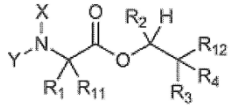
(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(11) **1-0039493**
(51)[7] **A01P 3/00**; A01N 43/40
(13) **B**

(21) 1-2017-02601
(22) 18/12/2015
(86) PCT/US2015/066764 18/12/2015
(87) WO2016/109257 07/07/2016
(30) 62/098,122 30/12/2014 US; 62/098,120 30/12/2014 US
(45) 25/04/2024 433
(43) 27/11/2017 356A
(73) CORTEVA AGRISCIENCE LLC (US)
9330 Zionsville Road, IN 46268, USA
(72) BRAVO-ALTAMIRANO, Karla (US); LU, Yu (CN); LOY, Brian (US); BUCHAN, Zachary (US); JONES, David (US); WILMOT, Jeremy (US); RIGOLI, Jared (US); DEKORVER, Kyle (US); DAEUBLE, John (US); HERRICK, Jessica (US); WANG, Xuelin (CN); YAO, Chenglin (US); MEYER, Kevin (US).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CHẾ PHẨM PHÒNG TRỪ NẤM GÂY BỆNH VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ VÀ PHÒNG NGỪA SỰ TẤN CÔNG CỦA NẤM LÊN THỰC VẬT

(57) Sáng chế đề cập đến hợp chất picolinamit có công thức I và chế phẩm phòng trừ nấm gây bệnh chứa hợp chất này. Thuốc diệt nấm là các hợp chất có nguồn gốc tự nhiên hoặc tổng hợp, có tác dụng bảo vệ và/hoặc giúp cho thực vật chống lại các tổn hại do nấm có liên quan đến nông nghiệp gây ra. Nói chung, không có thuốc diệt nấm đơn lẻ nào có thể là hữu dụng trong tất cả các tình huống. Do đó, việc nghiên cứu đang được tiến hành để tạo ra thuốc diệt nấm có thể có hiệu quả tốt hơn, dễ dàng sử dụng hơn và tiết kiệm về chi phí. Vì vậy, sáng chế đề cập đến hợp chất có hoạt tính diệt nấm. Các hợp chất này có thể giúp bảo vệ chống lại nấm túi, nấm đảm, nấm bất toàn và nấm noãn. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp phòng trừ và phòng ngừa sự tấn công của nấm lên thực vật.



I

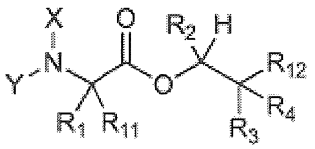
Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Hợp chất diệt nấm là các hợp chất, có nguồn gốc tự nhiên hoặc tổng hợp, có tác dụng bảo vệ và/hoặc điều trị bệnh cho thực vật khỏi bị phá hoại bởi nấm trong nông nghiệp. Nói chung, không có một hợp chất diệt nấm nào là hữu ích trong tất cả các trường hợp. Do đó, cần phải nghiên cứu sản xuất các hợp chất diệt nấm mà có thể có hiệu quả tốt hơn, dễ sử dụng hơn, và giá thành rẻ hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến hợp chất picolinamit và sử dụng chúng làm hợp chất diệt nấm. Các hợp chất theo sáng chế có thể giúp bảo vệ chống lại nấm túi, nấm đảm, nấm bất toàn và nấm noãn.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất hợp chất có công thức I:



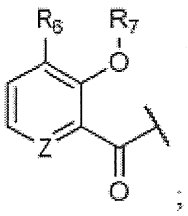
I

trong đó:

X là hyđro hoặc $C(O)R_5$;

Y là hyđro, $C(O)R_5$, hoặc Q;

Q là



;

trong đó:

Z là N hoặc CH;

R_1 là hyđro hoặc alkyl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 0, 1 hoặc nhiều R_8;

R_2 là metyl;

R_3 được chọn từ aryl hoặc heteroaryl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 0, 1 hoặc nhiều R_8;

R_4 được chọn từ hyđro, halo, hyđroxyl, alkyl hoặc alkoxy;

R_5 được chọn từ alkoxy hoặc benzyloxy, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 0, 1, hoặc nhiều R_8;

R_6 được chọn từ hyđro, alkoxy, hoặc halo, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 0, 1, hoặc nhiều R_8;

R_7 được chọn từ hyđro, $-C(O)R_9$, hoặc $-CH_2OC(O)R_9$;

R_8 được chọn từ hyđro, alkyl, aryl, axyl, halo, alkenyl, alkynyl, alkoxy, xyano hoặc heteroxyclyl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 0, 1, hoặc nhiều R_{10};

R_9 được chọn từ alkyl, alkoxy, hoặc aryl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 0, 1, hoặc nhiều R_8;

R_{10} được chọn từ hyđro, alkyl, aryl, axyl, halo, alkenyl, alkoxy, hoặc heteroxyclyl;

R_{11} được chọn từ hyđro hoặc alkyl, được thế bằng 0, 1, hoặc nhiều R_8;

R_{12} được chọn từ aryl hoặc heteroaryl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 0, 1 hoặc nhiều R_8;

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất chế phẩm diệt nấm để phòng trừ hoặc ngăn ngừa nhiễm nấm chứa các hợp chất được mô tả trên đây và chất mang được chấp nhận dùng cho thực vật.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất phương pháp phòng trừ hoặc ngăn ngừa nhiễm nấm ở thực vật, phương pháp này bao gồm các bước đưa một hoặc nhiều hợp chất được mô tả trên đây với lượng có hiệu quả diệt nấm vào ít nhất một trong số nấm, thực vật và vùng lân cận với thực vật.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực này sẽ hiểu rằng các thuật ngữ sau có thể bao gồm các nhóm "R" chung trong định nghĩa của chúng, ví dụ, " thuật ngữ alkoxy được dùng để chỉ phần tử thế –OR ". Cũng cần phải hiểu rằng trong các định

nghĩa đối với các thuật ngữ sau, các nhóm "R" này được bao gồm nhằm mục đích minh họa và không được hiểu là giới hạn hoặc bị giới hạn bởi các thay thế đối với công thức I.

Thuật ngữ "alkyl" được dùng để chỉ mạch cacbon phân nhánh, không phân nhánh, hoặc vòng no, bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, metyl, etyl, propyl, butyl, isopropyl, isobutyl, butyl bậc ba, pentyl, hexyl, xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, xyclohexyl, và các nhóm tương tự.

Thuật ngữ "alkenyl" được dùng để chỉ mạch cacbon phân nhánh, không phân nhánh hoặc vòng chứa một hoặc nhiều liên kết đôi bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, etenyl, propenyl, butenyl, isopropenyl, isobutenyl, xyclobutenyl, xyclopentenyl, xyclohexenyl, và các nhóm tương tự.

Thuật ngữ "alkynyl" được dùng để chỉ mạch cacbon phân nhánh hoặc không phân nhánh chứa một hoặc nhiều liên kết ba bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, propynyl, butynyl, và các nhóm tương tự.

Các thuật ngữ "aryl" và "Ar" được dùng để chỉ vòng thơm bất kỳ, có một hoặc hai vòng, chứa 0 nguyên tử khác loại.

Thuật ngữ "heteroxyclyl" được dùng để chỉ vòng thơm hoặc không thơm bất kỳ, có một hoặc hai vòng, chứa một hoặc nhiều nguyên tử khác loại.

Thuật ngữ "alkoxy" được dùng để chỉ phần tử thế –OR.

Thuật ngữ "axyloxy" được dùng để chỉ phần tử thế –OC(O)R.

Thuật ngữ "xyano" được dùng để chỉ phần tử thế –C≡N.

Thuật ngữ "hydroxyl" được dùng để chỉ phần tử thế –OH.

Thuật ngữ "amino" được dùng để chỉ phần tử thế $–N(R)_2$.

Thuật ngữ "arylalkoxy" được dùng để chỉ $–O(CH_2)_nAr$ trong đó *n* là số nguyên được chọn từ danh sách 1, 2, 3, 4, 5, hoặc 6.

Thuật ngữ "haloalkoxy" được dùng để chỉ phần tử thế –OR–X, trong đó X là Cl, F, Br, hoặc I, hoặc tổ hợp bất kỳ của chúng.

Thuật ngữ "haloalkyl" được dùng để chỉ alkyl, mà được thế bởi Cl, F, I, hoặc Br hoặc tổ hợp bất kỳ của chúng.

Thuật ngữ "halogen" hoặc "halo" được dùng để chỉ một hoặc nhiều nguyên tử halogen, được xác định là F, Cl, Br, và I.

Thuật ngữ "nitro" được dùng để chỉ phần tử thế $–NO_2$.

Thuật ngữ thioalkyl được dùng để chỉ phần tử thế –SR.

Trong toàn bộ bản mô tả này, việc đề cập đến các hợp chất có công thức I được hiểu là cũng bao gồm tất cả các chất đồng phân lập thể, ví dụ, chất đồng phân không đối quang, chất đồng phân đối ảnh, và hỗn hợp của chúng. Theo một phương

án khác, công thức I được hiểu là cũng bao gồm các muối hoặc hydrat của nó. Các muối làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: hydroclorua, hydrobromua, hydroiodua, trifloaxetat, và triflometan sulfonat.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực này cũng hiểu rằng việc thay thế bổ sung là có thể được, trừ khi có lưu ý khác, miễn là đáp ứng các quy tắc liên kết hoá học và năng lượng biến dạng và sản phẩm vẫn có hoạt tính diệt nấm.

Theo một phương án khác, sáng chế mô tả việc sử dụng hợp chất có công thức I, để bảo vệ thực vật khỏi nhiễm sinh vật gây bệnh thực vật hoặc xử lý cho thực vật đã bị nhiễm sinh vật gây bệnh thực vật, bao gồm việc đưa hợp chất có công thức I, hoặc chế phẩm chứa hợp chất này vào đất, thực vật, bộ phận của thực vật, tán lá, và/hoặc rễ.

Ngoài ra, theo một phương án khác, sáng chế đề xuất chế phẩm hữu ích để bảo vệ thực vật khỏi nhiễm sinh vật gây bệnh thực vật và/hoặc xử lý cho thực vật đã bị nhiễm sinh vật gây bệnh thực vật chứa hợp chất có công thức I và chất mang được chấp nhận dùng cho thực vật.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hợp chất theo sáng chế có thể được đưa vào theo kỹ thuật bất kỳ trong số nhiều kỹ thuật đã biết, dưới dạng hợp chất này hoặc sản phẩm chứa hợp chất này. Ví dụ, các hợp chất này có thể được đưa vào rễ hoặc tán lá của thực vật để phòng trừ các loại nấm khác nhau, mà không gây thiệt hại đến giá trị thương mại của thực vật này. Các chất này có thể được dùng dưới dạng bất kỳ trong số các loại sản phẩm thường được sử dụng, ví dụ, dưới dạng dung dịch, bột rắc, bột dễ hòa nước, chế phẩm đặc dễ chảy, hoặc chế phẩm đặc dễ nhũ hóa.

Tốt hơn nếu các hợp chất theo sáng chế được dùng dưới dạng sản phẩm, chứa một hoặc nhiều hợp chất có công thức I cùng với chất mang được chấp nhận dùng cho thực vật. Các sản phẩm đặc có thể được phân tán trong nước, hoặc các chất lỏng khác, để dùng, hoặc các sản phẩm có thể có dạng bụi hoặc hạt, sau đó được dùng mà không cần xử lý thêm. Các sản phẩm này có thể được bào chế theo các quy trình thông thường trong lĩnh vực hoá nông.

Sáng chế dự định bao gồm tất cả các chất dẫn mà nhờ nó một hoặc nhiều hợp chất có thể được bào chế trong đó để phân phối và sử dụng làm thuốc diệt nấm. Thông thường, các sản phẩm được dùng dưới dạng huyền phù hoặc nhũ tương nước. Các huyền phù hoặc nhũ tương này có thể được tạo ra từ các sản phẩm dễ tan trong nước, dễ phân tán hoặc dễ nhũ hóa trong nước, mà ở dạng rắn, thường đã biết như bột dễ hòa nước; hoặc ở dạng lỏng, thường đã biết như chế phẩm đặc dễ nhũ hóa, huyền phù nước, hoặc huyền phù đặc. Sẽ dễ hiểu rằng, có thể sử dụng nguyên liệu bất kỳ mà các hợp chất này có thể được bổ sung vào, miễn là đạt được lợi ích mong muốn mà không làm cản trở đáng kể đến hoạt tính làm chất kháng nấm của các hợp chất này.

Bột dễ hòa nước mà có thể được nén để tạo ra hạt dễ phân tán trong nước, bao gồm hỗn hợp quen thuộc chứa một hoặc nhiều hợp chất có công thức I, chất mang trơ và chất hoạt động bề mặt. Nồng độ hợp chất trong bột dễ hòa nước có thể nằm trong khoảng từ 10 phần trăm đến 90 phần trăm khối lượng, tính theo tổng khối lượng bột dễ hòa nước, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25 phần trăm khối lượng đến 75 phần trăm khối lượng. Trong quá trình bào chế sản phẩm bột dễ hòa nước, các hợp chất có thể được trộn với chất rắn được chia mịn bất kỳ, như prophyllit, talc, đá phấn, thạch cao, đất tẩy màu, bentonit, attapulgit, tinh bột, casein, gluten, đất sét montmorilonit, diatomit, silicat tinh chế hoặc các chất tương tự. Trong quá trình này, chất mang được chia mịn và chất hoạt động bề mặt thường được trộn với (các) hợp chất và được nghiền.

Chế phẩm đặc dễ nhũ hóa chứa hợp chất có công thức I có thể có nồng độ thích hợp, như nồng độ nằm trong khoảng từ 1 phần trăm khối lượng đến 50 phần trăm khối lượng hợp chất, trong chất lỏng thích hợp, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm đặc. Các hợp chất này có thể được hòa tan trong chất mang trơ, mà là dung môi trộn lẫn được với nước hoặc hỗn hợp gồm dung môi hữu cơ không trộn lẫn với nước, và các chất nhũ hóa. Các chế phẩm đặc này có thể được pha loãng bằng nước và dầu để tạo ra hỗn hợp phun ở dạng nhũ tương dầu trong nước. Dung môi hữu cơ hữu ích bao gồm các dung môi thơm, đặc biệt là các phần naphtalen và olefin có nhiệt độ sôi cao của dầu mỏ như naphtha thơm nặng. Các dung môi hữu cơ khác cũng có thể được sử dụng, ví dụ, dung môi terpen, bao gồm dẫn xuất nhựa thông, xeton béo như xyclohexanon, và các rượu phức hợp như 2-etoxyetanol

Các chất nhũ hóa mà có thể được dùng thuận tiện trong bản mô tả này có thể xác định được dễ dàng bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực này và bao gồm các chất nhũ hóa không ion hóa, anion, cation và lưỡng tính khác nhau, hoặc hỗn hợp hai hoặc nhiều chất nhũ hóa. Ví dụ về các chất nhũ hóa không ion hoá hữu ích trong việc bào chế chế phẩm đặc dễ nhũ hóa bao gồm các polyalkylen glycol ete và các sản

phẩm ngưng tụ của alkyl và aryl phenol, rượu béo, amin béo hoặc axit béo với etylen oxit, propylen oxit như alkyl phenol được etoxyl hóa và este carboxylic được hoà tan bằng rượu polyhydric hoặc polyoxyalkylen. Các chất nhũ hóa cation bao gồm hợp chất amoni bậc bốn và muối của amin béo. Các chất nhũ hóa anion bao gồm muối tan được trong dầu (ví dụ, canxi) của axit alkylaryl sulfonic, muối tan được trong dầu của polyglycol ete được sulfat hóa và các muối thích hợp của polyglycol ete được phosphat hóa.

Chất lỏng hữu cơ đại diện mà có thể được dùng trong quá trình bào chế chế phẩm đặc dễ nhũ hóa của các hợp chất theo sáng chế là các chất lỏng thơm như xylen, phân đoạn propyl benzen; hoặc phân đoạn naphtalen hỗn hợp, dầu khoáng, các chất lỏng hữu cơ thơm được thế như dioctyl phtalat; kerosen; dialkyl amit của nhiều axit béo khác nhau, đặc biệt là dimetyl amit của glycol béo và các dẫn xuất của glycol như *n*-butyl ete, etyl ete hoặc metyl ete của đietylen glycol, và metyl ete của trietylen glycol, các phân đoạn dầu mỏ hoặc hydrocacbon như dầu khoáng, dung môi thơm, dầu parafin, và chất tương tự; dầu thực vật như dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu oliu, dầu thầu dầu, dầu hạt hướng dương, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu lanh, dầu cọ, dầu lạc, dầu rum, dầu vừng, dầu tung và các dầu tương tự; các este của các dầu thực vật nêu trên; và các chất tương tự. Hỗn hợp hai hoặc nhiều chất lỏng hữu cơ cũng có thể được dùng trong quá trình bào chế chế phẩm đặc dễ nhũ hóa. Các chất lỏng hữu cơ bao gồm xylen, và các phân đoạn propyl benzen, trong đó xylen được ưu tiên nhất trong một số trường hợp. Các chất phân tán hoạt động bề mặt thường được dùng trong các sản phẩm lỏng và với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20 phần trăm khối lượng, tính theo khối lượng gộp của chất phân tán với một hoặc nhiều hợp chất. Các sản phẩm này cũng có thể chứa các chất phụ gia tương hợp khác, ví dụ, các chất điều hòa sự sinh trưởng của thực vật và các hợp chất có hoạt tính sinh học khác được dùng trong nông nghiệp.

Huyền phù nước bao gồm huyền phù chứa một hoặc nhiều hợp chất có công thức I không tan trong nước, được phân tán trong chất dẫn dạng nước ở nồng độ nằm trong khoảng từ 1 đến 50 phần trăm khối lượng, tính theo tổng khối lượng của huyền phù nước. Các huyền phù được bào chế bằng cách nghiền mịn một hoặc nhiều hợp chất, và trộn mạnh nguyên liệu đã nghiền vào trong chất dẫn bao gồm nước và các chất hoạt động bề mặt được chọn từ các loại chất hoạt động bề mặt nêu trên. Các thành phần khác, như muối vô cơ và gôm tự nhiên hoặc tổng hợp, cũng có thể được bổ sung vào để làm tăng tỷ trọng và độ nhớt của chất dẫn dạng nước.

Hợp chất có công thức I cũng có thể được dùng dưới dạng sản phẩm dạng hạt, là dạng đặc biệt hữu ích để dùng vào đất. Các sản phẩm dạng hạt thường chứa trong

khoảng từ 0,5 đến 10 phần trăm khối lượng, tính theo tổng khối lượng của sản phẩm dạng hạt chứa (các) hợp chất, được phân tán trong chất mang trơ bao gồm toàn bộ hoặc phần lớn nguyên liệu trơ được chia thô như attapulgit, bentonit, diatomit, đất sét hoặc chất rẻ tiền tương tự. Các sản phẩm này thường được bào chế bằng cách hòa tan các hợp chất trong dung môi thích hợp và đưa nó vào chất mang dạng hạt đã được tạo ra trước đến kích thước hạt thích hợp nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm. Dung môi thích hợp là dung môi trong đó hợp chất hòa tan được hoàn toàn hoặc gần như hoàn toàn. Các sản phẩm này cũng có thể được bào chế bằng cách tạo bột nhão hoặc hỗn hợp nhão của chất mang và hợp chất và dung môi, và nghiền và làm khô để thu được hạt tiểu phân mong muốn.

Bột rắc chứa hợp chất có công thức I có thể được bào chế bằng cách trộn kỹ một hoặc nhiều hợp chất ở dạng bột với chất mang nông dụng dạng bụi thích hợp, ví dụ, đất sét kaolin, đá núi lửa đã nghiền, và các chất tương tự. Bột rắc có thể chứa thích hợp trong khoảng từ 1 đến 10 phần trăm khối lượng hợp chất, tính theo tổng khối lượng bột rắc.

Các sản phẩm này có thể chứa bổ sung các chất hoạt động bề mặt bổ trợ để làm tăng độ lắng đọng, thấm ướt và xuyên thấm của hợp chất lên cây trồng và sinh vật đích. Các chất hoạt động bề mặt bổ trợ này tùy ý có thể được dùng dưới dạng thành phần của sản phẩm hoặc dưới dạng hỗn hợp trộn trong thùng. Lượng chất hoạt động bề mặt bổ trợ thường thay đổi trong khoảng từ 0,01 đến 1,0 phần trăm thể tích, tính theo thể tích nước được phun, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,5 phần trăm thể tích. Các chất hoạt động bề mặt bổ trợ thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, nonyl phenol được etoxyl hóa, rượu tổng hợp hoặc tự nhiên được etoxyl hóa, muối của este của axit sulfosucxinic, silicon hữu cơ được etoxyl hóa, amin béo được etoxyl hóa, hỗn hợp của chất hoạt động bề mặt với dầu khoáng hoặc dầu thực vật, dầu cây đậm đặc (dầu khoáng (85%) + chất nhũ hóa (15%)); nonylphenol etoxylat; muối amoni bậc bốn của benzylcocoalkyldimetyl; hỗn hợp hydrocacbon dầu mỏ, alkyl este, axit hữu cơ, và chất hoạt động bề mặt anion; $C_9 - C_{11}$ alkylpolyglycosit; rượu etoxylat được phosphat hóa; rượu ($C_{12} - C_{16}$) etoxylat tự nhiên bậc một; copolyme khối EO-PO di-*sec*-butylphenol; mũ polysiloxan-metyl; nonylphenol etoxylat + ure amoni nitrat; dầu hạt metyl hóa được nhũ hóa; rượu tridexyl (tổng hợp) etoxylat (8EO); amin etoxylat (15 EO) trong mỡ; PEG(400) dioleat-99. Các sản phẩm này cũng có thể bao gồm nhũ tương dầu trong nước như nhũ tương được bộc lộ trong đơn sáng chế Mỹ số 11/495,228, bộc lộ của nó được kết hợp hoàn toàn vào tài liệu này bằng cách viện dẫn.

Các sản phẩm này tùy ý có thể bao gồm các kết hợp mà chứa các hợp chất trừ vật gây hại khác. Các hợp chất trừ vật gây hại bổ sung này có thể là hợp chất diệt nấm, hợp chất trừ sâu, hợp chất diệt cỏ, hợp chất diệt giun tròn, hợp chất diệt nhện hại, hợp chất diệt động vật chân đốt, hợp chất diệt khuẩn hoặc các hỗn hợp của chúng mà có thể tương hợp với các hợp chất theo sáng chế trong môi trường được chọn để dùng, và không đối kháng với hoạt tính của các hợp chất này. Do đó, theo các phương án này, hợp chất trừ vật gây hại khác được dùng như chất độc bổ sung nhằm mục đích trừ cùng vật gây hại hoặc vật gây hại khác. Các hợp chất có công thức I và hợp chất trừ vật gây hại trong kết hợp thường có thể có mặt với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:100 đến 100:1.

Các hợp chất theo sáng chế cũng có thể được kết hợp với các hợp chất diệt nấm khác để tạo ra hỗn hợp và hỗn hợp có tác dụng hiệp đồng diệt nấm của chúng. Các hợp chất diệt nấm theo sáng chế thường được dùng cùng với một hoặc nhiều hợp chất diệt nấm khác để phòng trừ nhiều bệnh không mong muốn khác nhau. Khi được sử dụng cùng với (các) hợp chất diệt nấm khác, các hợp chất theo sáng chế có thể được bào chế với (các) hợp chất diệt nấm khác, được trộn trong thùng với (các) hợp chất diệt nấm khác hoặc được dùng lần lượt với (các) hợp chất diệt nấm khác. Các hợp chất diệt nấm khác này có thể bao gồm 2-(thioxyanatometylthio)-benzothiazol, 2-phenylphenol, 8-hydroxyquinolin sulfat, ametoctradin, amisulbrom, antimycin, *Ampelomyces quisqualis*, azaconazole, azoxystrobin, *Bacillus subtilis*, *Bacillus subtilis* chủng QST713, benalaxyl, benomyl, benthiavalicarb-isopropyl, benzovindiflupyr, muối benzylaminobenzen-sulfonat (BABS), bicacbonat, biphenyl, bismerthiazol, bitertanol, bixafen, blasticidin-S, borac, hỗn hợp Bordeaux, boscalid, bromuconazole, bupirimate, canxi polysulfua, captafol, captan, carbendazim, carboxin, carpropamid, carvone, chlazafenone, chloroneb, chlorothalonil, chlozolinate, *Coniothyrium minitans*, đồng hydroxit, đồng octanoat, đồng oxyclorua, đồng sulfat, đồng sulfat (ba lần), coumoxystrobin, oxit đồng, cyazofamid, cyflufenamid, cymoxanil, cyproconazole, cyprodinil, dazomet, debacarb, diamoni etylenbis-(dithiocarbamat), dichlofluanid, dichlorophen, diclocymet, diclomezine, dichloran, diethofencarb, difenoconazole, difenzoquat ion, diflumetorim, dimethomorph, dimoxystrobin, diniconazole, diniconazole-M, dinobuton, dinocap, diphenylamin, dipymetitrone, dithianon, dodemorph, dodemorph axetat, dodin, dodin dạng bazơ tự do, edifenphos, enestrobin, enestroburin, enoxastrobin, epoxiconazole, ethaboxam, etoxyquin, etridiazole, famoxadone, fenamidone, fenaminostrobin, fenarimol, fenbuconazole, fenfuram, fenhexamid, fenoxanil, fenpiclonil, fenpropidin, fenpropimorph, fenpyrazamine, fentin, fentin axetat, fentin hydroxit, ferbam,

ferimzone, fluazinam, fludioxonil, flufenoxystrobin, flumorph, fluopicolide, fluopyram, fluoroimide, fluoxastrobin, fluquinconazole, flusilazole, flusulfamide, flutianil, flutolanil, flutriafol, fluxapyroxad, folpet, formaldehyt, fosetyl, fosetyl-nhôm, fuberidazole, furalaxyl, furametpyr, guazatine, guazatine axetat, GY-81, hexaclobenzen, hexaconazole, hymexazol, imazalil, imazalil sulfat, imibenconazole, iminoctadin, iminoctadin triaxetat, iminoctadin tris(albesilat), iodocarb, ipconazole, ipfenpyrazolone, iprobenfos, iprodione, iprovalicarb, isofetamid, isoprothiolane, isopyrazam, isotianil, kasugamycin, kasugamycin hydroclorua hydrat, kresoxim-metyl, laminarin, mancopper, mancozeb, mandestrobin, mandipropamid, maneb, mefenoxam, mepanipyrim, mepronil, meptyl-dinocap, thủy ngân (II) clorua, thủy ngân (II) oxit, thủy ngân (I) clorua, metalaxyl, metalaxyl-M, metam, metam-amoni, metam-kali, metam-natri, metconazole, methasulfocarb, metyl iodua, metyl isothioxyanat, metiram, metominostrobin, metrafenone, mildiomycin, myclobutanil, nabam, nitrothal-isopropyl, nuarimol, octhilinon, ofurace, axit oleic (axit béo), orysastrobin, oxadixyl, oxathiapiprolin, oxin-đồng, oxpoconazole fumarat, oxycarboxin, pefurazoate, penconazole, pencycuron, penflufen, pentaclophenol, pentaclophenyl laurat, penthiopyrad, phenyl thuỷ ngân axetat, axit phosphonic, phtalit, picarbutrazox, picoxystrobin, polyoxin B, các polyoxin, polyoxorim, kali bicacbonat, kali hydroxyquinolin sulfat, probenazole, prochloraz, procymidone, propamocarb, propamocarb hydroclorua, propiconazole, propineb, proquinazid, prothioconazole, pyraclostrobin, pyrametostrobin, pyraoxystrobin, pyraziflumid, pyrazophos, pyribencarb, pyributicarb, pyrifenox, pyrimethanil, pyriofenone, pyrisoxazole, pyroquilon, quinoclamine, quinoxyfen, quintozene, phần chiết *Reynoutria sachalinensis*, sedaxane, silthiofam, simeconazole, natri 2-phenylphenoxit, natri bicacbonat, natri pentaclophenoxit, spiroxamin, lưu huỳnh, SYP-Z048, dầu hắc ín, tebuconazole, tebufloquin, tecnazene, tetraconazole, thiabendazol, thifluzamide, thiophanat-metyl, thiram, tiadinil, tolclofos-metyl, tolprocarb, tolylfluanid, triadimefon, triadimenol, triazoxit, triclopyricarb, tricyclazole, tridemorph, trifloxystrobin, triflumizole, triforine, triticonazole, validamycin, valifenalate, valiphenal, vinclozolin, zineb, ziram, zoxamide, *Candida oleophila*, *Fusarium oxysporum*, *Gliocladium* spp., *Phlebiopsis gigantea*, *Streptomyces griseoviridis*, *Trichoderma* spp., (*RS*)-*N*-(3,5-diclophenyl)-2-(metoxymetyl)-sucxinimit, 1,2-diclopropan, 1,3-diclo-1,1,3,3-tetrafloaxeton hydrat, 1-clo-2,4-dinitronaphtalen, 1-clo-2-nitropropan, 2-(2-heptadexyl-2-imidazolin-1-yl)etanol, 2,3-dihydro-5-phenyl-1,4-dithi-ine 1,1,4,4-tetraoxit, 2-metoxyetylthủy ngân axetat, 2-metoxyetylthủy ngân clorua, 2-metoxyetylthủy ngân silicat, 3-(4-clophenyl)-5-metylrodanin, 4-(2-

nitroprop-1-enyl)phenyl thioxyanatem, ampropylfos, anilazin, azithiram, bari polysulfua, Bayer 32394, benodanil, benquinox, bentaluron, benzamacril, benzamacril-isobutyl, benzamorf, binapacryl, bis(metylthủy ngân) sulfat, bis(tributyltin) oxit, buthiobate, catmi canxi đồng kẽm cromat sulfat, carbamorph, CECA, clobenthiazon, chloraniformethan, chlorfenazole, chlorquinox, climbazole, đồng bis(3-phenylsalixylat), đồng kẽm cromat, cufraneb, đồng (II) hydrazini sulfat, cuprobam, cyclafuramid, cypendazole, cyprofuram, decafentin, dichlone, dichlozoline, diclobutrazol, dimethirimol, dinocton, dinosulfon, dinoterbon, dipyrithione, ditalimfos, dodicin, drazoxolon, EBP, ESBP, etaconazole, etem, ethirim, fenaminosulf, fenapanil, fenitropan, fluotrimazole, furcarbanil, furconazole, furconazole-cis, furmecyclox, furophanate, glyodine, griseofulvin, halacrinate, Hercules 3944, hexylthiofos, ICIA0858, isopamphos, isovaledione, mebenil, mecarbinzid, metazoxolon, methfuroxam, metyl thuỷ ngân dixyandiamit, metsulfovax, milneb, mucochloric anhydrit, myclozolin, *N*-3,5-diclophenyl-sucxinimit, *N*-3-nitrophenylitaconimit, natamycin, *N*-etylmercurio-4-toluensulfonanilit, niken bis(dimetyldithiocarbamat), OCH, phenyl thuỷ ngân dimetyldithiocarbamat, phenyl thuỷ ngân nitrat, phosdiphen, prothiocarb, prothiocarb hydroclorua, pyracarbolid, pyridinitril, pyroxychlor, pyroxyfur, quinacetol, quinacetol sulfat, quinazamid, quinconazole, rabenzazole, salixylanilit, SSF-109, sultropen, tecoram, thiadifluor, thicyofen, thiochlorfenphim, thiophanat, thioquinox, tioxymid, triamiphos, triarimol, triazbutil, trichlamide, urbacid, zarilamid, và hỗn hợp bất kỳ của chúng.

Ngoài ra, các hợp chất được mô tả trong bản mô tả này có thể được kết hợp với các hợp chất trừ vật gây hại khác, bao gồm hợp chất trừ sâu, hợp chất diệt giun tròn, hợp chất diệt nhện hại, hợp chất diệt động vật chân đốt, hợp chất diệt khuẩn hoặc các hỗn hợp của chúng mà có thể tương hợp với các hợp chất theo sáng chế trong môi trường được chọn để dùng, và không đối kháng với hoạt tính của các hợp chất này để tạo ra hỗn hợp và hỗn hợp có tác dụng hiệp đồng trừ vật gây hại của chúng. Các hợp chất diệt nấm theo sáng chế có thể được dùng cùng với một hoặc nhiều hợp chất trừ vật gây hại khác để phòng trừ nhiều vật gây hại không mong muốn khác nhau. Khi được sử dụng cùng với các hợp chất trừ vật gây hại khác, các hợp chất theo sáng chế có thể được bào chế với (các) hợp chất trừ vật gây hại khác, được trộn trong thùng với (các) hợp chất trừ vật gây hại khác hoặc được dùng lần lượt với (các) hợp chất trừ vật gây hại khác. Các hợp chất trừ sâu điển hình bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: 1,2-diclopropan, abamectin, acephate, acetamiprid, acethion, acetoprole, acrinathrin, acrilonitrin, afidopyropen, alanycarb, aldicarb, aldoxycarb, aldrin, allethrin,

allosamidin, allyxycarb, alpha-cypermethrin, alpha-ecdyson, alpha-endosulfan, amidithion, aminocarb, amiton, amiton oxalat, amitraz, anabasine, athidathion, azadirachtin, azamethiphos, azinphos-etyl, azinphos-metyl, azothoate, bari hexaflosilicat, barthrin, bendiocarb, benfuracarb, bensultap, beta-cyfluthrin, beta-cypermethrin, bifenthrin, bioallethrin, bioethanomethrin, biopermethrin, bistrifluron, borac, axit boric, broflanilide, bromfenvinfos, bromocyclen, bromo-DDT, bromophos, bromophos-etyl, bufencarb, buprofezin, butacarb, butathiofos, butocarboxim, butonat, butoxycarboxim, cadusafos, canxi arsenat, canxi polysulfua, camphechlor, carbanolate, carbaryl, carbofuran, cacbon disulfua, cacbon tetraclorua, carbophenothion, carbosulfan, cartap, cartap hydroclorua, chlorantraniliprole, chlorbicyclen, chlordane, chlordecone, chlordimeform, chlordimeform hydroclorua, chlorethoxyfos, chlorfenapyr, chlorfenvinphos, chlorfluazuron, chlormephos, clorofom, chloropicrin, chlorphoxim, chlorprazophos, chlorpyrifos, chlorpyrifos-metyl, chlorthiophos, chromafenozide, cinerin I, cinerin II, cinerin, cismethrin, clacyfos, cloethocarb, closantel, clothianidin, đồng axetoarsenit, đồng arsenat, đồng naphtenat, đồng oleat, coumaphos, coumithoate, crotamiton, crotoxyphos, crufomate, cryolit, cyanofenphos, cyanophos, xyanthoat, xyantraniliprol, cyclaniliprole, cyclethrin, cycloprothrin, cyfluthrin, cyhalothrin, cypermethrin, cyphenothrin, cyromazine, xythioat, DDT, decarbofuran, deltamethrin, demephion, demephion-O, demephion-S, demeton, demeton-metyl, demeton-O, demeton-O-metyl, demeton-S, demeton-S-metyl, demeton-S-metylsulphon, diafenthiuron, dialifos, diatomit, diazinon, dicapthon, dichlofenthion, dichlorvos, dicloromezotiaz, dicresyl, dicrotophos, dicyclanil, dieldrin, diflubenzuron, dilor, dimefluthrin, dimefox, dimetan, dimethoate, dimethrin, dimethylvinphos, dimetilan, dinex, dinex-diclexine, dinoprop, dinosam, dinotefuran, diofenolan, dioxabenzofos, dioxacarb, dioxathion, disulfoton, dithicrofos, d-limonen, DNOC, DNOC-amoni, DNOC-kali, DNOC-natri, doramectin, ecdysterone, emamectin, emamectin benzoat, EMPC, empenthrin, endosulfan, endothion, endrin, EPN, epofenonane, eprinomectin, esdepalléthrine, esfenvalerate, etaphos, ethiofencarb, ethion, ethiprole, ethoate-metyl, ethoprophos, etyl format, etyl-DDD, etylen dibromua, etylen điclorua, etylen oxit, etofenprox, etrimfos, EXD, famphur, fenamiphos, fenazaflor, fenchlorphos, fenethacarb, fenfluthrin, fenitrothion, fenobucarb, fenoxacrim, fenoxycarb, fenpirithrin, fenpropathrin, fensulfothion, fenthion, fenthion-etyl, fenvalerate, fipronil, flometoquin, flonicamid, flubendiamide, flucofuron, flucycloxuron, flucythrinate, flufenerim, flufenoxuron, flufenprox, flufiprole, fluhexafon, flupyradifurone, fluvalinate, fonofos, formetanate, formetanate hydroclorua, formothion, formparanate, formparanate hydroclorua, fosmethilan,

fospirate, fosthietan, furathiocarb, furethrin, gama-cyhalothrin, gama-HCH, halfenprox, halofenozide, HCH, HEOD, heptachlor, heptafluthrin, heptenophos, heterophos, hexaflumuron, HHDN, hydramethylnon, hydro xyanua, hydroprene, hyquincarb, imidacloprid, imiprothrin, indoxacarb, iodometan, IPSP, isazofos, isobenzan, isocarbophos, isodrin, isofenphos, isofenphos-metyl, isoprocarb, isoprothiolane, isothioat, isoxathion, ivermectin, jasmolin I, jasmolin II, jodfenphos, hormon sâu non I, hormon sâu non II, hormon sâu non III, kappa-bifenthrin, kappa-tefluthrin, kelevan, kinoprene, lamđa-cyhalothrin, chì arsenat, lepimectin, leptophos, lindane, lirimfos, lufenuron, lythidathion, malathion, malonoben, mazidox, mecarbam, mecarphon, menazon, mephosfolan, thủy ngân (I) clorua, mesulfenfos, metaflumizone, methacrifos, methamidophos, methidathion, methiocarb, methocrotophos, methomyl, methoprene, methoxychlor, methoxyfenozide, metyl bromua, metyl isothioxyanat, metylclorofom, metylen clorua, metofluthrin, metolcarb, metoxadiazone, mevinphos, mexacarbate, milbemectin, milbemycin oxim, mipafox, mirex, molosultap, momfluorothrin, monocrotophos, monomehypo, monosultap, morphothion, moxidectin, naftalofos, naled, naphtalen, nicotin, nifluridide, nitenpyram, nithiazine, nitrilacarb, novaluron, noviflumuron, omethoate, oxamyl, oxydemeton-metyl, oxydeprofos, oxydisulfoton, para-diclobenzen, parathion, parathion-metyl, penfluron, pentaclophenol, permethrin, phenkapton, phenothrin, phenthoat, phorate, phosalone, phosfolan, phosmet, phosnichlor, phosphamidon, phosphin, phoxim, phoxim-metyl, pirimetaphos, pirimicarb, pirimiphos-etyl, pirimiphos-metyl, kali arsenit, kali thioxyanat, pp'-DDT, prallethrin, precocene I, precocene II, precocene III, primidophos, profenofos, profluralin, promacyl, promecarb, propaphos, propetamphos, propoxur, prothidathion, prothiofos, prothoate, protrifenbute, pyflubumide, pyraclofos, pyrafluprole, pyrazophos, pyresmethrin, pyrethrin I, pyrethrin II, pyrethrin, pyridaben, pyridalyl, pyridaphenthion, pyrifluquinazon, pyrimidifen, pyriminostrobin, pyrimitate, pyriprole, pyriproxyfen, quassia, quinalphos, quinalphos-metyl, quinothion, rafoxanide, resmethrin, rotenon, ryania, sabadilla, schradan, selamectin, silafluofen, silicagel, natri arsenit, natri florua, natri hexaflosilicat, natri thioxyanat, sophamide, spinetoram, spinosad, spiromesifen, spirotetramat, sulcofuron, sulcofuron-natri, sulfluramid, sulfotep, sulfoxaflor, sulfuryl florua, sulprofos, tau-fluvalinate, tazimcarb, TDE, tebufenozit, tebufenpyrad, tebupirimfos, teflubenzuron, tefluthrin, temephos, TEPP, terallethrin, terbufos, tetracloetan, tetrachlorvinphos, tetramethrin, tetramethylfluthrin, tetraniliprole, theta-cypermethrin, thiacloprid, thiamethoxam, thicrofos, thiocarboxime, thiocyclam, thiocyclam oxalat, thiodicarb, thiofanox, thiometon, thiosultap, thiosultap-dinatri,

thiosultap-mononatri, thuringiensin, tioxazafen, tolfenpyrad, tralomethrin, transfluthrin, transpermethrin, triarathene, triazamate, triazophos, trichlorfon, trichlormetaphos-3, trichloronat, trifenofos, triflumezopyrim, triflumuron, trimethacarb, triprene, vamidothion, vaniliprole, XMC, xylylcarb, zeta-cypermethrin, zolaprofos, và hỗn hợp bất kỳ của chúng.

Ngoài ra, các hợp chất được mô tả trong bản mô tả này có thể được kết hợp với các hợp chất diệt cỏ mà có thể tương hợp với các hợp chất theo sáng chế trong môi trường được chọn để dùng, và không đối kháng với hoạt tính của các hợp chất này để tạo ra hỗn hợp và hỗn hợp có tác dụng hiệp đồng trừ vật gây hại của chúng. Các hợp chất diệt nấm theo sáng chế này có thể được dùng cùng với một hoặc nhiều hợp chất diệt cỏ để phòng trừ nhiều thực vật không mong muốn khác nhau. Khi được sử dụng cùng với các hợp chất diệt cỏ, các hợp chất theo sáng chế có thể được bào chế với (các) hợp chất diệt cỏ, được trộn trong thùng với (các) hợp chất diệt cỏ hoặc được dùng lần lượt với (các) hợp chất diệt cỏ. Các hợp chất diệt cỏ điển hình bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: 4-CPA; 4-CPB; 4-CPP; 2,4-D; 3,4-DA; 2,4-DB; 3,4-DB; 2,4-DEB; 2,4-DEP; 3,4-DP; 2,3,6-TBA; 2,4,5-T; 2,4,5-TB; acetochlor, acifluorfen, aclonifen, acrolein, alachlor, allidochlor, alloxydim, rượu alylic, alorac, ametridione, ametryn, amibuzin, amicarbazone, amidosulfuron, aminocyclopyrachlor, aminopyralid, amiprofos-metyl, amitrole, amoni sulfamat, anilofos, anisuron, asulam, atraton, atrazine, azafenidin, azimsulfuron, aziprotryne, barban, BCPC, beflubutamid, benazolin, bencarbazone, benfluralin, benfuresate, bensulfuron, bensulide, bentazone, benzadox, benzfendizone, benzipram, benzobicyclon, benzofenap, benzofluor, benzoylprop, benzthiazuron, bicyclopyrone, bifenox, bilanafos, bispyribac, borac, bromacil, bromobonil, bromobutide, bromofenoxim, bromoxynil, brompyrazon, butachlor, butafenacil, butamifos, butenachlor, buthidazole, buthiuron, butralin, butroxydim, buturon, butylat, axit cacodylic, cafenstrole, canxi clorat, canxi xyanamit, cambendichlor, carbasulam, carbetamide, carboxazole, chlorprocarb, carfentrazone, CDEA, CEPC, chlomethoxyfen, chloramben, chloranocryl, chlorazifop, chlorazine, chlorbromuron, chlorbufam, chloreturon, chlorfenac, chlorfenprop, chlorflurazole, chlorflurenol, chloridazon, chlorimuron, chlornitrofen, chloropon, chlorotoluron, chloroxuron, chloroxynil, chlorpropham, chlorsulfuron, chlorthal, chlorthiamid, cinidon-etyl, cinmethylin, cinosulfuron, cisanilide, clethodim, cliodinate, clodinafop, clofop, clomazone, clomeprop, cloprop, cloproxydim, clopyralid, cloransulam, CMA, đồng sulfat, CPMF, CPPC, credazine, cresol, cumyluron, cyanatryn, cyanazine, cycloate, cyclopyrimorate, cyclosulfamuron, cycloxydim, cycluron, cyhalofop, cyperquat, cyprazine, cyprazole, cypromid, daimuron, dalapon, dazomet, delachlor,

desmedipham, desmetryn, di-alat, dicamba, dichlobenil, dichloralurea, dichlormate, dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop, diclosulam, diethamquat, diethatyl, difenopenten, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr, dimefuron, dimepiperate, dimethachlor, dimethametryn, dimethenamid, dimethenamid-P, dimexano, dimidazon, dinitramine, dinofenate, dinoprop, dinosam, dinoseb, dinoterb, diphenamid, dipropetryn, diquat, disul, dithiopyr, diuron, DMPA, DNOC, DSMA, EBEP, eglinazine, endothal, epronaz, EPTC, erbon, esprocarb, ethalfluralin, ethametsulfuron, ethidimuron, ethiolat, etofumesat, ethoxyfen, ethoxysulfuron, etinofen, etnipromid, etobenzanid, EXD, fenasulam, fenoprop, fenoxaprop, fenoxaprop-P, fenoxasulfon, fenquinotrione, fenteracol, fenthiaprop, fentrazamide, fenuron, sắt sulfat, flamprop, flamprop-M, flazasulfuron, florasulam, fluazifop, fluazifop-P, fluazolate, flucarbazone, flucetosulfuron, fluchloralin, flufenacet, flufenican, flufenpyr, flumetsulam, flumezin, flumiclorac, flumioxazin, flumipropyn, fluometuron, fluorodifen, fluoroglycofen, fluoromidine, fluoronitrofen, fluothiuron, flupoxam, flupropacil, flupropanate, flupyrsulfuron, fluridone, flurochloridone, fluroxypyr, flurtamone, fluthiacet, fomesafen, foramsulfuron, fosamine, furyloxyfen, glufosinat, glufosinat-P, glyphosat, halauxifen, halosafen, halosulfuron, haloxydine, haloxyfop, haloxyfop-P, hexacloaxeton, hexaflurat, hexazinon, imazamethabenz, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin, imazethapyr, imazosulfuron, indanofan, indaziflam, iodobonil, iodometan, iodosulfuron, iofensulfuron, ioxynil, ipazine, ipfencarbazone, iprymidam, isocarbamid, isocil, isomethiozin, isonoruron, isopolinate, isopropalin, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxachlortole, isoxaflutole, isoxapyrifop, karbutilate, ketospiradox, lactofen, lenacil, linuron, MAA, MAMA, MCPA, MCPA-thioetyl, MCPB, mecoprop, mecoprop-P, medinoterb, mefenacet, mefluidide, mesoprazine, mesosulfuron, mesotrione, metam, metamifop, metamitron, metazachlor, metazosulfuron, metflurazon, methabenzthiazuron, methalpropalin, methazole, methiobencarb, methiozolin, methiuron, methometon, methoprotryne, metyl bromua, metyl isothioxyanat, methyldymron, metobenzuron, metobromuron, metolachlor, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, molinate, monalide, monisouron, axit monocloaxetic, monolinuron, monuron, morfamquat, MSMA, naproanilide, napropamide, napropamide-M, naptalam, neburon, nicosulfuron, nipyraclofen, nitralin, nitrofen, nitrofluorfen, norflurazon, noruron, OCH, orbencarb, *ortho*-diclobenzen, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxapyrazon, oxasulfuron, oxaziclomefone, oxyfluorfen, parafluron, paraquat, pebulate, axit pelargonic, pendimethalin, penoxsulam, pentaclophenol, pentanochlor, pentoxazone, perfluidone, pethoxamid, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-etyl,

phenobenzuron, phenyl thuỷ ngân axetat, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, kali arsenit, kali azit, kali xyanat, pretilachlor, primisulfuron, procyazine, prodiamine, profluazol, profluralin, profoxydim, proglinazine, prometon, prometryn, propachlor, propanil, propaquizafop, propazine, propham, propisochlor, propoxycarbazone, propyrisulfuron, propyzamide, prosulfalin, prosulfocarb, prosulfuron, proxan, prynachlor, pydanon, pyraclonil, pyraflufen, pyrasulfotole, pyrazolynate, pyrazosulfuron, pyrazoxyfen, pyribenzoxim, pyributicarb, pyriclor, pyridafol, pyridate, pyriftalid, pyriminobac, pyrimisulfan, pyrithiobac, pyroxasulfone, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quinoclamine, quinonamid, quizalofop, quizalofop-P, rhodethanil, rimsulfuron, saflufenacil, S-metolachlor, sebuthylazine, secbumeton, sethoxydim, siduron, simazine, simeton, simetryn, SMA, natri arsenit, natri azit, natri clorat, sulcotrione, sulfallate, sulfentrazone, sulfometuron, sulfosulfuron, axit sunfuric, sulglycapin, swep, TCA, tebutam, tebuthiuron, tefuryltrione, tembotrione, tepraloxydim, terbacil, terbucarb, terbuchlor, terbumeton, terbuthylazine, terbutryn, tetrafluron, thenylchlor, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thiencarbazone-metyl, thifensulfuron, thiobencarb, tiafenacil, tiocarbazil, tioclorim, tolpyralate, topramezone, tralkoxydim, triafamone, tri-alat, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tricamba, triclopyr, tridiphane, trietazine, trifloxysulfuron, trifludimoxazin, trifluralin, triflusulfuron, trifop, trifopsime, trihydroxytriazin, trimeturon, tripropindan, tritac, tritosulfuron, vernolate, và xylachlor.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất phương pháp phòng trừ hoặc ngăn ngừa nhiễm nấm. Phương pháp này bao gồm bước đưa một hoặc nhiều hợp chất có công thức I với lượng có hiệu quả diệt nấm vào đất, thực vật, rễ, tán lá, hoặc vị trí của nấm, hoặc vào vị trí cần ngăn ngừa sự lây nhiễm của nấm này (ví dụ, dùng vào cây ngũ cốc hoặc cây nho). Các hợp chất này là thích hợp để điều trị cho các thực vật khác nhau ở mức độ diệt nấm, trong khi có mức độ gây độc thực vật thấp. Các hợp chất này có thể hữu ích cả trong việc bảo vệ và/hoặc điều trị.

Các hợp chất này đã được thấy là có tác dụng diệt nấm đáng kể, đặc biệt là nhằm mục đích trong nông nghiệp. Nhiều hợp chất là đặc biệt có hiệu quả để sử dụng cho cây nông nghiệp và cây mùa vụ.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực này sẽ hiểu được rằng hiệu lực của hợp chất đối với nấm nêu trên tạo nên tính hữu ích chung của các hợp chất này làm hợp chất diệt nấm.

Các hợp chất này có khoảng hoạt tính rộng đối với các nấm gây bệnh. Các tác nhân gây bệnh làm ví dụ có thể bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, tác nhân gây ra bệnh phỏng lá lúa mì (*Zymoseptoria tritici*), bệnh gỉ nâu lúa mì (*Puccinia triticina*),

bệnh sọc vàng lúa mì (*Puccinia striiformis*), bệnh ghẻ ở cây táo (*Venturia inaequalis*), bệnh phấn trắng ở cây nho (*Uncinula necator*), bệnh bỏng ở cây lúa mạch (*Rhynchosporium secalis*), bệnh cháy lá ở cây lúa (*Pyricularia oryzae*), bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh đốm mày ở cây lúa mì (*Leptosphaeria nodorum*), bệnh phấn trắng ở cây lúa mì (*Blumeria graminis f. sp.tritici*), bệnh phấn trắng ở cây lúa mạch (*Blumeria graminis f. sp. hordei*), bệnh phấn trắng ở cây loại bầu bí (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh thán thư ở cây loại bầu bí (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh đốm lá ở cây củ cải đường (*Cercospora beticola*), bệnh úa sớm ở cây cà chua (*Alternaria solani*), và bệnh đốm nâu ở cây lúa mạch (*Cochliobolus sativus)*. Lượng chính xác của hoạt chất cần dùng không chỉ phụ thuộc vào từng hoạt chất cụ thể được dùng, mà còn phụ thuộc vào tác dụng cụ thể mong muốn, loài nấm cần phòng trừ, và giai đoạn phát triển của chúng, cũng như bộ phận của thực vật hoặc sản phẩm khác được tiếp xúc với hoạt chất này. Do đó, tất cả các hợp chất, và sản phẩm chứa hợp chất này, có thể không có hiệu quả tương đương ở các nồng độ giống nhau hoặc đối với cùng loài nấm.

Các hợp chất này có hiệu quả khi sử dụng trên thực vật với lượng ức chế bệnh và được chấp nhận dùng cho thực vật. Thuật ngữ "lượng ức chế bệnh và được chấp nhận dùng cho thực vật" được dùng để chỉ lượng hợp chất mà tiêu diệt hoặc ức chế bệnh trên thực vật mà mong muốn phòng trừ, nhưng không gây độc đáng kể cho thực vật. Lượng này thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1000 ppm (phần triệu), ưu tiên lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 500 ppm. Nồng độ chính xác của hợp chất cần dùng thay đổi theo bệnh nấm cần phòng trừ, loại chế phẩm được dùng, phương pháp dùng, loại cây cụ thể, điều kiện khí hậu, và các yếu tố tương tự. Mức độ dùng thích hợp thường nằm trong khoảng từ 0,10 đến 4 pao/mẫu Anh (khoảng 0,01 đến 0,45 gam trên mét vuông, g/m^2).

Khoảng hoặc giá trị mong muốn bất kỳ được đưa ra trong bản mô tả này có thể được mở rộng hoặc thay đổi miễn là không làm mất tác dụng thu được, là hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình đối với việc hiểu hướng dẫn trong bản mô tả này.

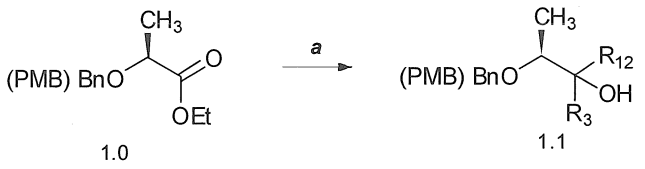
Các hợp chất có công thức I có thể được điều chế bằng các quy trình hóa học đã biết. Các hợp chất trung gian không được đề cập cụ thể trong sáng chế này là có bán trên thị trường, có thể được điều chế bằng các cách được bộc lộ trong các tài liệu hóa học, hoặc có thể được tổng hợp dễ dàng từ nguyên liệu thương mại ban đầu bằng các quy trình chuẩn.

Các sơ đồ chung

Các sơ đồ sau minh họa quá trình tạo ra các hợp chất picolinamit có công thức I. Phần mô tả và các ví dụ sau được đưa ra nhằm mục đích minh họa và không được hiểu là giới hạn về các phần tử thế hoặc các kiểu thay thế.

Các hợp chất có công thức 1.1, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định ban đầu và là tương đương, có thể được điều chế bằng phương pháp được thể hiện trong Sơ đồ 1, bước a. Hợp chất có công thức 1.0 có thể được xử lý bằng chất ái nhân hữu cơ kim loại như phenylmagie bromua (PhMgBr) trong dung môi không proton phân cực như tetrahyđrofuran (THF) ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 0°C đến 23°C để tạo ra hợp chất có công thức 1.1, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định trước đó, như được thể hiện ở bước a.

Sơ đồ 1

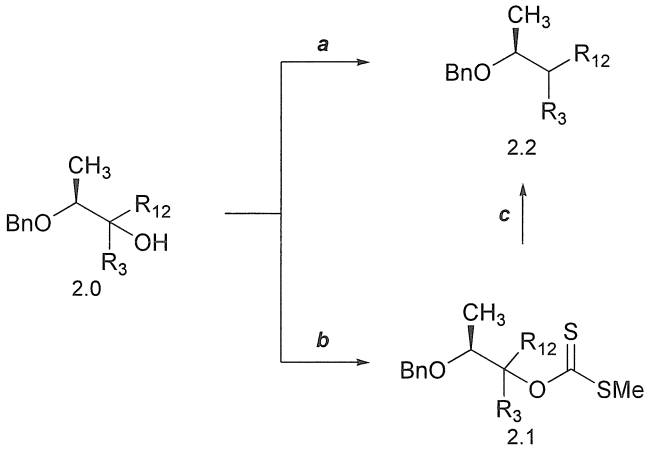


1.0 1.1

Các hợp chất có công thức 2.2, trong đó R_3 là như được xác định ban đầu và có thể là tương đương hoặc không tương đương với R_{12}, có thể được điều chế bằng phương pháp được thể hiện trong Sơ đồ 2, các bước a - c. Các hợp chất có công thức 2.2, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định trước đó nhưng không phải là nhóm aryl hoặc heteroaiyl thiếu điện tử và có thể là tương đương hoặc không tương đương, có thể thu được bằng cách xử lý hợp chất có công thức 2.0, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định trước đó nhưng không phải là nhóm aryl hoặc heteroaiyl thiếu điện tử và có thể là tương đương hoặc không tương đương, với hỗn hợp chứa chất phản ứng hyđrua, như trietylsilan (Et_3SiH), và axit, như axit 2,2,2-trifloaxetic (TFA) trong dung môi halogen hoá như điclometan (DCM) ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 0°C đến 23°C, như được mô tả ở bước a. Theo cách khác, các hợp chất có công thức 2.1, trong đó R_3 và R_{12} là nhóm aryl hoặc heteroaiyl thiếu điện tử và có thể là tương đương hoặc không tương đương, có thể thu được bằng cách xử lý hợp chất có công thức 2.0, trong đó R_3 và R_{12} là nhóm aryl hoặc heteroaiyl thiếu điện tử và có thể là tương đương hoặc không tương đương, với bazơ, như natri hyđrua (NaH), và chất xúc tác, như imiđazol, trong dung môi không proton phân cực như TFIF ở nhiệt độ khoảng 23°C, tiếp đó là bổ sung lần lượt cacbon đisulfua

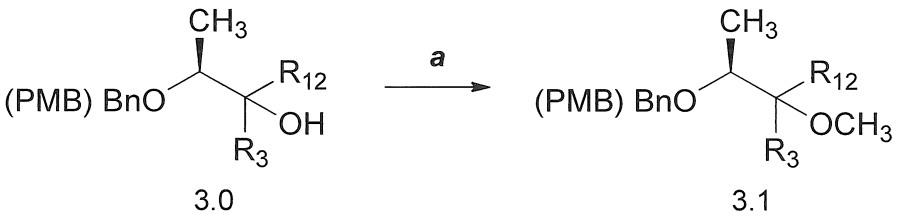
(CS_2) và alkyl iođua, như iođometan (MeI), như được mô tả ở bước b. Các hợp chất có công thức 2.2, trong đó R_3 và R_{12} là nhóm aryl hoặc heteroaiyl thiếu điện tử và có thể là tương đương hoặc không tương đương, có thể thu được bằng cách xử lý hợp chất có công thức 2.1, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định trước đó và có thể là tương đương hoặc không tương đương, với chất phản ứng thiếc, như tributyltin hyđrua, và chất khơi mào gốc, như azobisisobutyronitril (AIBN), trong dung môi không phân cực như toluen ở nhiệt độ khoảng 115 °C, như được mô tả ở bước c.

Sơ đồ 2



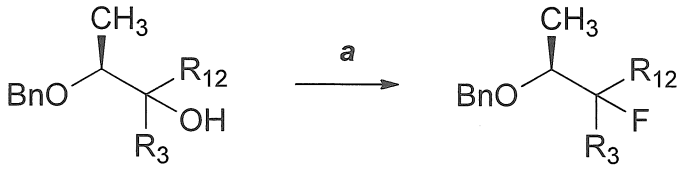
Các hợp chất có công thức 3.1, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định ban đầu và có thể là tương đương hoặc không tương đương, có thể được điều chế theo phương pháp được mô tả trên Sơ đồ 3, bước a. Các hợp chất có công thức 3.1, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định ban đầu và có thể là tương đương hoặc không tương đương, có thể được điều chế từ các hợp chất có công thức 3,0, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định trước đó và có thể là tương đương hoặc không tương đương, bằng cách xử lý với bazơ, như NaH và an halogenua alkyl, như MeI, trong dung môi không proton phân cực như N,N-đimetylformamit (DMF) ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 0°C đến 23°C, như được mô tả ở bước a.

Sơ đồ 3



Các hợp chất có công thức 4.1, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định ban đầu và có thể là tương đương hoặc không tương đương, có thể được điều chế theo phương pháp được mô tả trên Sơ đồ 4, bước a. Các hợp chất có công thức 4.1, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định ban đầu và có thể là tương đương hoặc không tương đương, có thể được điều chế từ các hợp chất có công thức 4,0, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định trước đó và có thể là tương đương hoặc không tương đương, bằng cách xử lý với chất phản ứng flo hóa, như (đietylamino)lưu huỳnh triflorua (DAST), trong dung môi halogen hoá như DCM ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 0°C đến 23 °C, như được mô tả ở bước a.

Sơ đồ 4

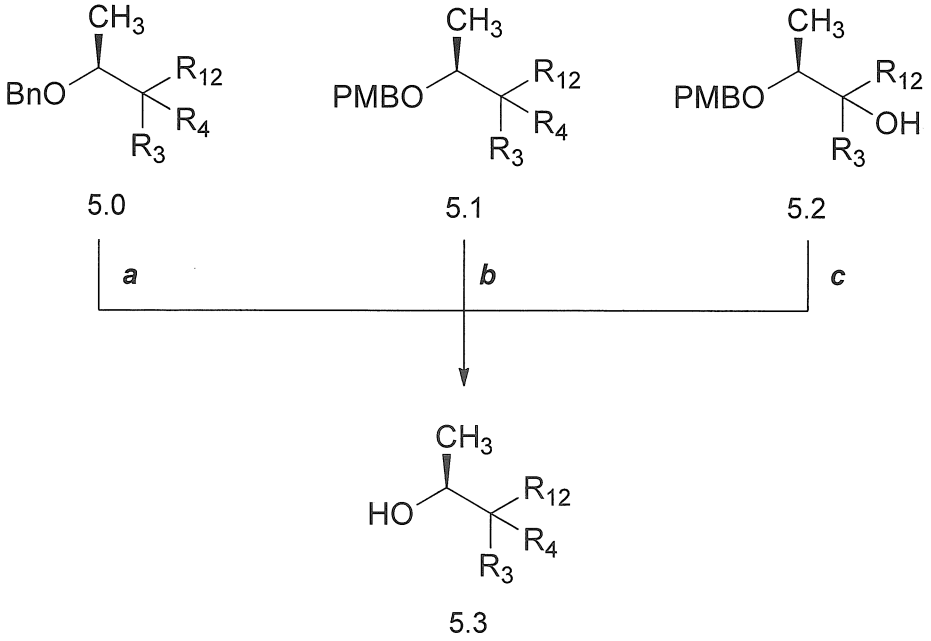


4.0 4.1

Các hợp chất có công thức 5.3, trong đó R_3, R_4, và R_{12} là như được xác định ban đầu và R_3 có thể là tương đương hoặc không tương đương với R_{12}, có thể được điều chế theo các phương pháp được mô tả trên Sơ đồ 5, các bước a - c. Các hợp chất có công thức 5.3, trong đó R_3, R_4, và R_{12} là như được xác định ban đầu và R_3 có thể là tương đương hoặc không tương đương với R_{12}, có thể được điều chế từ các hợp chất có công thức 5.0, trong đó R_3, R_4, và R_{12} là như được xác định ban đầu và R_3 có thể là tương đương hoặc không tương đương với R_{12}, bằng cách xử lý với chất xúc tác như paladi trên cacbon (Pd/C) trong hỗn hợp chứa dung môi hyđrocacbon không bão hoà, như xyclohexen, và dung môi proton phân cực, như etanol (EtOH), ở nhiệt độ cao khoảng 65°C, như được thể hiện ở bước a. Theo cách khác, các hợp chất có công thức 5.3, trong đó R_3 và R_{12} là nhóm aryl hoặc heteroaryl thiếu điện tử và có thể là tương đương hoặc không tương đương và R_4 là hyđroxyl (OH) hoặc alkoxy, có thể thu được bằng cách xử lý hợp chất có công thức 5.1, trong đó R_3, R_4, và R_{12} là như được xác định trước đó và R_3 có thể là tương đương hoặc không tương đương với R_{12}, với hỗn hợp chứa chất phản ứng hyđrua, như Et_3SiH, và axit, như TFA trong dung môi halogen hoá như DCM ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 0°C đến 23°C, như được chỉ ra ở bước b. Ngoài ra, các hợp chất có công thức 5.3, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định ban đầu nhưng không phải là nhóm aryl hoặc heteroaryl thiếu điện tử và có thể là tương đương hoặc không tương đương, và R_4 là proton (H), có thể thu được bằng cách xử lý hợp

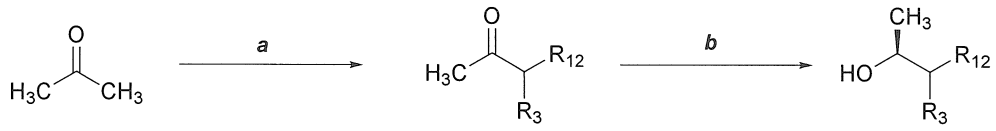
chất có công thức 5,2, trong đó R_3, R_4, và R_{12} là như được xác định trước đó và R_3 có thể là tương đương hoặc không tương đương với R_{12}, với hỗn hợp chứa chất phản ứng hyđrua, như Et_3SiH, và axit, như TFA trong dung môi halogen hoá như DCM ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 0°C đến 23 °C, như được mô tả ở bước c.

Sơ đồ 5



Các hợp chất có công thức 6.2, trong đó R_3 và R_{12} là nhóm aryl hoặc heteroaryl thiếu điện tử và đương lượng, có thể được điều chế theo các phương pháp được mô tả trên Sơ đồ 6, các bước a - b. Các hợp chất có công thức 6.1, trong đó R_3 và R_{12} là như mô tả trước đó, có thể được điều chế từ hợp chất có công thức 6.0, bằng cách xử lý với aryl bromua, như 4-brombenzonitril, với sự có mặt của chất xúc tác Pd, như XPhos Pd G3 (CAS # 1445085-55-1, có bán ở Sigma-Aldrich), trong dung môi không proton phân cực như TFIF ở nhiệt độ khoảng 55°C, như được thể hiện ở bước a. Các hợp chất có công thức 6.2, trong đó R_3 và R_{12} là như mô tả trước đó, có thể được điều chế từ hợp chất có công thức 6.1, trong đó R_3 và R_{12} là như mô tả trước đó, bằng cách xử lý với chất phản ứng hyđrua, như phức chất boran đimetyl sulfua, với sự có mặt của chất xúc tác, như (R)-(+)-2-metyl-CBS-oxazaboroliđin, trong dung môi proton phân cực, như metanol (MeOH), ở nhiệt độ khoảng 0 °C, như được chỉ ra ở bước b.

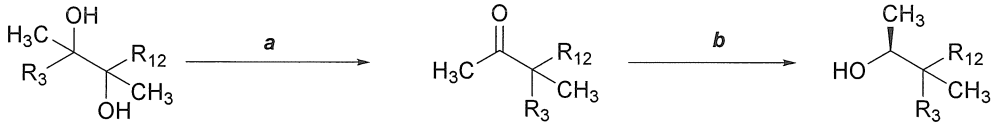
Sơ đồ 6



6.0 6.1 6.2

Các hợp chất có công thức 7.2, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định ban đầu và đương lượng, có thể được điều chế theo các phương pháp được mô tả trên Sơ đồ 7, các bước a - b. Các hợp chất có công thức 7.1, trong đó R_3 và R_{12} là như mô tả trước đó, có thể được điều chế từ các hợp chất có công thức 7.0, bằng cách xử lý với chất xúc tác, như $SbCl_5$, trong dung môi halogen hoá như DCM ở nhiệt độ khoảng 23 °C, như được thể hiện ở bước a. Các hợp chất có công thức 7.2, trong đó R_3 và R_{12} là như mô tả trước đó, có thể được điều chế từ hợp chất có công thức 7.1, trong đó R_3 và R_{12} là như mô tả trước đó, bằng cách xử lý với chất phản ứng hyđrua, như boran đimetyl sulfua phức chất, với sự có mặt của chất xúc tác, như (R)-(+)-2-metyl-CBS-oxazaboroliđin, trong dung môi proton phân cực, như metanol (MeOH), ở nhiệt độ khoảng 23 °C, như được chỉ ra ở bước b.

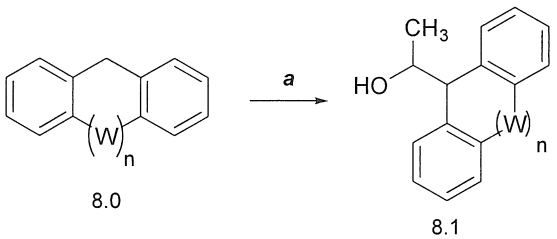
Sơ đồ 7



7.0 7.1 7.2

Các hợp chất có công thức 8.1, trong đó n là 0 hoặc 1, và W là CH_2 hoặc O, có thể được điều chế theo phương pháp được mô tả trên Sơ đồ 8, bước a. Các hợp chất có công thức 8.1, trong đó n là 0 hoặc 1, và W là CH_2 hoặc O, có thể được điều chế từ các hợp chất có công thức 8.0, trong đó n là 0 hoặc 1, và W là CH_2 hoặc O, bằng cách xử lý với bazơ, như *n*-butylliti (*n*-BuLi), và alđehyt, như axetalđehyt, trong dung môi không proton phân cực như TFIF ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ -78°C đến 23°C, như được thể hiện ở bước a.

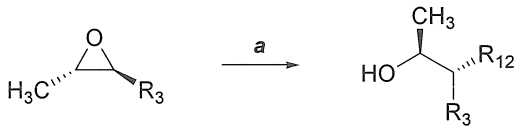
Sơ đồ 8



8.0 8.1

Các hợp chất có công thức 9.1, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định ban đầu, có thể được điều chế theo phương pháp được mô tả trên Sơ đồ 9, bước a. Các hợp chất có công thức 9.1, trong đó R_3 và R_{12} là như được xác định ban đầu, có thể được điều chế từ các hợp chất có công thức 9.0, trong đó R_3 là như được xác định ban đầu (Công thức 9.0 là có bán trên thị trường, hoặc có thể được điều chế từ việc epoxy hóa Shi không đối xứng đối với tiền chất *E*-olefin tương ứng, như được báo cáo trong tài liệu Wang, Z.-X.; Tu, Y.; Frohn, M; Zhang, J.-R.; Shi, Y. *J. Am. Chem. Soc*. 1997, 119, 11224), bằng cách xử lý với a huyền phù đã được trộn sơ bộ của muối đồng(I), như đồng iođua (CuI), và chất ái nhân hữu cơ kim loại, như 4-(triflometyl)phenylmagie bromua trong dung môi không proton phân cực như TFIF, ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ -78°C đến 23°C, như được thể hiện ở bước a.

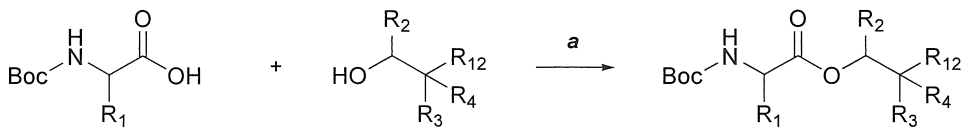
Sơ đồ 9



9.0 9.1

Các hợp chất có công thức 10.2, trong đó R_1, R_2, R_3, R_4 và R_{12} là như được xác định ban đầu, có thể được điều chế theo phương pháp được mô tả trên Sơ đồ 10, bước a. Các hợp chất có công thức 10.0, trong đó R_1 là như được xác định ban đầu, có thể được xử lý bằng rượu có công thức 10.1, trong đó R_2, R_3, R_4 và R_{12} là như được xác định ban đầu, và chất liên hợp như 3-(etyliminometylenamino)-N,N-đimetylpropan-1-amin hyđroclorua (EDC), và chất xúc tác như N,N-đimetylpyriđin-4-amin (DMAP) trong dung môi halogen hoá như DCM để tạo ra hợp chất có công thức 10.2, trong đó R_1, R_2, R_3, R_4 và R_{12} là như được xác định trước đó, như được thể hiện ở bước a.

Sơ đồ 10



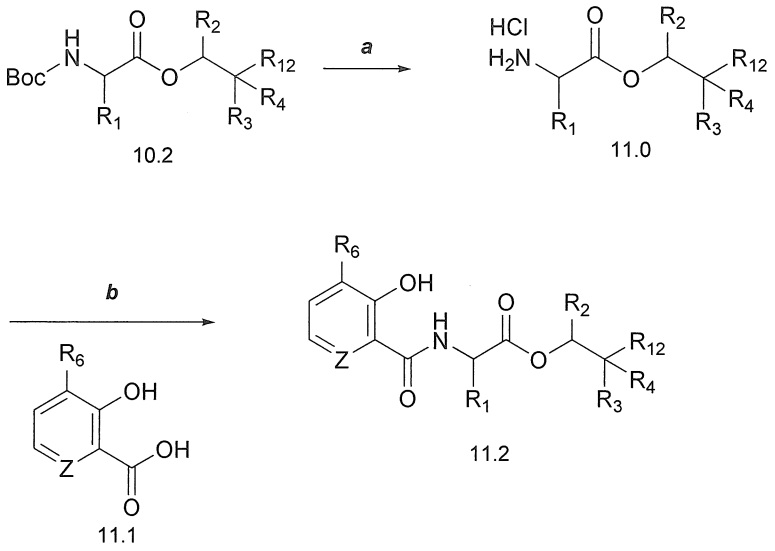
10.0 10.1 10.2

Các hợp chất có công thức 11.2, trong đó R_h R_2, R_3, R_4, R_6, R_{12} và Z là như được xác định ban đầu, có thể được điều chế theo các phương pháp được mô tả trên Sơ đồ 11, các bước a - b. Như được mô tả ở bước a, các hợp chất có công thức 11.2,

trong đó R_1, R_2, R_3, R_4 và R_{12} là như được xác định ban đầu, có thể được đưa vào axit, như dung dịch 4N chứa hyđro clorua (HCl) trong đioxan, trong dung môi halogen hoá như DCM để tạo ra hợp chất có công thức 9.0, trong đó R_1, R_2, R_3, R_4 và R_{12} là như được xác định ban đầu, như được thể hiện ở bước a.

Các hợp chất có công thức 11.0, trong đó R_1, R_2, R_3, R_4 và R_{12} là như được xác định ban đầu, có thể được xử lý bằng các hợp chất có công thức 11.1, trong đó R_6 và Z là như được xác định ban đầu, với sự có mặt của bazơ, như điisopropyletylamin (DIPEA), và chất kết hợp peptit, như benzotriazol-1-yl-oxytripyroliđinophospho hexaflophosphat (PyBOP), trong dung môi halogen hoá như DCM, để tạo ra hợp chất có công thức 11.2, trong đó R_1, R_2, R_3, R_4, R5, R_{12} và Z là như được xác định ban đầu, như được thể hiện ở bước b.

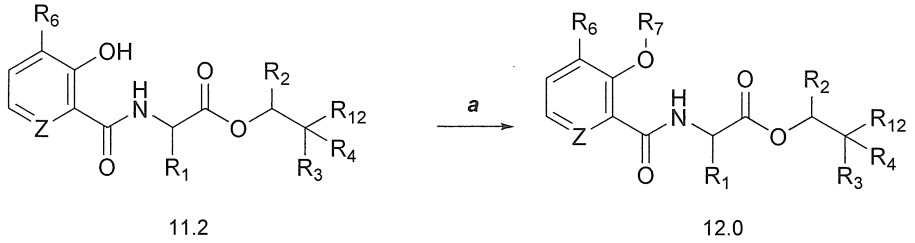
Sơ đồ 11



Các hợp chất có công thức 12.0, trong đó R_1, R_2, R_3, R_4, R_6, R7, R_{12} và Z là như được xác định ban đầu, có thể được điều chế theo phương pháp được mô tả trên Sơ đồ 12, bước a. Như được thể hiện ở bước a, các hợp chất có công thức 11.2, trong đó R_1, R_2, R_3, R_4, R_6, R_{12} và Z là như được xác định ban đầu, có thể được xử lý bằng halogenua alkyl thích hợp có hoặc không có chất phản ứng như natri iođua (Nal) và bazơ kiềm cacbonat, như natri cacbonat (Na_2C0_3) hoặc kali carbonat (K_2CO_3), trong dung môi như axeton ở nhiệt độ khoảng 55 °C, hoặc bằng cách xử lý với axyl halogenua với sự có mặt của bazơ amin, như pyriđin, trietylamin (Et_3N), DMAP, hoặc hỗn hợp của chúng, trong dung môi không proton như DCM, ở nhiệt

độ khoảng 23°C, để tạo ra hợp chất có công thức 12.0 trong đó R_1, R_2, R_3, R_4, R_6, R7, R_{12} và Z là như được xác định ban đầu.

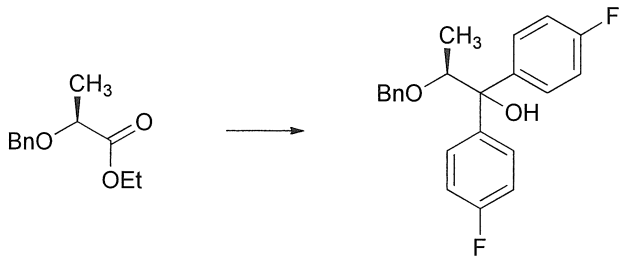
Sơ đồ 11



Ví dụ thực hiện sáng chế

Các hợp chất hóa học trong các ví dụ sau có thể được tiến hành sử dụng hoặc là chất đồng phân đối ảnh là axit 2-((tert-butoxycarbonyl)amino)propanoic (Boc-Ala-OH) hoặc chất đồng phân đối ảnh được bảo vệ (PMB hoặc Bn) hoặc không được bảo vệ của etyl lactat.

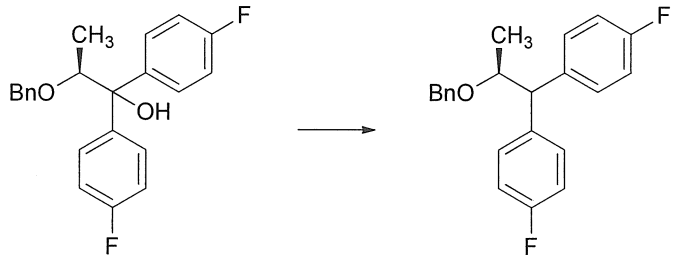
Ví dụ 1: Điều chế (S)-2-(benzyloxy)-1,1-bis(4-flophenyl)propan-1-ol.



Dung dịch chứa (S)-etyl 2-(benzyloxy)propanoat (2,08 gam (g), 10,0 milimol (mmol)) trong tetrahyđrofuran (THF; 20 mililit (mL)) ở nhiệt độ 0°C được bổ sung từ từ (4-flophenyl)magie bromua (31,3 mL, 25,0mmol, 0,8 mol (M) trong THF) trong khoảng thời gian 10 phút (min). Bình phản ứng này được làm ấm dần lên nhiệt độ trong phòng trong thời gian 2 giờ (h), và hỗn hợp phản ứng này được dập tắt phản ứng bằng cách bổ sung thận trọng dung dịch nước (aq.) amoni clorua (NH_4Cl; 50 mL) bão hoà (sat.). Hỗn hợp này được pha loãng bằng đietyl ete (Et_2O; 50 mL), các pha được tách, và pha nước được chiết bằng Et_2O (2 x 50 mL). Các pha hữu cơ kết hợp được rửa bằng dung dịch nước muối natri clorua bão hòa (NaCl; 100 mL), được làm khô trên natri sulfat (Na_2SO_4), được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (silicagel (SiO_2), 0-5% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (3,28 g, 93%) dưới dạng dầu không

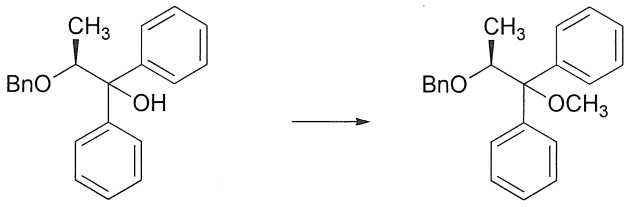
màu: 1H MR (300 MHz, $CDC1_3$) δ 7,47 - 7,38 (m, 2H), 7,38 - 7,27 (m, 5H), 7,17 - 7,09 (m, 2H), 7,04 - 6,89 (m, 4H), 4,64 (dd, J= 11,4, 0,7 Hz, 1H), 4,51 - 4,38 (m, 2H), 3,12 (s, 1H), 1,11 (d, J= 6,1 Hz, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDC1_3$) δ -116,19, -116,41; ESFMS m/z 377 ($[M+Na]^+$).

Ví dụ 2A: Điều chế (S)-4,4'-(2-(benzyloxy)propan- 1,1-điyl)bis(flobenzen).



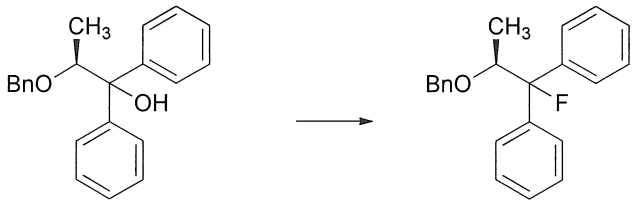
Dung dịch chứa (S)-2-(benzyloxy)-1,1-bis(4-flophenyl)propan-1-ol (709 miligram (mg), 2,00mmol) trong điclometan (DCM; 20 mL) ở nhiệt độ 0°C được bổ sung trietylsilan (Et_3SiH; 3,19 mL, 20,0mmol) tiếp đó là axit 2,2,2- trifloaxetic (TFA; 1,53 mL, 20,0mmol). Hỗn hợp này được khuấy ở nhiệt độ 0°C trong thời gian 1h. Dung dịch thu được được dập tắt phản ứng bằng cách bổ sung thận trọng dung dịch nước natri bicarbonat bão hòa ($NaHCO_3$; 20 mL). Các pha được tách, và pha nước được chiết bằng DCM (2 x 30 mL). Các pha hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối (50 mL), được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0- 10% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (627 mg, 92%) dưới dạng chất rắn màu trắng: 1H NMR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,31 - 7,22 (m, 5H), 7,21 - 7,16 (m, 2H), 7,10 - 7,03 (m, 2H), 7,00 - 6,91 (m, 4H), 4,54 (dd, J= 11,5, 0,7 Hz, 1H), 4,31 (dd, J= 11,6, 0,8 Hz, 1H), 4,14 (dq, J= 8,1, 6,1 Hz, 1H), 3,93 (d, J= 8,1 Hz, 1H), 1,18 (d, J= 6,0 Hz, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDC1_3$) δ -116,60, -117,10; ESFMS (m/z) 361 ($[M+Na]^+$).

Ví dụ 2B: Điều chế (S)-(2-(benzyloxy)-1-metoxypropan- 1,1-điyl)đibenzen.



Huyền phù chứa natri hyđrua (NaH; 52,0 mg, 1,30mmol, 60% khối lượng/khối lượng trong dầu khoáng trong N,N-đimetylformamit (DMF; 3 mL) ở nhiệt độ 0°C được bổ sung dung dịch chứa (S)-2-(benzyloxy)-1,1-điphenylpropan-1-ol (318 mg, 1mmol) trong DMF (1 mL). Hỗn hợp phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ trong phòng trong thời gian 30 phút và sau đó được làm lạnh đến 0°C. Iođometan (MeI; 93,0 microlit (µL), 1,50mmol) được bổ sung vào, và hỗn hợp phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ trong phòng trong thời gian 1 h. Dung dịch thu được được dập tắt phản ứng bằng cách bổ sung thận trọng dung dịch nước $NaHCO_3$ bão hòa (10 mL). Hỗn hợp này được pha loãng bằng đietyl ete (Et_2O; 10 mL), các pha được tách, và pha nước được chiết bằng Et_2O (2 x 10 mL). Các pha hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối (20 mL), được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0→5% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (295 mg, 89%) dưới dạng dầu không màu: 1H MR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,47 - 7,41 (m, 2H), 7,40 - 7,35 (m, 2H), 7,33 - 7,18 (m, 11H), 4,69 (d, J= 11,9 Hz, 1H), 4,54 (d, J= 12,3 Hz, 1H), 4,50 (q, J= 6,1 Hz, 1H), 3,13 (s, 3H), 1,10 (d, 7= 6,1 Hz, 3H); ^{13}C MR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 142,96, 141,31, 138,79, 129,13, 128,54, 128,14, 127,61, 127,16, 127,08, 126,95, 126,69, 99,99, 85,35, 78,13, 70,80, 52,46, 13,65; ESFMS (m/z) 333 ($[M+H]^+$).

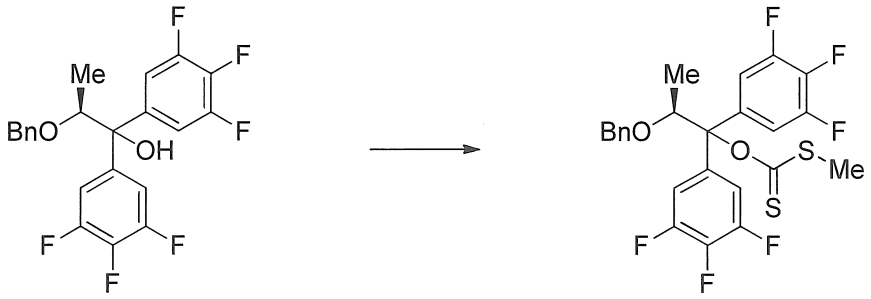
Ví dụ 2C: Điều chế (S)-(2-(benzyloxy)-1-flopropan- 1,1 -điyl)đibenzen.



Dung dịch chứa (S)-2-(benzyloxy)-1,1-điphenylpropan-1-ol (300 mg, 0,942mmol) trong DCM (5 mL) ở nhiệt độ 0°C được bổ sung (đietylamino)lưu huỳnh triflorua (DAST; 1,88 mL, 1,88mmol, 1M trong DCM). Hỗn hợp phản ứng này được làm ấm dần lên đến nhiệt độ trong phòng trong thời gian 3 h. Dung dịch thu được được dập tắt phản ứng bằng cách bổ sung thận trọng dung dịch nước $NaHCO_3$ bão hòa (5 mL). Các pha được tách, và pha nước được chiết bằng DCM (2 x 10 mL). Các pha hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối (10 mL), được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0-10% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (300 mg, 98%) dưới dạng dầu không màu: 1H MR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,58 - 7,49 (m, 2H),

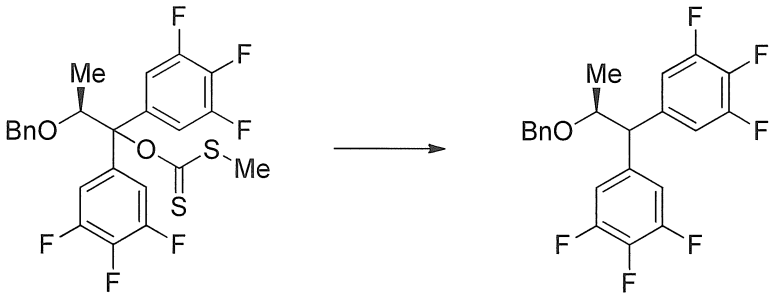
7,43 - 7,37 (m, 2H), 7,36 - 7,20 (m, 9H), 7,09 - 6,99 (m, 2H), 4,47 (d, J= 11,7 Hz, 1H), 4,37 - 4,25 (m, 2H), 1,26 (dd, J = 6,3, 1,3 Hz, 3H); ^{13}C MR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 142,23 (d, J= 22,7 Hz), 141,00 (d, J= 23,5 Hz), 138,03, 128,21, 128,16, 127,90 (d, J= 1,5 Hz), 127,80, 127,72 (d, J= 1,7 Hz), 127,52, 127,42 (d, J = 1,3 Hz), 126,23 (d, J= 9,6 Hz), 125,93 (d, J= 8,7 Hz), 99,96 (d, J= 180,8 Hz), 78,91 (d, J= 26,9 Hz), 71,68, 14,47 (d, J= 3,6 Hz); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDC1_3$) δ -159,80.

Ví dụ 2D, Bước 1: Điều chế (5)-O-(2-(benzyloxy)-1,1-bis(3,4,5-triflophenyl ropyl) S-metyl cacbonđithioat.



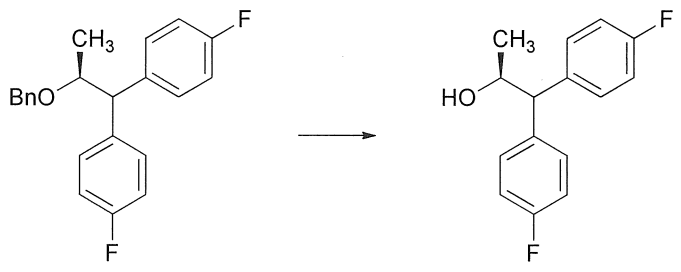
Dung dịch chứa (S)-2-(benzyloxy)-1,1-bis(3,4,5-triflophenyl)propan-1-ol (496 mg, 1,16mmol) trong THF khan (5,8 mL) được bổ sung NaH (93,0 mg, 2,33mmol), tiếp đó là imiđazol (3,96 mg, 0,0580mmol), và hỗn hợp phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ môi trường trong thời gian 1 h. Cacbon đisulfua (562 µL, 9,30mmol) được bổ sung qua bơm tiêm vào làm một lần, tiếp đó là MeI (579 µL, 9,30mmol), và hỗn hợp phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ môi trường trong 2 h. Hỗn hợp phản ứng này được pha loãng bằng Et_2O (5 mL) và được dập tắt phản ứng bằng dung dịch nước bão hòa NH_4CI (10 mL). Các lớp được tách, và lớp nước được chiết bằng Et_2O (3 x 10 mL). Các lớp hữu cơ kết hợp được làm khô trên magie sulfat ($MgS0_4$), được lọc và được cô để tạo ra dầu màu da cam/màu nâu. Dầu thô này được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0-50% etyl axetat (EtOAc) trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (627 mg, 94%) dưới dạng dầu trong màu vàng nhạt: 1H MR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,40 - 7,27 (m, 3H), 7,24 - 7,16 (m, 2H), 7,02 (dd, J = 9,1, 6,6 Hz, 2H), 6,96 (dd, J= 8,8, 6,5 Hz, 2H), 5,44 (q, J= 6,1 Hz, 1H), 4,66 (d, J= 11,6 Hz, 1H), 4,51 (d, J= 11,6 Hz, 1H), 2,49 (s, 3H), 1,16 (d, 7= 6,1 Hz, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDC1_3$) δ -133,89 (d, 7= 20,7 Hz), -134,73 (d, 7= 20,6 Hz), -159,83 (t, 7= 20,6 Hz), -160,56 (t, 7= 20,7 Hz); (Màng mỏng) 2922, 1721, 1622, 1595, 1526, 1436, 1344, 1241, 1217, 1197, 1119, 1088, 1040, 965, 908, 861, 822, 730, 712, 697, 672 $cm^{"1}$.

Ví dụ 2D, Bước 2: Điều chế (S)-5,5'-(2-(benzyloxy)propan-l,l-điyl)bis(l,2,3-triflobenzen).



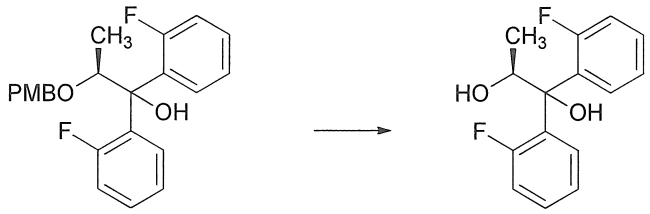
Dung dịch chứa (S)-O-(2-(benzyloxy)-1,1-bis(3,4,5-triflophenyl)propyl) S-metyl cacbonđithioat (598 mg, 1,16mmol) trong toluen (200 mL) được loại khí bằng phương pháp làm tan-bơm-đóng băng (3 chu trình sử dụng nitơ lỏng (N_2)) trong môi trường N_2. Sau đó, tributyltin hyđrua (3,12 mL, 11,6mmol) được bổ sung vào, bình phản ứng được lắp với thiết bị ngưng tụ hồi lưu, và hỗn hợp phản ứng này được gia nhiệt đến nhiệt độ hồi lưu (115°C). Dung dịch chứa azobisisobutyromtril (AIBN; 0,200 g, 1,22mmol) trong toluen đã được loại khí (3 chu trình thông qua N_2 lỏng; 32 mL) được bổ sung qua bơm tiêm vào thiết bị ngưng tụ hồi lưu trong thời gian 3 h. Khi việc bổ sung từ từ AIBN được hoàn thành, hỗn hợp phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ hồi lưu qua đêm. Dung môi được loại ra trong chân không để thu được dầu màu vàng nhạt. Dầu thô này được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0-30% EtOAc trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (358 mg, 72%) dưới dạng dầu trong không màu: 1H NMR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,28 (d, 7= 6,6 Hz, 3H), 7,17 - 7,06 (m, 2H), 6,92 (dd, 7= 8,5, 6,5 Hz, 2H), 6,79 (dd, 7= 8,3, 6,4 Hz, 2H), 4,59 (d, J= 11,7 Hz, 1H), 4,31 (d, J= 11,7 Hz, 1H), 4,02 (p, J= 6,2 Hz, 1H), 3,76 (d, J= 6,8 Hz, 1H), 1,19 (d, J = 6,1 Hz, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDC1_3$) δ -133,80 (d, J = 20,5 Hz), -134,34 (d, J= 20,5 Hz), -162,54 (t, J= 20,5 Hz), -162,84 (t, J= 20,5 Hz); (Màng mỏng) 2871, 1621, 1526, 1445, 1345, 1262, 1235, 1116, 1096, 1043, 859, 802, 728, 698, 679 $cm^{"1}$.

Ví dụ 3A: Điều chế (S)-1,1-bis(4-flophenyl)propan-2-ol.



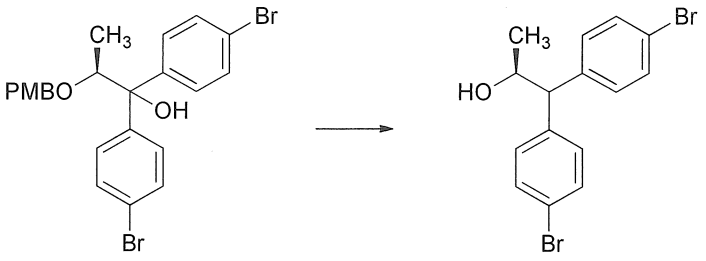
Dung dịch chứa (S)-4,4'-(2-(benzyloxy)propan-l,l-điyl)bis(flobenzen) (575 mg, 1,70mmol) trong etanol (EtOH; 11 mL) và xyclohexen (5,5 mL) ở nhiệt độ trong phòng được bổ sung paladi trên cacbon (Pd/C; 362 mg, 0,0850mmol, 2,5% trọng lượng Pd). Hỗn hợp phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ 65°C trong 2 h, được làm nguội đến nhiệt độ trong phòng, được lọc qua nút đệm Xelit®, và được cô để thu được hợp chất đề mục (415 mg, 98%) dưới dạng dầu không màu: 1H NMR (400 MHz, $CDCI_3$) δ 7,36 - 7,29 (m, 2H), 7,25 - 7,18 (m, 2H), 7,09 - 6,93 (m, 4H), 4,47 (dqd, J= 8,2, 6,1, 3,3 Hz, 1H), 3,80 (d, J= 8,3 Hz, 1H), 1,55 (d, J= 3,3 Hz, 1H), 1,19 (d, J= 6,1 Hz, 3H); ^{13}C MR (101 MHz, $CDC1_3$) 5 162,90 (d, J= 23,3 Hz), 160,46 (d, J= 23,1 Hz), 138,15 (d, J= 3,1 Hz), 136,94 (d, J= 3,6 Hz), 130,14 (d, J= 7,8 Hz), 129,55 (d, J= 7,8 Hz), 115,70 (d, J= 18,8 Hz), 115,49 (d, J = 18,8 Hz), 70,07, 58,61, 21,63; ^{19}F NMR (376 MHz, $CDC1_3$) δ -115,84, -116,19.

Ví dụ 3B: Điều chế (*S*)-1,1-bis(2-flophenyl)propan-1,2-điol .



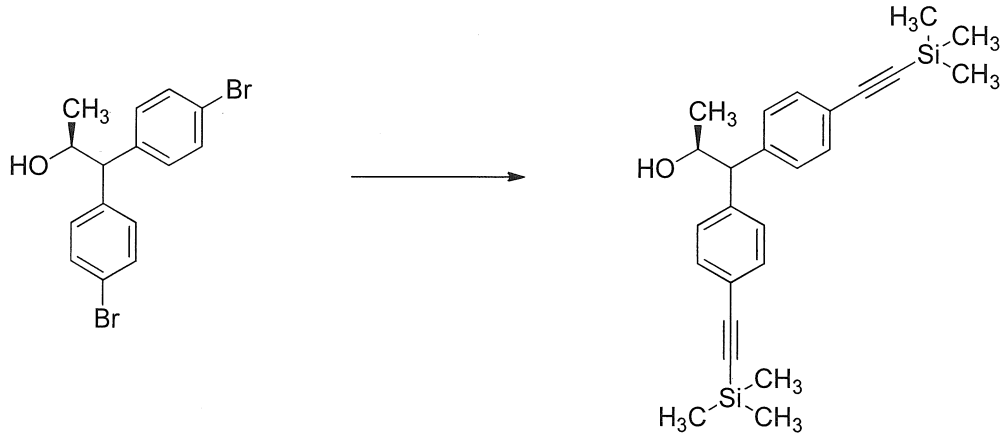
Dung dịch chứa (S)-1,1-bis(2-flophenyl)-2-((4-metoxybenzyl)oxy)propan-1-ol (790 mg, 2,06mmol) trong DCM (20 mL) ở nhiệt độ 0°C được bổ sung Et_3SiH (3,28 mL, 20,6mmol), sau đó là TFA (1,57 mL, 20,6mmol). Hỗn hợp này được khuấy ở nhiệt độ 0°C trong thời gian 1h. Dung dịch thu được được dập tắt phản ứng bằng cách bổ sung thận trọng dung dịch nước $NaHCO_3$ bão hòa (20 mL). Các pha được tách, và pha nước được chiết bằng DCM (2 x 30 mL). Các pha hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối (50 mL), được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0-10% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (388 mg, 71%) dưới dạng dầu không màu: 1H MR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,90 - 7,77 (m, 1H), 7,70 (tt, J= 8,2, 1,5 Hz, 1H), 7,31 - 7,10 (m, 4H), 6,97 (ddd, J= 12,7, 8,1, 1,3 Hz, 1H), 6,88 (ddd, J= 11,8, 8,0, 1,4 Hz, 1H), 5,11 (qd, J= 6,3, 2,3 Hz, 1H), 3,49 (s, 1H), 2,27 (s, 1H), 1,09 (d, J= 6,3 Hz, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDC1_3$) δ -112,90 (d, J= 8,3 Hz), -113,92 (d, J= 8,4 Hz); ESIMS (m/z) 551 ($[2M+Na]^+$).

Ví dụ 3C: Điều chế (S)-1,1-bis(4-bromphenyl)propan-2-ol.



Dung dịch chứa (S)-1,1-bis(4-bromphenyl)-2-((4-metoxybenzyl)oxy)propan-1 –ol (1,80 g, 3,56mmol) trong DCM (18 mL) ở nhiệt độ 0°C được bổ sung Et_3SiH (5,68 mL, 35,6mmol), tiếp đó là TFA (2,72 mL, 35,6mmol). Hỗn hợp này được làm ấm dần lên đến nhiệt độ trong phòng trong thời gian 3h. Dung dịch thu được được dập tắt phản ứng bằng cách bổ sung thận trọng dung dịch nước $NaHCO_3$ bão hòa (20 mL). Các pha được tách, và pha nước được chiết bằng DCM (2 x 30 mL). Các pha hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối (50 mL), được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0-10% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (742 mg, 56%) dưới dạng dầu không màu: 1H MR (300 MHz, $CDC1_3$) δ 7,51 - 7,36 (m, 4H), 7,25 - 7,17 (m, 2H), 7,18 - 7,06 (m, 2H), 4,48 (dq, J= 8,2, 6,1 Hz, 1H), 3,76 (d, J= 8,2 Hz, 1H), 2,80 (s, 1H), 1,19 (d, J= 6,2 Hz, 3H); ^{13}C MR (75 MHz, $CDC1_3$) δ 140,94, 139,85, 131,98, 131,85, 130,39, 129,84, 121,06, 120,72, 69,82, 58,91, 21,65; (Màng mỏng) 3390, 3024, 2969, 2900, 1486, 1072 $cm^{"1}$.

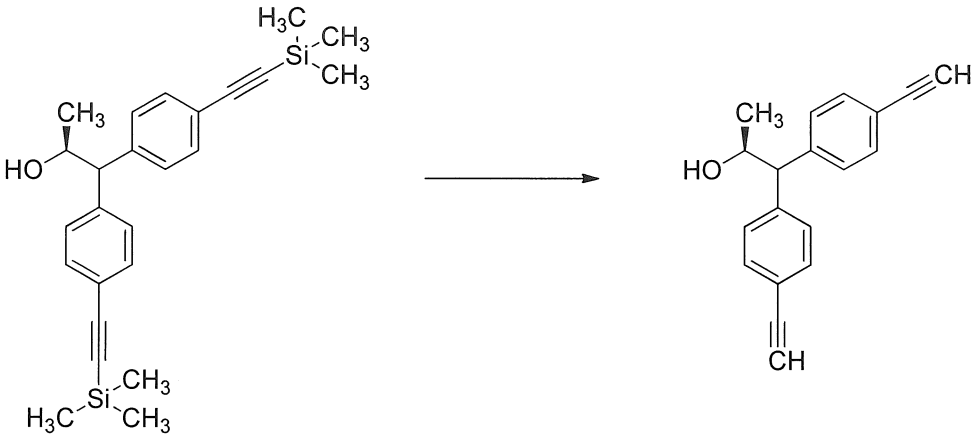
Ví dụ 3D, Bước 1: Điều chế (S)-1,1-bis(4-((trimetylsilyl)etynyl)-phenyl)propan-2-ol .



Dung dịch chứa (S)-l, l-bis(4-bromphenyl)propan-2-ol (1,01 g, 2,72mmol) trong THF (9 mL) được bổ sung bis(triphenylphosphin)paladi điclorua (0,095 g, 0,136mmol) và đồng(I) iođua (Cul; 0,026 g, 0,136mmol). Hỗn hợp này được sục N_2 trong thời gian 20 phút, và trietylamin (Et_3N; 4,53 mL) được bổ sung từng giọt

vào. Hỗn hợp thu được được bổ sung từng giọt etynyltrimetylsilan (1,15 mL, 8,15mmol), và hỗn hợp này được gia nhiệt đến nhiệt độ hồi lưu và được khuấy qua đêm. Hỗn hợp này được làm nguội đến nhiệt độ trong phòng, và hỗn hợp phản ứng được dập tắt phản ứng bằng dung dịch nước $NaHCO_3$bão hòa. Các sản phẩm được chiết bằng EtOAc (2x), và các lớp hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối, được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc và được cô. Sau đó, cặn thô được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0- 20% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (495 mg, 45%) dưới dạng bọt màu nâu: 1H MR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,48 - 7,42 (m, 2H), 7,42 - 7,37 (m, 2H), 7,33 - 7,27 (m, 2H), 7,24 - 7,17 (m, 2H), 4,51 (dqd, J= 12,2, 6,1, 3,5 Hz, 1H), 3,81 (d, J= 8,3 Hz, 1H), 1,60 (d, J= 3,8 Hz, 1H), 1,18 (d, J= 6,1 Hz, 3H), 0,26 (s, 9H), 0,26 (s, 9H); ^{13}C MR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 142,55, 141,48, 132,42, 132,29, 128,69, 128,15, 121,90, 121,57, 104,76, 104,71, 94,49, 94,33, 69,76, 59,96, 21,55, 0,00; (Màng mỏng) 3397, 2960, 2156, 1501, 1248, 861, 840 $cm^{"1}$; HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ Tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{33}OSi_2$, 405,2064; Thu được bằng thực nghiệm, 405,2070.

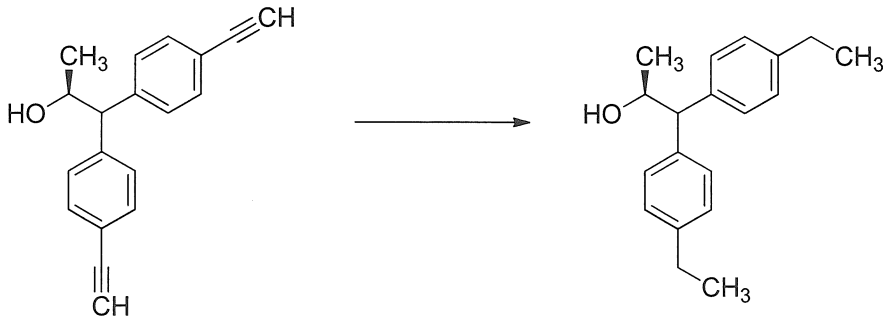
Ví dụ 3D, Bước 2: Điều chế (S)-1,1-bis(4-etynyl phenyl)propan-2-ol.



Dung dịch chứa S)-l, l-bis(4-((trimetylsilyl)etynyl)phenyl)propan-2-ol (0,470 g, 1,16mmol) trong metanol (MeOH; 5,8 mL) được bổ sung kali cacbonat (K_2CO_3; 0,482 g, 3,48mmol). Hỗn hợp này được khuấy trong thời gian 1 h ở nhiệt độ trong phòng và sau đó được lọc qua Xelit®. Bánh lọc được rửa bằng MeOH, và phần lọc được cô. Nguyên liệu thô được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0-20% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (288 mg, 95%) dưới dạng dầu màu vàng: 1H NMR (300 MHz, $CDC1_3$) δ 7,48 - 7,43 (m, 2H), 7,43 - 7,39 (m, 2H), 7,35 - 7,29 (m, 2H), 7,24 - 7,19 (m, 2H), 4,51 (dqd, J= 8,3, 6,1, 3,7 Hz, 1H), 3,82 (d, J= 8,3 Hz, 1H), 3,05 (s, 1H), 3,04 (s, 1H), 1,63 - 1,55 (m, 1H), 1,18 (d, J=

6,1 Hz, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 142,84, 141,82, 132,60, 132,48, 128,74, 128,22, 120,87, 120,57, 83,31, 83,29, 77,39, 77,29, 69,73, 59,96, 21,66; (Màng mỏng) 3436, 3280, 2968, 2106, 1499, 1075, 825 $cm^{"1}$; HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ Tính toán phân tích đối với $C_{19}H_{17}O$, 261,1274; Thu được bằng thực nghiệm, 261,1272.

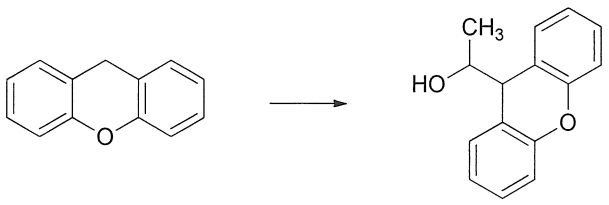
Ví dụ 3D, Bước 3: Điều chế (S)-1,1-bis(4-etylphenyl)propan-2-ol.



Dung dịch chứa (S)-1,1-bis(4-etynylphenyl)propan-2-ol (0,144 g, 0,553mmol) trong EtOAc (2,8 mL) được bổ sung paladi (5% khối lượng (wt) trên cacbon, trên cơ sở khô; 0,235 g, 0,055mmol).

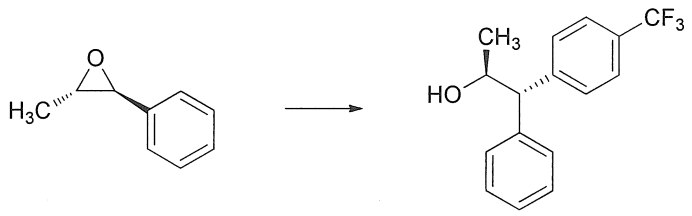
Hỗn hợp này được khuấy dưới khí cầu hyđro qua đêm. Hỗn hợp này được lọc qua Xelit®, và bánh lọc được rửa bằng EtOAc. Sau đó, phần dịch lọc kết hợp được cô, và cặn thô được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0- 25% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (97,0 mg, 65%) dưới dạng dầu trong: 1H NMR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,33 - 7,25 (m, 2H), 7,22 -7 .15 (m, 2H), 7,18 - 7,11 (m, 2H), 7,10 (d, J= 8,1 Hz, 2H), 4,51 (dqd, J = 8,7, 6,1, 2,5 Hz, 1H), 3,74 (d, J= 8,9 Hz, 1H), 2,65 - 2,53 (m, 4H), 1,68 (d, J= 2,8 Hz, 1H), 1,23 - 1,14 (m, 9H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 142,74, 142,33, 139,94, 138,91, 128,48, 128,40, 128,07, 128,02, 70,19, 60,02, 28,41, 28,39, 21,37, 15,47, 15,46; (Màng mỏng) 3421, 2963, 1510, 1110, 821 $cm^{"1}$; HRMS-ESI (m/z) ($[M+Na]^+$) Tính toán phân tích đối với $C_{19}H_{24}NaO$, 291,1719; Thu được bằng thực nghiệm, 291,1725.

Ví dụ 3E: Điều chế 1 -(9H-xanthen-9-yl)etanol .



Dung dịch chứa 9H-xanten (364 mg, 2,00mmol) trong THF (10 mL) ở nhiệt độ -78 °C được bổ sung n-butylliti (2,5 M trong hexan; 0,880 mL, 2,20mmol). Hỗn hợp này được khuấy ở nhiệt độ -78°C trong thời gian 30 phút. Axetalđehyt (0,226 mL, 4,00mmol) được bổ sung vào, và hỗn hợp phản ứng này được làm ấm dần lên đến nhiệt độ trong phòng qua đêm. Dung dịch thu được được dập tắt phản ứng bằng cách bổ sung thận trọng dung dịch nước bão hòa NH_4C1 (10 mL). Các pha được tách, và pha nước được chiết bằng Et_2O (2 x 15 mL). Các pha hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối (20 mL), được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0- 10% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (216 mg, 48%) dưới dạng dầu không màu: 1H NMR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,33 - 7,22 (m, 4H), 7,17 - 7,04 (m, 4H), 3,99 (d, J= 5,1 Hz, 1H), 3,96 - 3,82 (m, 1H), 1,54 (d, J= 6,0 Hz, 1H), 1,00 (d, J= 6,3 Hz, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 152,94, 152,65, 129,54, 129,30, 128,19, 128,17, 123,18, 123,14, 122,48, 121,73, 116,59, 116,41, 73,07, 47,06, 18,81; ESIMS (m/z) 475 ($[2M+Na]^+$).

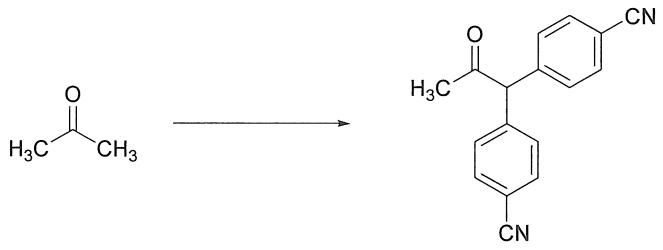
Ví dụ 3F: Điều chế (1S,2S)-1-phenyl-l-(4-(triflometyl)phenyl)propan-2-ol.



Hỗn hợp chứa magie (102 mg, 4,20mmol) trong Et_2O (4 mL) được bổ sung l-brom-4-(triflometyl)benzen (0,588 mL, 4,20mmol) ở nhiệt độ trong phòng, tiếp đó là MeI (5 µL). Khi làm ấm để làm sôi nhẹ bằng cách sử dụng súng gia nhiệt, hỗn hợp này chuyển sang màu vàng/nâu. Sau đó, hỗn hợp phản ứng này được khuấy trong bể nước ở nhiệt độ trong phòng trong thời gian 30 phút đến khi hầu hết tất cả magie được tiêu thụ. Hỗn hợp này được bổ sung vào huyền phù chứa đồng(I) iođua (CuI; 400 mg, 2,10mmol) trong Et_2O (4 mL) ở nhiệt độ -78 °C. Hỗn hợp phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ -20°C trong thời gian 30 phút, sau đó được làm nguội đến -78 °C, và (2S,3S)-2-metyl-3-phenyloxiran (0,201 mL, 1,50mmol) được bổ sung vào. Hỗn hợp thu được được làm ấm dần lên đến nhiệt độ trong phòng qua đêm. Dung dịch thu được được dập tắt phản ứng bằng cách bổ sung thận trọng dung dịch nước bão hòa NH_4Cl (10 mL). Các pha được tách, và pha nước được chiết bằng Et_2O (2 x 15 mL). Các pha hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối (20 mL), được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế

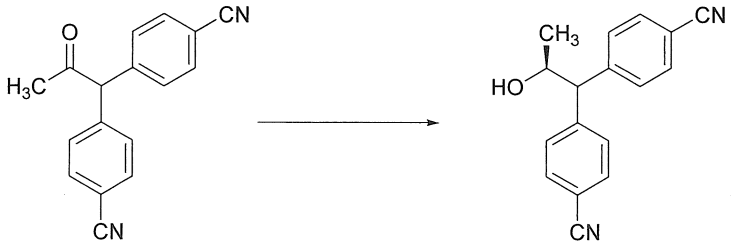
bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0- 10% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (390 mg, 94%) dưới dạng dầu màu vàng nhạt: 1H MR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,60 - 7,50 (m, 2H), 7,48 - 7,38 (m, 2H), 7,38 -7,33 (m, 4H), 7,30 - 7,23 (m, 1H), 4,58 (dqd, J= 8,4, 6,1, 3,5 Hz, 1H), 3,88 (d, J= 8,5 Hz, 1H), 1,65 (d, J= 3,6 Hz, 1H), 1,20 (d, J= 6,1 Hz, 3H); ^{19}F MR (376 MHz, $CDC1_3$) δ -62,49; ESIMS (m/z) 263 ($[M-OH]^+$).

Ví dụ 3G, Bước 1: Điều chế 4,4'-(2-oxopropan-l, l-điyl)đibenzonitril.



Huyền phù chứa 4-brombenzonitril (546 mg, 3,00mmol) và xesi cacbonat (977 mg, 3,00mmol) trong THF (10 mL) trong môi trường N_2 được bổ sung axeton (1,10 mL, 15,00mmol), tiếp đó là X-Phos Pd G3 (50,8 mg, 0,060mmol). Sau đó, lọ nhỏ này được đậy kín và được gia nhiệt đến nhiệt độ 55°C trong thời gian 4 ngày. Phản ứng được pha loãng bằng EtOAc (30 mL) và được rửa bằng dung dịch nước NH_4Cl bão hòa (3 x 10 mL), (15 mL), và nước muối (15 mL). Sau đó, pha hữu cơ được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0- 40% EtOAc trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (174 mg, 22%) dưới dạng dầu không màu: 1H NMR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,66 (d, J= 8,4 Hz, 4H), 7,34 (d, J= 8,3 Hz, 4H), 5,21 (s, 1H), 2,29 (s, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 203,68, 142,15, 132,75, 129,64, 118,21, 112,00, 64,25, 30,43; ESIMS m/z 261 ($[M+H]^+$).

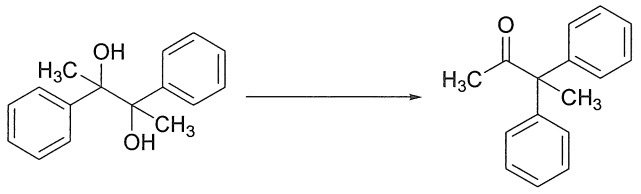
Ví dụ 3G, Bước 2: Điều chế (S)-4,4'-(2-hyđroxypropan-l, 1-điyl)đibenzonitril.



Dung dịch chứa 4,4'-(2-oxopropan-l, l-điyl)đibenzonitril (174 mg, 0,668mmol) trong toluen (4,5 mL) được bổ sung (R)-l-metyl-3,3-

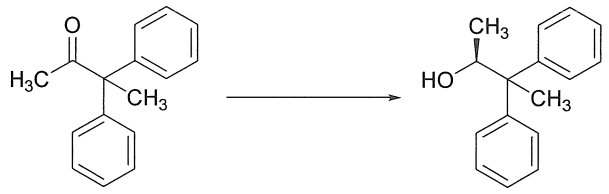
điphenylhexahyđropyrolo[l,2-c][l,3,2]oxazaborol (1 M dung dịch trong toluen, 66,8 µE, 0,067mmol). Sau đó, hỗn hợp phản ứng được làm lạnh đến 0°C và dung dịch chứa BH_3-DMS (69,8 µL, 0,735mmol) trong 0,5 mL toluen được bổ sung vào trong thời gian 2 phút. Bình phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ 0°C. Sau 2 h, hỗn hợp phản ứng được dập tắt phản ứng bằng metanol (0,5 mL), được pha loãng bằng EtOAc và được bổ sung nước. Các pha được tách và pha nước được chiết bằng EtOAc x 2. Các pha hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối (20 mL), được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0- 50% EtOAc trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (99,7 mg, 57%) dưới dạng dầu không màu: 1H NMR (400 MHz, $CDC1_3$) δ d 7,60 (dd, J= 8,4, 6,8 Hz, 4H), 7,51 - 7,46 (m, 2H), 7,43 - 7,37 (m, 2H), 4,63 - 4,47 (m, 1H), 3,97 (d, J= 7,5 Hz, 1H), 1,97 (d, J= 3,8 Hz, 1H), 1,21 (d, J= 6,2 Hz, 3H).^{13}C NMR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 146,91, 145,86, 132,60, 132,45, 129,90, 129,19, 118,58, 118,51, 110,96, 110,92, 69,19, 59,56, 22,27; ESIMS m/z 263 ($[M+H]^+$).

Ví dụ 3H, Bước 1: Điều chế 3,3-điphenylbutan-2-on.



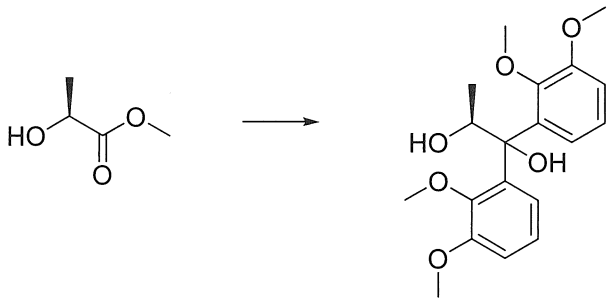
Hỗn hợp khuấy từ chứa 2,3-điphenylbutan-2,3-điol (500 mg, 2,06mmol) trong DCM (10 mL) được bổ sung antimon pentaclorua (26,5 µL, 0,206mmol) trong môi trường không khí. Hỗn hợp phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ 25°C trong thời gian 1h và sau đó được dập tắt phản ứng bằng cách bổ sung từ từ dung dịch nước $NaHCO_3$ bão hòa vào. Hỗn hợp thu được được pha loãng bằng nước và DCM bổ sung, và lớp hữu cơ được tách bằng cách cho đi qua thiết bị tách pha. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0- 5% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (330 mg, 71%) dưới dạng dầu không màu: 1H MR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 7,36 - 7,31 (m, 4H), 7,30 - 7,25 (m, 2H), 7,23 - 7,15 (m, 4H), 2,11 (s, 3H), 1,87 (s, 3H); ^{13}C MR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 209,16, 143,59, 128,36, 126,91, 62,32, 27,62, 26,42; ESIMS m/z 225 ($[M+H]^+$).

Ví dụ 3H, Bước 2: Điều chế (S)-3,3-điphenylbutan-2-ol.



Dung dịch chứa 3,3-điphenylbutan-2-on (150 mg, 0,669mmol) trong toluen (4,5 mL) được bổ sung (R)-1-metyl-3,3-điphenylhexahyđropyrolo[l,2-c][l,3,2]oxazaborol (dung dịch 1M trong toluen, 134 µL, 0,134mmol). Sau đó, dung dịch chứa BH_3-DMS (70,2 µí, 0,702mmol) trong 0,5mL toluen được bổ sung vào hỗn hợp phản ứng này trong thời gian 2 phút. Bình phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ trong phòng. Sau 1 h, hỗn hợp phản ứng được dập tắt phản ứng bằng metanol (0,5 mL). DCM và nước được bổ sung vào, và các pha được tách ra. Pha nước được chiết bằng DCM (2x). Các pha hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối (20 mL), được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô. Dầu thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 0-20% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (150 mg, 99%) dưới dạng dầu không màu: 1H MR (400 MHz, $CDC1_3$) δ d 7,39 -7,17 (m, 10H), 4,70 - 4,61 (m, 1H), 1,67 (s, 3H), 1,51 (d, J= 4,9 Hz, 1H), 1,11 (d, J= 6,3 Hz, 3H); ^{13}C MR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 147,30, 145,86, 128,40, 128,15, 128,05, 127,79, 126,20, 126,01, 72,28, 51,77, 23,26, 18,39; ESIMS m/z 227 ($[M+H]^+$).

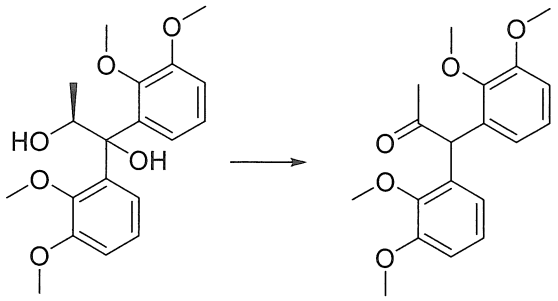
Ví dụ 31, Bước 1 : Điều chế S)-1,1-bis(2,3 -đimetoxyphenyl)propan- 1 ,2-điol.



Dung dịch chứa isopropylmagie lithi clorua (1,3 M trong THF, 6,1 mL, 8,00mmol) được bổ sung THF (2 mL) và l-brom-2,3-đimetoxybenzen (1,74 g, 8,00mmol). Dung dịch màu nâu thu được được gia nhiệt để hồi lưu nhẹ (75°C nhiệt độ bên ngoài) trong thời gian 2,5 h, sau đó được làm lạnh đến 0°C trong bể nước đá. Sau đó, (S)-metyl 2-hyđroxypropanoat (0,191 ml, 2mmol) được bổ sung từng giọt qua bơm tiêm vào. Hỗn hợp phản ứng được khuấy ở nhiệt độ 0°C trong thời gian 1 h, sau đó được loại ra khỏi bể làm nguội và được khuấy qua đêm ở nhiệt độ trong

phòng. Hỗn hợp phản ứng được làm lạnh đến 0°C trong bể nước đá, được pha loãng bằng nước (20 mL), nước muối (20 mL), và Et_2O (40 mL), và được dập tắt phản ứng bằng dung dịch HCl 1N (8 mL). Các pha được tách, và pha nước được chiết bằng Et_2O (20 mL). Các pha hữu cơ được kết hợp, được làm khô trên $MgS0_4$, được lọc, và được cô để thu được dầu. Tinh chế bằng sắc ký cột trên silicagel tự động (5-50% EtOAc trong hexan), thu được hợp chất đề mục (568 mg, 82%) dưới dạng chất rắn dạng tinh thể màu vàng: 1H NMR (300 MHz, $CDC1_3$) δ 7,43 (td, J= 8,0, 1,5 Hz, 2H), 7,11 (td, 7= 8,1, 4,9 Hz, 2H), 6,83 (dd, 7= 8,1, 1,4 Hz, 2H), 5,06 - 4,82 (m, 1H), 4,74 (d, 7= 1,2 Hz, 1H), 3,81 (s, 3H), 3,80 (s, 3H), 3,20 (s, 3H), 3,04 (s, 3H), 2,86 (d, 7= 9,5 Hz, 1H), 0,97 (d, 7 = 6,4 Hz, 3H); ^{13}C NMR (126 MHz, $CDC1_3$) δ 152,89, 152,82, 146,94, 145,53, 139,56, 138,92, 123,32, 123,26, 122,01, 1 19,01, 111,30, 79,20, 77,22, 60,07, 59,26, 55,77, 55,64, 18,34; HRMS-ESI (m/z) ($[M+Na]^+$) Tính toán phân tích đối với $C_{19}H_{24}O_6Na$, 371,1465; Thu được bằng thực nghiệm, 371,1456.

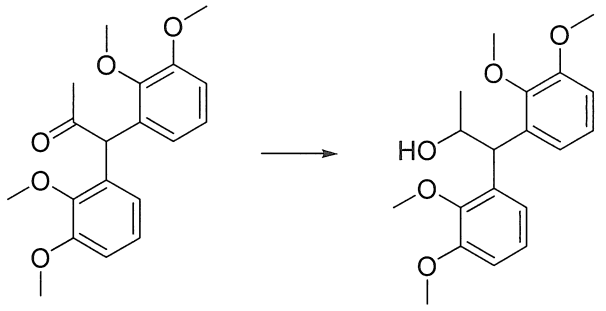
Ví dụ 31, Bước 2: Điều chế l, l-bis(2,3-đimetoxyphenyl)propan-2-on.



Dung dịch chứa (S)-1,1-bis(2,3-đimetoxyphenyl)propan-l,2-điol (560 mg, 1,61mmol) trong CH_2Cl_2 khan (8 mL) ở nhiệt độ 0°C được bổ sung trietylsilan (770 µL, 4,82mmol) và axit trifloaxetic (TFA, 124 µL, 1,61mmol). Dung dịch thu được được khuấy ở nhiệt độ 0°C trong 2 h, sau đó được loại ra khỏi bể làm nguội và được khuấy trong 2 h. TFA (248 [iL, 3,2mmol) được bổ sung vào, và sau đó hỗn hợp phản ứng này được khuấy qua đêm ở nhiệt độ trong phòng. Hỗn hợp phản ứng này được pha loãng bằng nước (25 mL) và được chiết bằng CH_2Cl_2 (3x 25 mL). Các phần chiết hữu cơ được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô để thu được dầu. Tinh chế bằng sắc ký cột trên silicagel tự động (5-25% axeton trong hexan), thu được hợp chất đề mục (396 mg, 75%) dưới dạng chất rắn màu trắng: 1H NMR (300 MHz, $CDC1_3$) δ 6,99 (t, J= 8,0 Hz, 2H), 6,87 (dd, J= 8,2, 1,5 Hz, 2H), 6,67 - 6,54 (m, 2H), 5,86 (s, 1H), 3,87 (s, 6H), 3,75 (s, 6H), 2,25 (s, 3H); ^{13}C NMR (126 MHz, $CDC1_3$) δ 207,18, 152,69, 147,02, 132,23, 123,74, 121,61, 111,64,

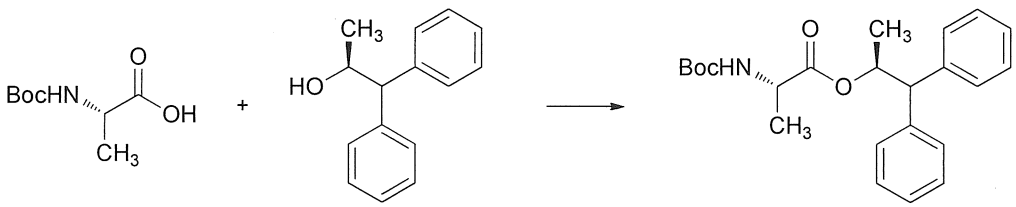
60,36, 55,74, 51,96, 29,80; HRMS-ESI (m/z) ([M+Na]$^+$) Tính toán phân tích đối với $C_{19}H_{22}O_5Na$, 353,1359; Thu được bằng thực nghiệm, 353,1353.

Ví dụ 31, Bước 3: Điều chế 1,1-bis(2,3-đimetoxyphenyl)propan-2-ol.



Dung dịch chứa 1,1-bis(2,3-đimetoxyphenyl)propan-2-on (356 mg, 1,08mmol) trong metanol (3,5 mL) được bổ sung natri bohyđrua (61 mg, 1,6mmol). Dung dịch thu được được khuấy ở nhiệt độ trong phòng trong 20 h, sau đó được dập tắt phản ứng bằng dung dịch NH_4Cl bão hòa (1 mL), được pha loãng bằng nước (20 mL) và được chiết bằng CH_2Cl_2 (3x 20 mL). Các phần chiết hữu cơ được kết hợp, được làm khô trên Na_2SO_4, được lọc, và được cô để thu được hợp chất đề mục (360 mg, 100%) dưới dạng dầu: 1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,16 - 6,88 (m, 4H), 6,79 (ddd, J= 9,6, 7,8, 1,9 Hz, 2H), 4,81 (d, J= 8,3 Hz, 1H), 4,53 - 4,32 (m, 1H), 3,84 (s, 3H), 3,84 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 2,04 (d, J= 4,2 Hz, 1H), 1,22 (d, J= 6,2 Hz, 3H); ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 152,98, 152,83, 147,71, 147,04, 136,17, 135,33, 123,94, 123,62, 120,96, 120,84, 110,76, 110,48, 70,32, 60,26, 60,20, 55,66, 55,63, 45,11, 21,80; IR (neat film) 3451, 2935, 2833, 1582, 1473, 1428, 1266, 1215, 1167, 1125, 1088, 1068, 1004, 964, 908, 835, 809, 787, 748, 728.

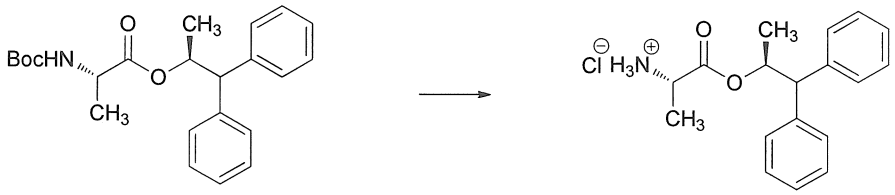
Ví dụ 4A: Điều chế (S)-(S)-1,1-điphenylpropan-2-yl 2-{{tert-butoxycarbonyl)amino)-propanoat.



Dung dịch chứa (S)-1,1-điphenylpropan-2-ol (317 mg, 1,493mmol) trong DCM (15 mL) ở nhiệt độ 0°C được bổ sung vào axit (S)-2-((fert-butoxycarbonyl)amino)propanoic (Boc-Ala-OH; 311 mg, 1,64mmol) và N,N-

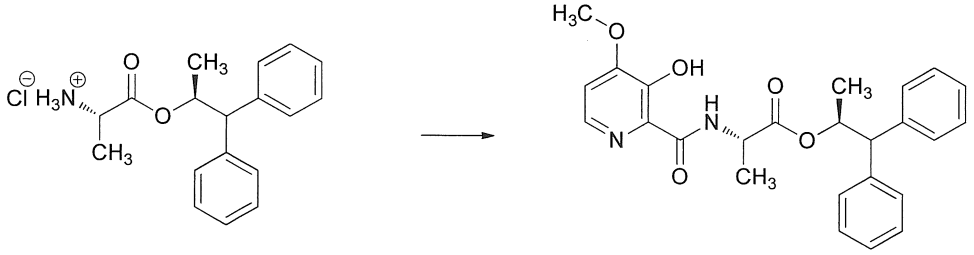
đimetylpyriđin-4-amin (DMAP; 18,2 mg, 0,149mmol) tiếp đó là N^1-((etylimino)metylen)-N^3,N^3-đimetyl propan-1,3-điamin hyđroclorua (EDC; 573 mg, 2,99mmol), và hỗn hợp phản ứng này được khuấy ở nhiệt độ trong phòng qua đêm và được cô để thu được dầu màu vàng. Nguyên liệu thô được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 1-10% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (433 mg, 75%) dưới dạng dầu không màu: 1H NMR (400 MHz, $CDCI_3$) δ 7,42 - 7,07 (m, 1 OH), 5,80 (dq, J= 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,97 (d, J= 8,0 Hz, 1H), 4,19 - 4,06 (m, 1H), 4,03 (d, J= 10,1 Hz, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,23 (d, J= 6,1 Hz, 3H), 0,76 (d, J= 7,2 Hz, 3H); ^{13}C MR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 172,83, 154,96, 141,52, 141,26, 128,79, 128,50, 128,10, 128,08, 126,91, 126,67, 79,62, 73,10, 57,98, 49,21, 28,33, 19,31, 17,98; ESIMS w/ 384 ($[M+H]^+$).

Ví dụ 5, Bước 1 : Điều chế (S)-1-(((S)-1,1-điphenylpropan-2-yl)oxy)-1-oxopropan-2-amin clorua.



Dung dịch chứa (S)-(S)-1,1-điphenylpropan-2-yl 2-((tert-butoxycarbonyl)amino)propanoat (Cmpd 2; 433 mg, 1,13mmol) trong DCM (6 mL) được bổ sung dung dịch HCl 4N trong đioxan (2,8 mL, 1 1,3mmol), và hỗn hợp này được khuấy trong thời gian 3h ở nhiệt độ trong phòng. Dung môi được làm bay hơi dưới dòng N_2 để thu được hợp chất đề mục (360 mg, 100%) dưới dạng chất rắn màu trắng: ESIMS (mlz) 284 ($[M+H]^+$).

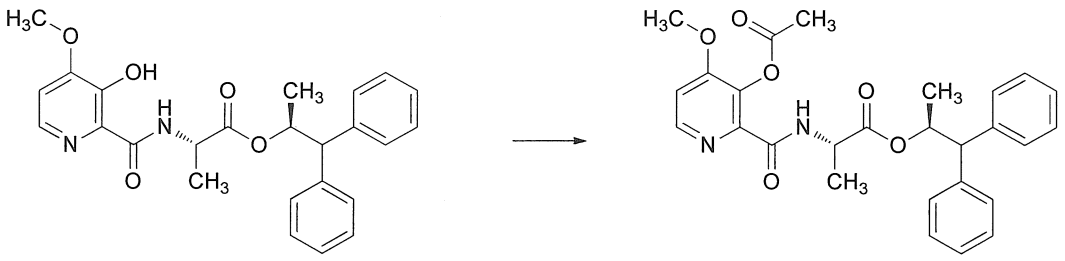
Ví dụ 5, Bước 2: Điều chế (S)-(S)-l, l-điphenylpropan-2-yl 2-(3-hyđroxy-4-metoxypicolinamiđo)propanoat.



Dung dịch chứa (S)-1-(((S)-1,1-điphenylpropan-2-yl)oxy)-1-oxopropan-2-amin clorua (Cmpd 46; 361 mg, 1,13mmol) và axit 3-hyđroxy-4-metoxypicolinic

(210 mg, 1,24mmol) trong DCM (1 1 mL) được bổ sung vào benzotriazol-1-yl-oxytripyroliđinophosphohexaflophosphat (PyBOP; 646 mg, 1,24mmol) và N-etyl-N-isopropylpropan-2-amin (DIPEA; 0,651 mL, 3,72mmol), và hỗn hợp phản ứng này được khuấy trong 2 h ở nhiệt độ trong phòng. Dung môi được làm bay hơi và dầu thô được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 1-50% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (340 mg, 70%) dưới dạng bọt màu trắng: 1H NMR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 12,10 (s, 1H), 8,34 (d, J= 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, J= 5,2 Hz, 1H), 7,38 - 7,06 (m, 10H), 6,86 (d, J= 5,3, 1H), 5,83 (dq, J= 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,52 (dq, J= 8,1, 7,2 Hz, 1H), 4,06 (d, J= 10,2 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 1,26 (d, J= 6,1 Hz, 3H), 0,97 (d, J= 7,2 Hz, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDC1_3$) 5 171,67, 168,53, 155,34, 148,72, 141,38, 141,13, 140,40, 130,48, 128,80, 128,50, 128,10, 128,03, 126,95, 126,70, 109,39, 73,57, 57,93, 56,07, 47,85, 19,24, 17,61; HRMS-ESI (mlz) ($[M+H]^+$) Tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{27}N_2O_5$, 435,1920; Thu được bằng thực nghiệm, 435,1925.

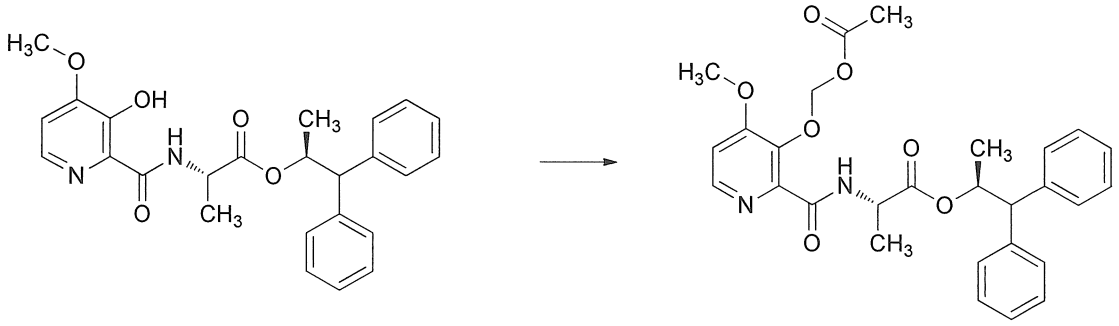
Ví dụ 6A: Điều chế (S)-(S)- l,l-điphenylpropan-2-yl 2-(3-axetoxy-4-metoxypicolinamiđo)propanoat.



Dung dịch chứa (S)-(S)-l, l-điphenylpropan-2-yl 2-(3-hyđroxy-4-metoxypicolinamiđo)-propanoat (Cmpd 90; 70,0 mg, 0,161mmol), Et_3N (44,9 µL, 0,332mmol), và DMAP (3,94 mg, 0,032mmol) trong DCM (3,2 mL) được bổ sung axetyl clorua (17,2 µL, 0,242mmol) ở nhiệt độ trong phòng, và hỗn hợp phản ứng này được khuấy trong 2 h. Dung môi được làm bay hơi, và dầu thô thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 1-40% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (75,0 mg, 97%) dưới dạng dầu không màu: 1H NMR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 8,41 (d, J= 7,8 Hz, 1H), 8,30 (d, J= 5,4 Hz, 1H), 7,38 - 7,10 (m, 10H), 6,97 (d, J= 5,4 Hz, 1H), 5,82 (dq, J= 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,52 (dt, J= 8,2, 7,1 Hz, 1H), 4,05 (d, J= 10,1 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 1,24 (d, J= 6,1 Hz, 3H), 0,89 (d, J= 7,1 Hz, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 172,23, 168,89, 162,28, 159,42, 146,66, 141,55, 141,44, 141,25, 137,45, 128,77, 128,50, 128,13, 128,1 1, 126,89, 126,67, 109,73, 73,32, 57,90, 56,27, 47,85, 20,75, 19,25, 17,92; HRMS-ESI (mlz)

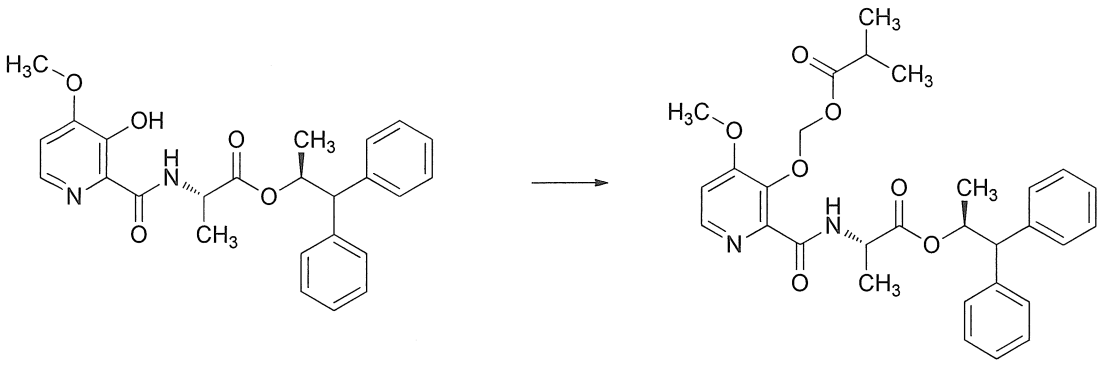
([M+H]$^+$) Tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}N_2O_6$, 477,2025; Thu được bằng thực nghiệm, 477,2019.

Ví dụ 6B: Điều chế (S)-(S)-l, l-điphenylpropan-2-yl 2-(3-(axetoxymetoxy)-4-metoxypicolinamiđo)propanoat.



Huyền phù chứa (S)-(S)- l,l-điphenylpropan-2-yl 2-(3-hyđroxy-4-metoxypicolinamiđo)-propanoat (Cmpd 90; 100 mg, 0,230mmol) và K_2CO_3 (63,6 mg, 0,460mmol) trong axeton (4,6 mL) được bổ sung brommetyl axetat (33,9µL, 0,345mmol) ở nhiệt độ trong phòng, và hỗn hợp này được gia nhiệt đến nhiệt độ 55°C trong thời gian 3 h và sau đó được làm nguội đến nhiệt độ trong phòng. Dung môi được làm bay hơi và thu được nguyên liệu thô được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh SiO_2, 1→40% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (94,0 mg, hiệu suất 80%) dưới dạng dầu không màu: 1H MR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 8,25 (d, J= 5,4 Hz, 1H), 8,22 (d, J= 7,9 Hz, 1H), 7,34 - 7,09 (m, 10H), 6,92 (d, J= 5,4 Hz, 1H), 5,83 (dq, J= 10,1, 6,2 Hz, 1H), 5,72 (d, J= 0,7 Hz, 2H), 4,60 - 4,49 (m, 1H), 4,06 (d, J= 10,1 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,25 (d, J= 6,1 Hz, 3H), 0,91 (d, J= 7,2 Hz, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 172,33, 170,25, 162,88, 160,24, 145,70, 143,91, 142,54, 141,48, 141,25, 128,76, 128,49, 128,12, 128,09, 126,89, 126,65, 109,56, 89,50, 73,27, 57,92, 56,17, 48,07, 20,86, 19,25, 17,73; HRMS-ESI (mlz) [M+H]$^+$ Tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{31}N_2O_7$, 507,2131; Thu được bằng thực nghiệm, 507,2125.

Ví dụ 6C: Điều chế (S)-(S)-1,1-điphenylpropan-2-yl 2-(3-((i sobutyry 1 oxy)metoxy)-4-metoxypi colinamiđo)propanoat.



Dung dịch chứa (S)-(S)-1,1-điphenylpropan-2-yl 2-(3-hyđroxy-4-metoxypicolinamiđo)-propanoat (Cmpd 90; 100 mg, 0,230mmol) trong axeton (4,6 mL) được bổ sung vào natri cacbonat (Na_2C0_3; 73,2 mg, 0,690mmol), natri iođua (Nal; 6,90 mg, 0,046mmol) và clometyl 2-etoxyaxetat (62,9 mg, 0,460mmol). Hỗn hợp này được gia nhiệt đến nhiệt độ 55°C qua đêm và sau đó được làm nguội đến nhiệt độ trong phòng, và dung môi được làm bay hơi. Cặn thu được được tinh chế bằng sắc ký cột nhanh (SiO_2, 2-30% axeton trong hexan) để thu được hợp chất đề mục (79,0 mg, 64%) dưới dạng dầu không màu: 1H NMR (400 MHz, $CDC1_3$) δ 8,28 (d, J= 7,9 Hz, 1H), 8,25 (d, J= 5,3 Hz, 1H), 7,36 - 7,08 (m, 10H), 6,92 (d, J= 5,4 Hz, 1H), 5,83 (dq, J= 10,1, 6,2 Hz, 1H), 5,79 - 5,69 (m, 2H), 4,62 - 4,44 (m, 1H), 4,06 (d, J= 10,1 Hz, 1H), 3,86 (s, 3H), 2,53 (hept, J= 7,0 Hz, 1H), 1,25 (d, J= 6,2 Hz, 3H), 1,13 (d, J= 7,0 Hz, 6H), 0,91 (d, J= 7,2 Hz, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDC1_3$) δ 176,22, 172,34, 162,85, 160,23, 145,55, 144,16, 142,18, 141,48, 141,26, 128,76, 128,49, 128,12, 128,09, 126,89, 126,65, 109,48, 89,90, 73,26, 57,93, 56,12, 48,07, 33,85, 19,26, 18,68, 17,74; HRMS-ESI (m/z) ($[M+H]^+$) Tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{35}N_2O_7$, 535,2444; Thu được bằng thực nghiệm, 535,2431.

Ví dụ A: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh phỏng lá ở cây lúa mì (*Zymoseptoria tritici;* mã Bayer SEPTTR):

Các nguyên liệu loại kỹ thuật được hòa tan trong axeton, sau đó, được trộn với chín thể tích nước (H_2O) chứa Triton X-100 110 ppm. Các dung dịch hợp chất diệt nấm được đưa lên trên cây lúa mì non bằng cách sử dụng buồng phun tự động để chảy xuống. Tất cả các cây đã được phun được để khô trong không khí trước khi xử lý tiếp. Tất cả các hợp chất diệt nấm được đánh giá bằng phương pháp nêu trên về hoạt tính của chúng đối với tất cả các bệnh đích, trừ khi được chỉ định khác. Hoạt tính đối với bệnh phỏng lá và bệnh gỉ nâu lúa mì cũng được đánh giá bằng cách phun theo đường, trong trường hợp đó, các hợp chất diệt nấm này được bào chế dưới dạng sản phẩm EC, chứa Trycol 5941 0,1% trong dung dịch phun.

Các cây lúa mì (giống Yuma) được trồng từ hạt trong nhà kính trong 50% đất khoáng/50% hỗn hợp Metro không chứa đất cho đến khi lá thứ nhất được mọc hoàn toàn, với 7-10 cây non mỗi chậu. Các cây này được gây nhiễm bằng hỗn dịch nước chứa bào tử *Zymoseptoria tritici* trước hoặc sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm, các cây được giữ ở độ ẩm tương đối 100% (một ngày trong buồng sương tối, sau đó là hai đến ba ngày trong buồng sương sáng ở nhiệt độ 20°C) để cho bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó, các cây này được chuyển sang nhà kính được thiết đặt ở nhiệt độ 20°C để bệnh phát triển. Khi các triệu chứng bệnh được biểu hiện đầy đủ trên lá thứ 1 của cây không được xử lý, mức độ nhiễm bệnh được đánh giá trên thang mức độ nghiêm trọng của bệnh từ 0 đến 100 phần trăm. Tỷ lệ phần trăm phòng trừ bệnh được tính bằng tỷ lệ của mức độ nghiêm trọng của bệnh trên cây đã được xử lý so với cây không được xử lý.

Ví dụ B: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh gỉ nâu lúa mì (*Puccinia triticina;* Synonym: *Puccinia recondita f.* sp. *tritici*; mã Bayer PUCCRT):

Các cây lúa mì (giống Yuma) được trồng từ hạt trong nhà kính trong 50% đất khoáng/50% hỗn hợp Metro không chứa đất cho đến khi lá thứ nhất được mọc hoàn toàn, với 7-10 cây non mỗi chậu. Các cây này được gây nhiễm bằng hỗn dịch nước chứa bào tử *Puccinia triticina* trước hoặc sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm, các cây này được giữ trong phòng sương tối ở nhiệt độ 22°C có độ ẩm tương đối 100% qua đêm để cho bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó, các cây này được chuyển sang nhà kính được thiết đặt ở nhiệt độ 24°C để bệnh phát triển. Sản phẩm diệt nấm, việc dùng và đánh giá bệnh theo các quy trình như được mô tả trong ví dụ A.

Ví dụ C: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh đốm mày lúa mì (*Leptosphaeria nodorum*; mã Bayer LEPTNO):

Các cây lúa mì (giống Yuma) được trồng từ hạt trong nhà kính trong 50% đất khoáng/50% hỗn hợp Metro không chứa đất cho đến khi lá thứ nhất được mọc hoàn toàn, với 7-10 cây non mỗi chậu. Các cây này được gây nhiễm bằng hỗn dịch nước chứa bào tử *Leptosphaeria nodorum* 24 giờ sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm, các cây được giữ ở độ ẩm tương đối 100% (một ngày trong buồng sương tối, sau đó là hai ngày trong buồng sương sáng ở nhiệt độ 20°C) để cho bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó, các cây này được chuyển sang nhà kính được thiết đặt ở nhiệt độ 20°C để bệnh phát triển. Sản phẩm diệt nấm, việc dùng và đánh giá bệnh theo các quy trình như được mô tả trong ví dụ A.

Ví dụ D: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh ghẻ ở cây táo (*Venturia inaequalis;* mã Bayer VENTIN):

Các cây táo non (giống McIntosh) được trồng trong hỗn hợp Metro không chứa đất, với một cây mỗi chậu. Các cây non có hai lá non phát triển ở trên cùng (các lá cũ ở phía dưới của cây được cắt bớt) được sử dụng trong thử nghiệm này. Các cây này được gây nhiễm bằng huyền phù chứa bào tử *Venturia inaequalis* 24 giờ sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm và được giữ trong buồng sương ở nhiệt độ 22°C có độ ẩm tương đối 100% trong 48 giờ, và sau đó, được chuyển sang nhà kính được thiết đặt ở nhiệt độ 20°C để bệnh phát triển. Sản phẩm diệt nấm, việc dùng và đánh giá bệnh trên các lá được phun theo các quy trình như được mô tả trong ví dụ A.

Ví dụ E: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh đốm lá ở cây củ cải đường (*Cercospora beticola;* mã Bayer CERCBE):

Các cây củ cải đường (giống HH88) được trồng trong hỗn hợp Metro không chứa đất và được cắt bớt thường xuyên để duy trì kích thước cây đồng đều trước khi thử nghiệm. Các cây được gây nhiễm bằng huyền phù chứa bào tử 24 giờ sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm. Các cây đã được gây nhiễm được giữ trong buồng sương ở nhiệt độ 22°C trong 48 giờ sau đó, được ủ trong nhà kính được thiết đặt ở nhiệt độ 24°C dưới mái bằng chất dẻo trong có thông gió ở dưới cho đến khi các triệu chứng bệnh được biểu hiện đầy đủ. Sản phẩm diệt nấm, việc dùng và đánh giá bệnh trên các lá được phun theo các quy trình như được mô tả trong ví dụ A.

Ví dụ F: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương châu Á (*Phakopsora pachyrhizi*; mã Bayer PHAKPA):

Các nguyên liệu loại kỹ thuật được hòa tan trong axeton, sau đó, được trộn với chín thể tích H_2O chứa Tween 20 0,011%. Các dung dịch hợp chất diệt nấm được đưa lên trên cây đậu tương non bằng cách sử dụng buồng phun tự động để chảy xuống. Tất cả các cây đã được phun được để khô trong không khí trước khi xử lý tiếp.

Các cây đậu tương (giống Williams 82) được trồng trong hỗn hợp Metro không chứa đất, với một cây mỗi chậu. Các cây non hai tuần tuổi được sử dụng để thử nghiệm. Các cây được gây nhiễm 3 ngày trước hoặc 1 ngày sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm. Các cây được ủ trong 24 giờ trong phòng sương tối ở nhiệt độ 22°C và độ ẩm tương đối 100%, sau đó, được chuyển sang phòng sinh trưởng ở nhiệt độ 23°C để bệnh phát triển. Mức độ nghiêm trọng của bệnh được đánh giá trên các lá được phun.

Ví dụ G: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh bỏng ở cây lúa mạch (*Rhyncosporium secalis*; mã Bayer RHYNSE):

Các cây lúa mạch non (giống Harrington) được nhân giống trong hỗn hợp Metro không chứa đất, với mỗi chậu có 8 đến 12 cây, và được sử dụng trong thử nghiệm khi lá thứ nhất được mọc đầy đủ. Các cây thử nghiệm được gây nhiễm bằng huyền phù nước chứa bào tử *Rhyncosporium secalis* 24 giờ sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm, các cây được giữ trong phòng sương ở nhiệt độ 22°C có độ ẩm tương đối 100% trong 48 giờ. Sau đó, các cây này được chuyển sang nhà kính được thiết đặt ở nhiệt độ 20°C để bệnh phát triển. Sản phẩm diệt nấm, việc dùng và đánh giá bệnh trên các lá được phun theo các quy trình như được mô tả trong ví dụ A.

Ví dụ H: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh cháy lá ở cây lúa (*Pyricularia oryzae*; mã Bayer PYRIOR):

Các cây lúa con (giống Japonica) được nhân giống trong hỗn hợp Metro không chứa đất, với mỗi chậu có 8 đến 14 cây, và được sử dụng trong thử nghiệm khi 12 đến 14 ngày tuổi. Các cây thử nghiệm được gây nhiễm bằng huyền phù nước chứa bào tử *Pyricularia oryzae* 24 giờ sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm, các cây được giữ trong phòng sương ở nhiệt độ 22°C có độ ẩm tương đối 100% trong 48 giờ để cho bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó, các cây này được chuyển sang nhà kính được thiết đặt ở nhiệt độ 24°C để bệnh phát triển. Sản phẩm diệt nấm, việc dùng và đánh giá bệnh trên các lá được phun theo các quy trình như được mô tả trong ví dụ A.

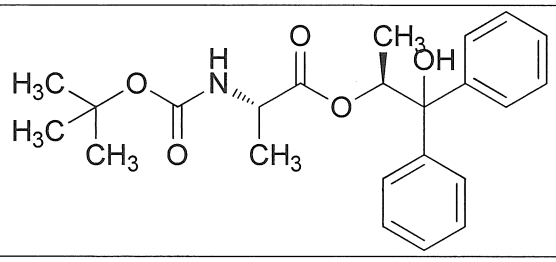
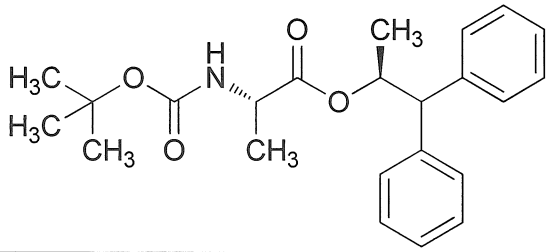
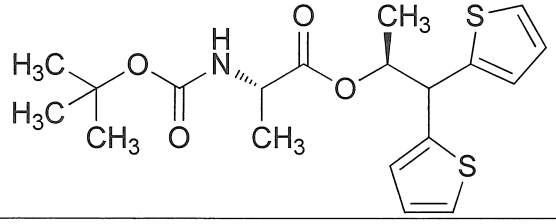
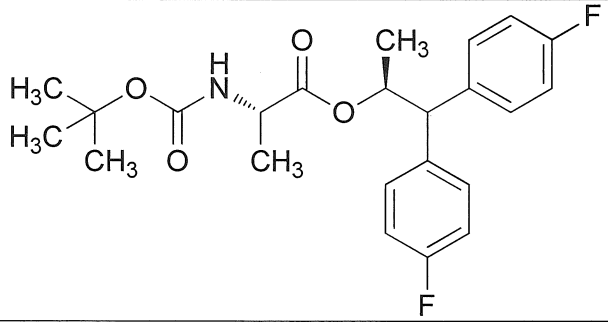
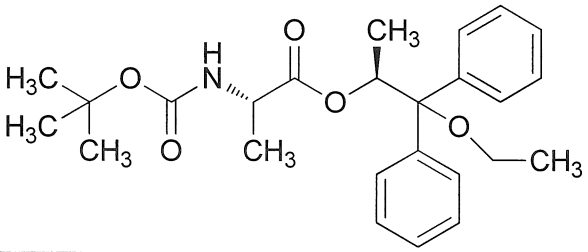
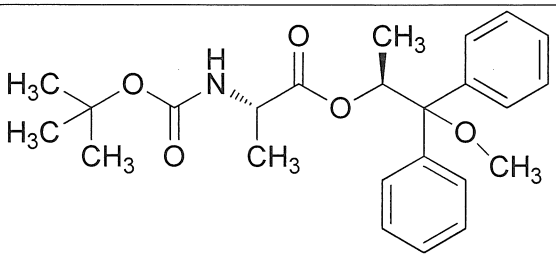
Ví dụ I: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh úa sớm ở cây cà chua (*Alternaria solani*; mã Bayer ALTESO):

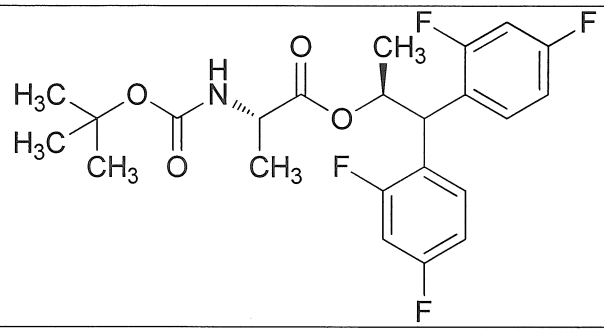
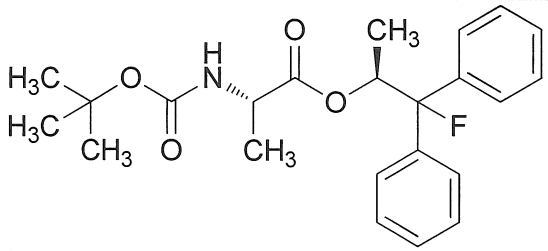
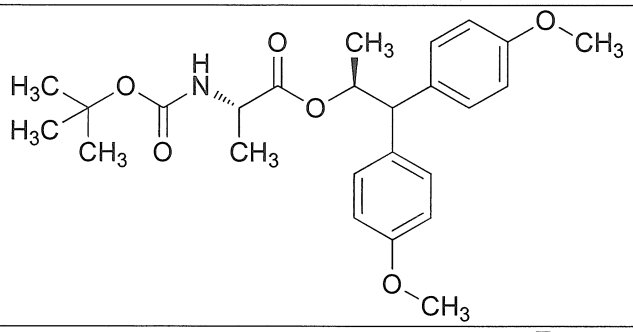
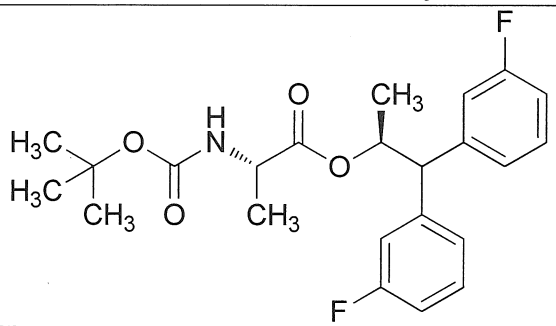
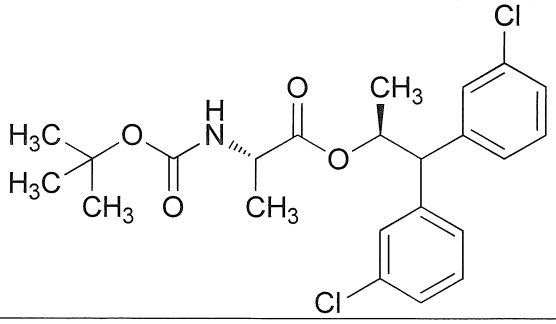
Các cây cà chua (giống Outdoor Girl) được nhân giống trong hỗn hợp Metro không chứa đất, với mỗi chậu có một cây, và được sử dụng khi 12 đến 14 ngày tuổi. Các cây thử nghiệm được gây nhiễm bằng huyền phù nước chứa bào tử *Alternaria solani* 24 giờ sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm, các cây được giữ ở nhiệt độ 22°C có độ ẩm tương đối 100% trong 48 giờ để cho bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó, các cây này được chuyển sang phòng sinh trưởng ở nhiệt độ 22°C để bệnh phát triển. Sản phẩm diệt nấm, việc dùng và đánh giá bệnh trên các lá được phun theo các quy trình như được mô tả trong ví dụ A.

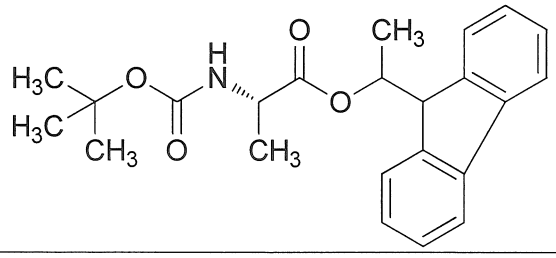
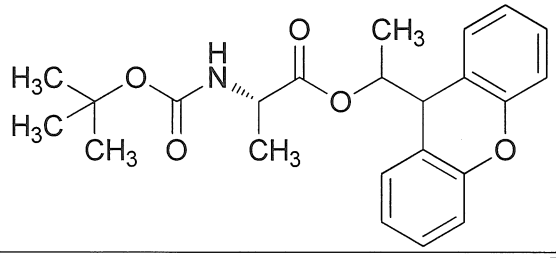
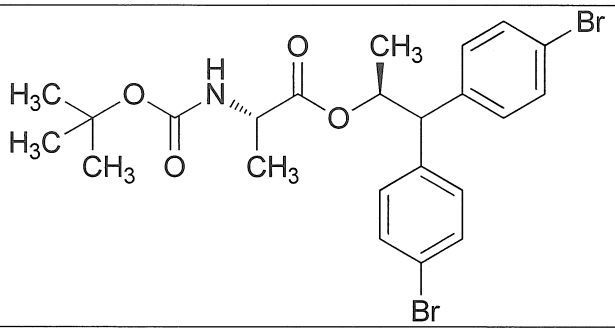
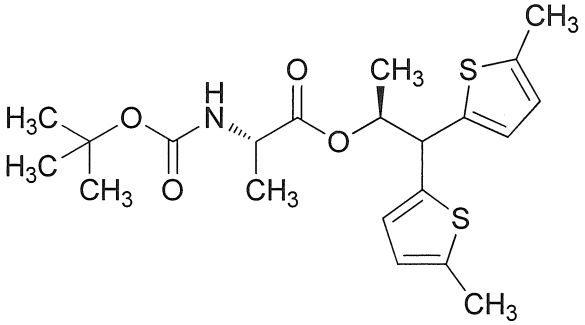
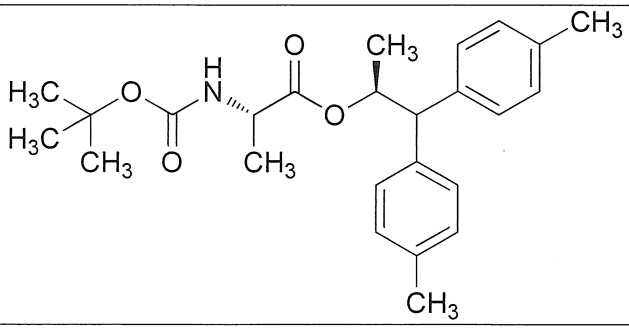
Ví dụ J: Đánh giá hoạt tính diệt nấm: Bệnh thán thư ở cây dưa chuột (*Colletotrichum lagenarium*; mã Bayer COLLLA):

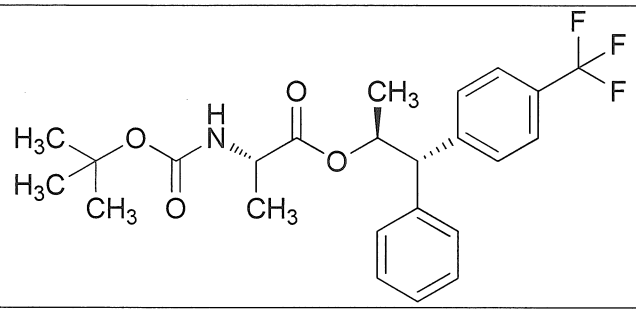
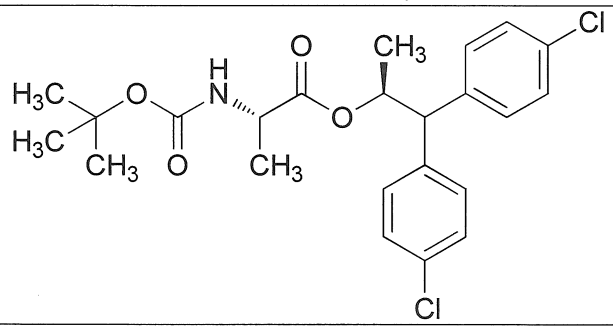
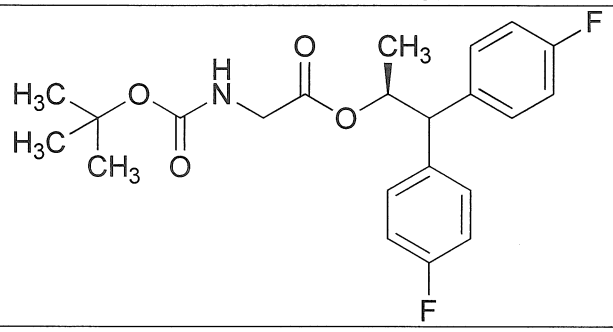
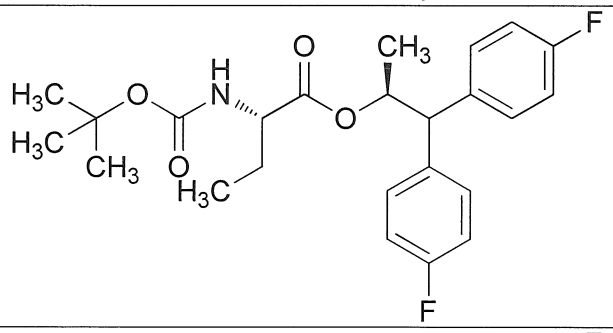
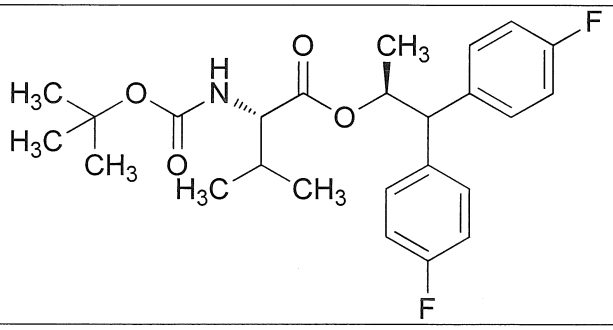
Các cây dưa chuột con (giống Bush Pickle) được nhân giống trong hỗn hợp Metro không chứa đất, với mỗi chậu có một cây, và được sử dụng trong thử nghiệm khi 12 đến 14 ngày tuổi. Các cây thử nghiệm được gây nhiễm bằng hỗn dịch nước chứa bào tử *Colletotrichum lagenarium* 24 giờ sau khi xử lý bằng hợp chất diệt nấm. Sau khi gây nhiễm, các cây được giữ trong phòng sương ở nhiệt độ 22°C có độ ẩm tương đối 100% trong 48 giờ để cho bào tử nảy mầm và nhiễm vào lá. Sau đó, các cây này được chuyển sang phòng sinh trưởng được thiết đặt ở nhiệt độ 22°C để bệnh phát triển. Sản phẩm diệt nấm, việc dùng và đánh giá bệnh trên các lá được phun theo các quy trình như được mô tả trong ví dụ A.

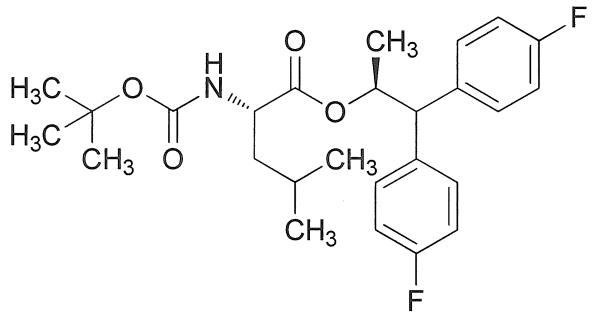
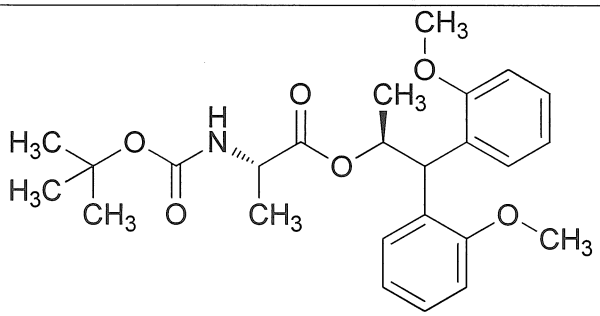
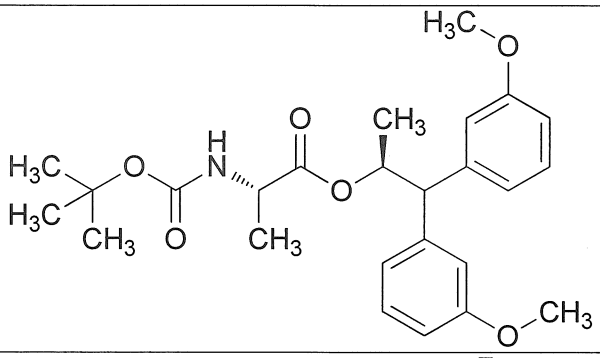
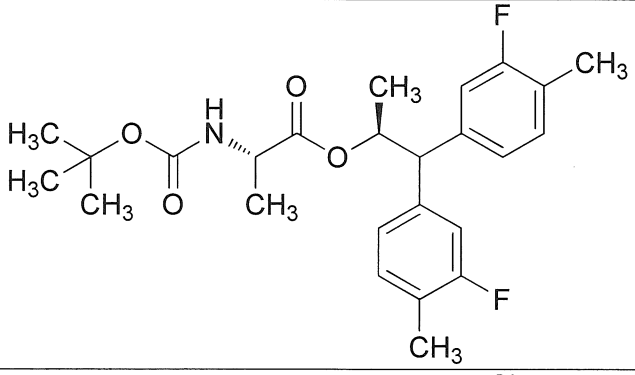
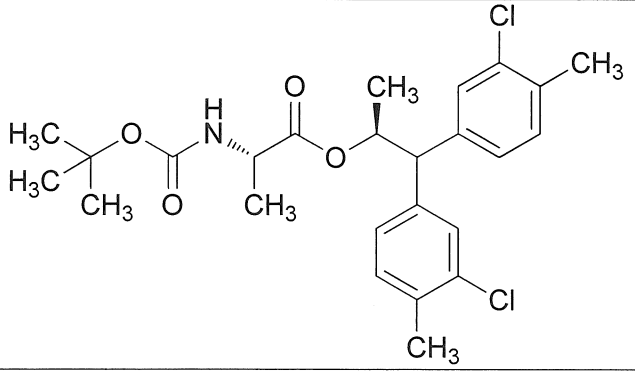
Bảng 1. Công thức cấu trúc của hợp chất, phương pháp điều chế, và hình thức

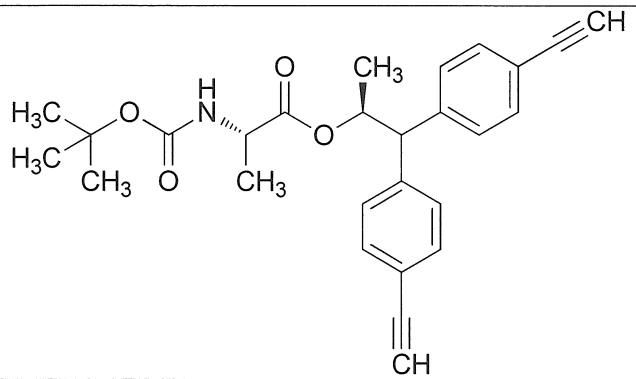
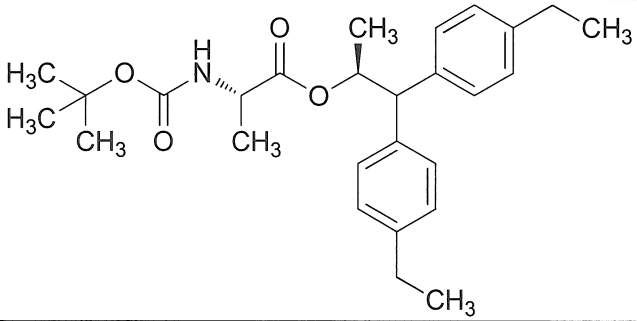
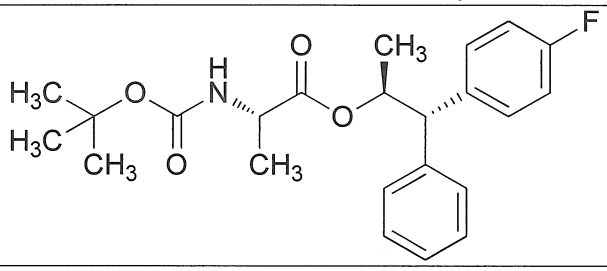
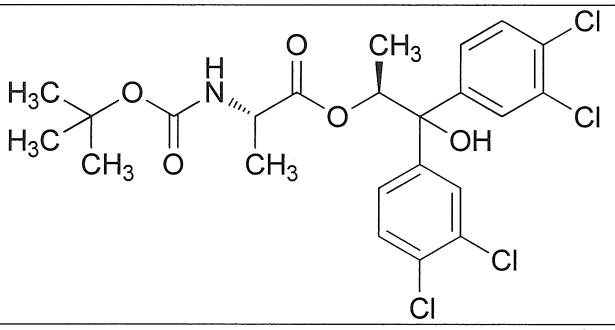
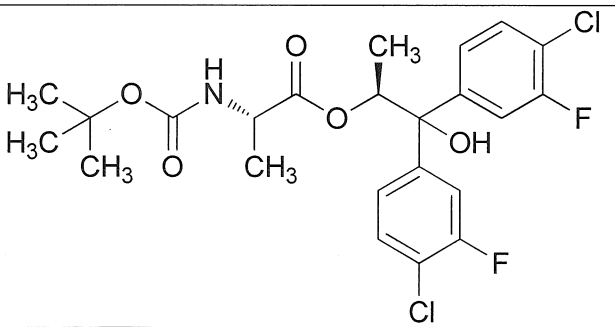
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
1		Ví dụ 1; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Chất rắn màu trắng
2		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
3		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
4		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu trong, không màu
5		Ví dụ 1; Ví dụ 2B; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
6		Ví dụ 1; Ví dụ 2B; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu

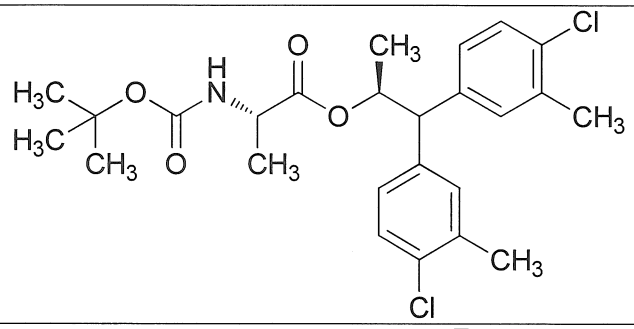
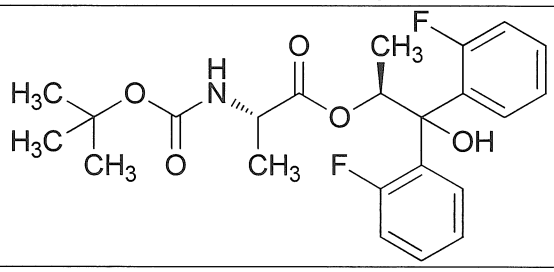
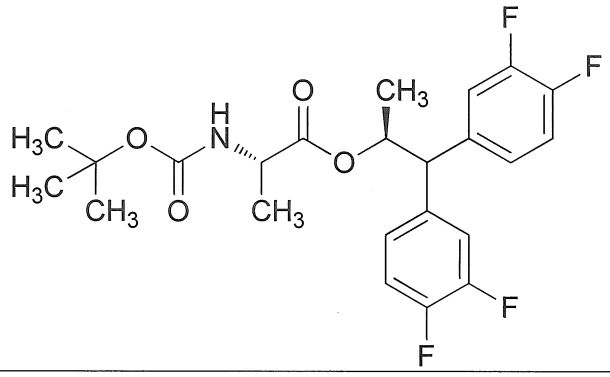
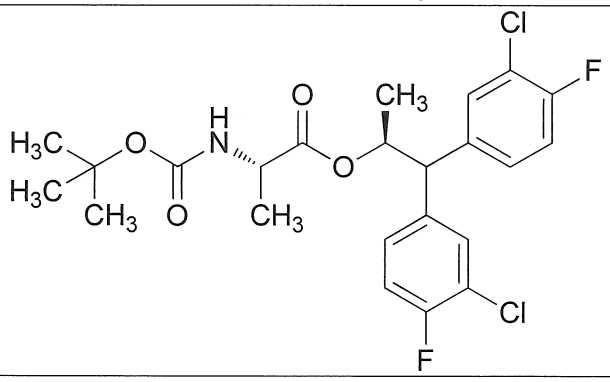
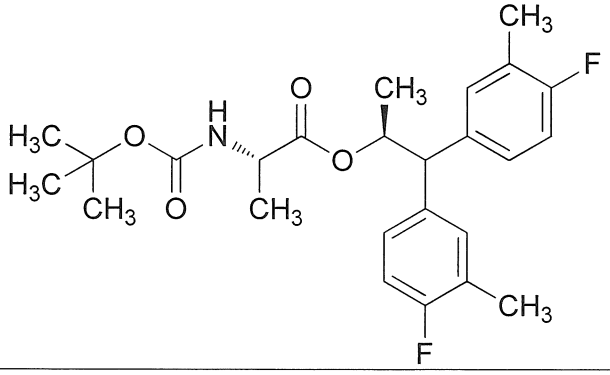
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
7		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
8		Ví dụ 1; Ví dụ 2C; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
9		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
10		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
11		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu

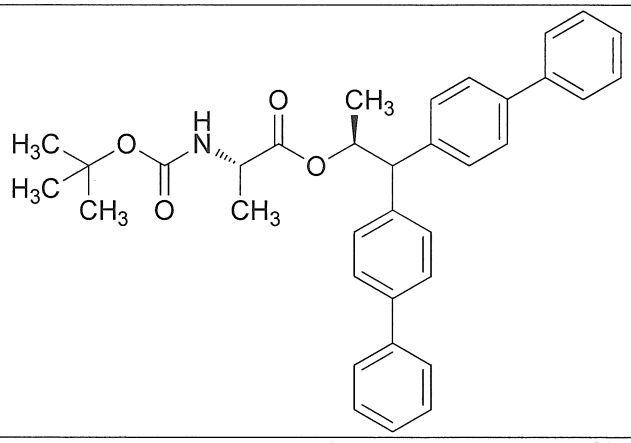
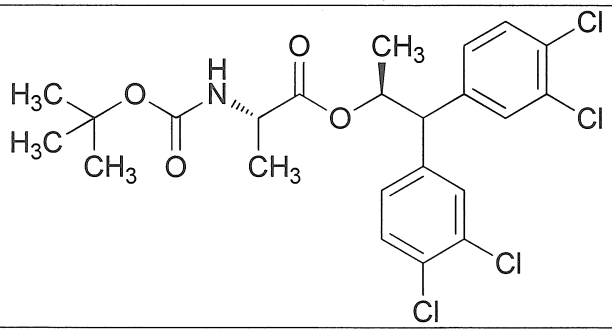
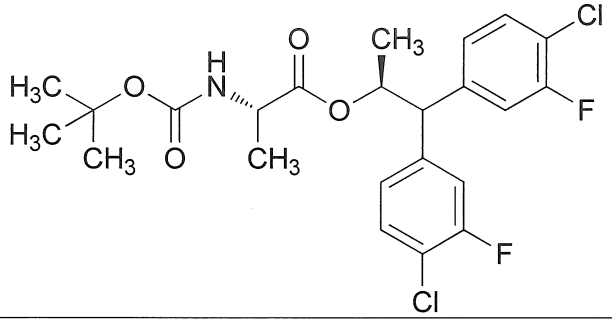
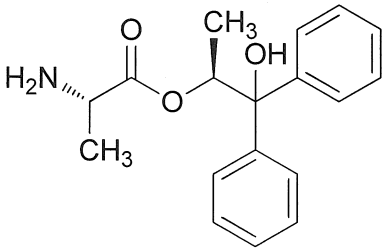
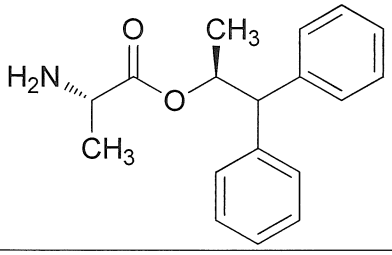
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
12		Ví dụ 3E; Ví dụ 4A	Dầu không màu
13		Ví dụ 3E; Ví dụ 4A	Dầu không màu
14		Ví dụ 1; Ví dụ 3C; Ví dụ 4A	Dầu không màu
15		Ví dụ 1; Ví dụ 3C; Ví dụ 4A	Dầu không màu
16		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu

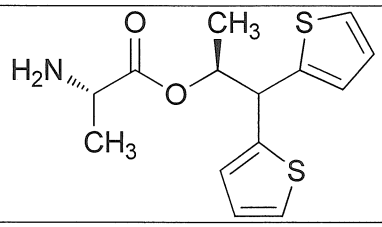
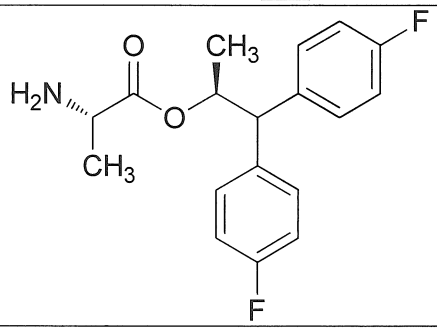
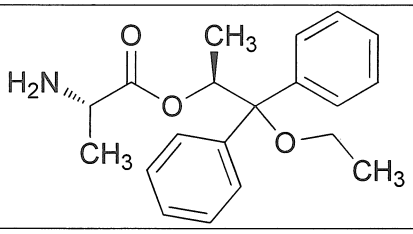
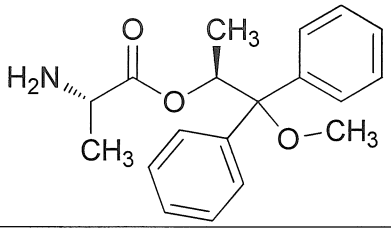
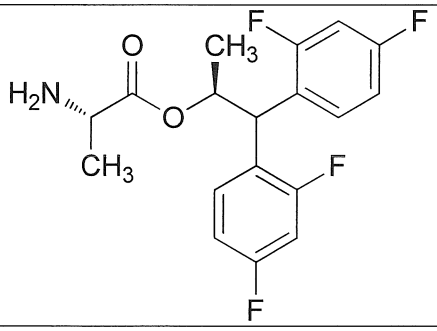
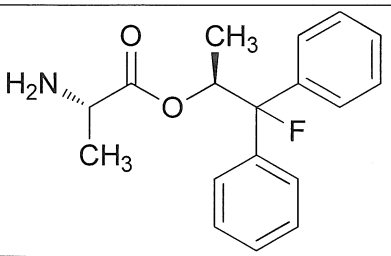
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
18		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
19		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
20		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu trong
21		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu trong
22		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu trong

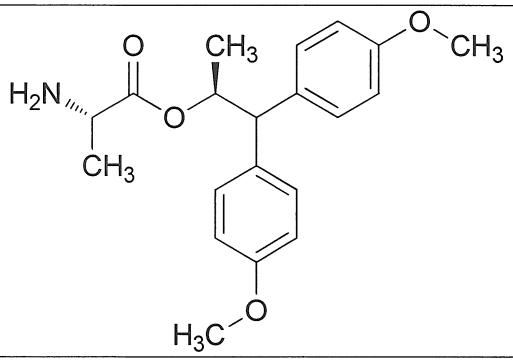
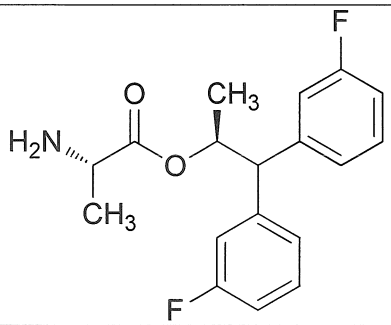
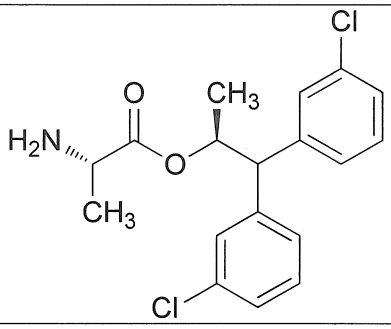
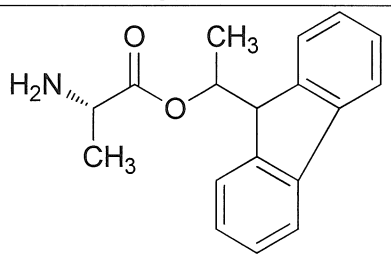
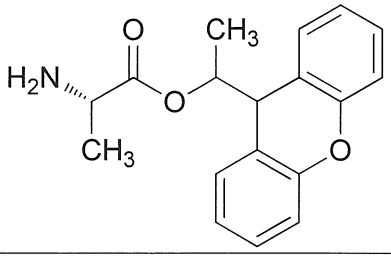
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
23		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu trong
24		Ví dụ 1; Ví dụ 3C; Ví dụ 4A	Sáp dính
25		Ví dụ 1; Ví dụ 3C; Ví dụ 4A	Sáp dính
26		Ví dụ 1; Ví dụ 3C; Ví dụ 4A	Sáp dính
27		Ví dụ 1; Ví dụ 3C; Ví dụ 4A	Sáp dính

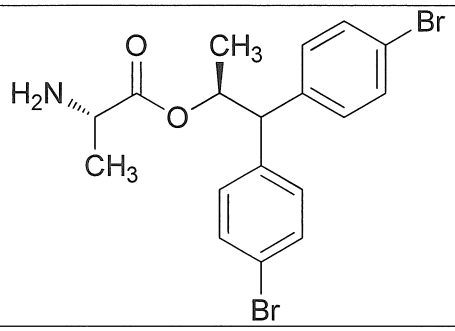
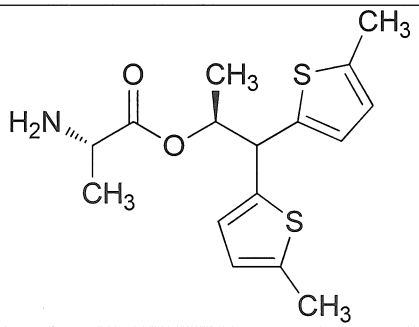
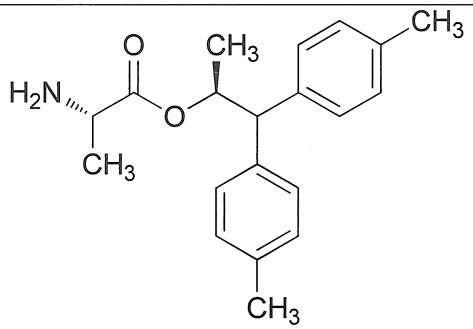
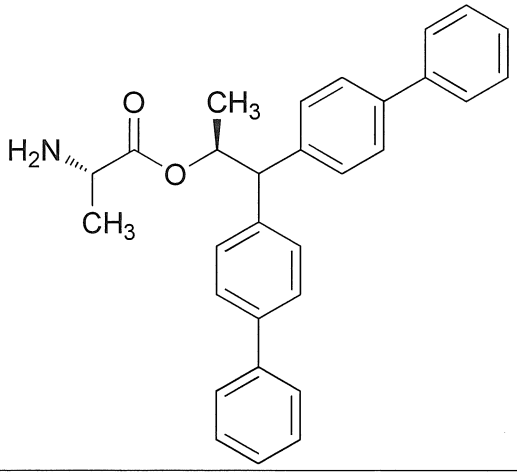
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
28		Ví dụ 1; Ví dụ 3C; Ví dụ 3D, Các bước 1–2; Ví dụ 4A	Bọt màu trắng
29		Ví dụ 1; Ví dụ 3C; Ví dụ 3D, Các bước 1–3; Ví dụ 4A	Sáp dính
31		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu trong
33		Ví dụ 1; Ví dụ 3B; Ví dụ 4A	Chất rắn màu trắng
34		Ví dụ 1; Ví dụ 3B; Ví dụ 4A	Chất rắn màu trắng

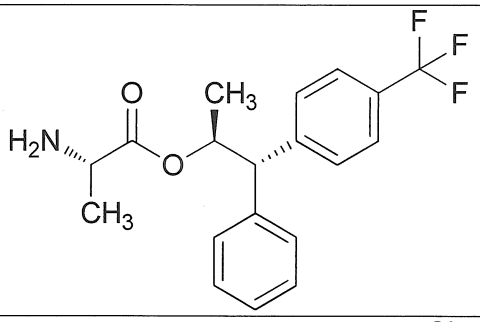
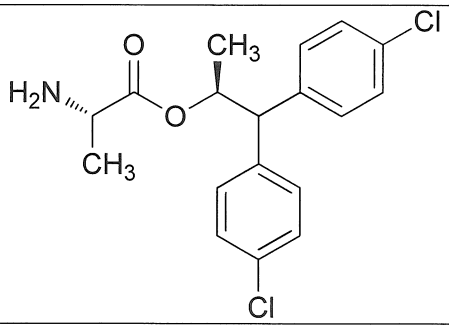
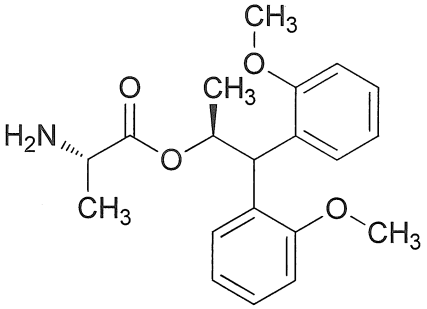
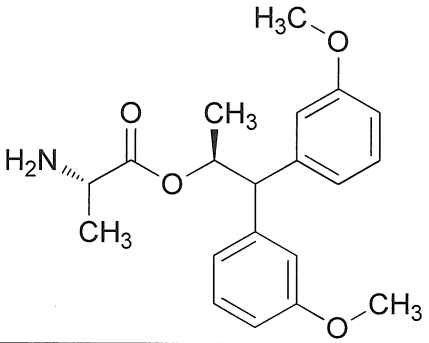
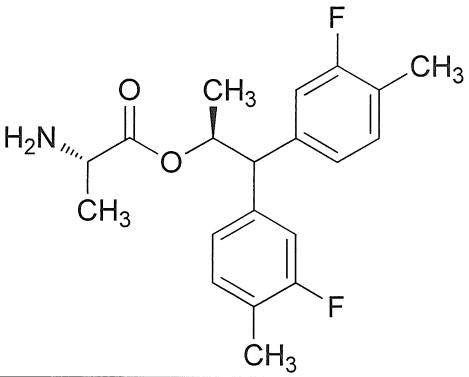
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
35		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Chất rắn màu trắng
36		Ví dụ 1; Ví dụ 3B; Ví dụ 4A	Bọt màu trắng
37		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu trong, không màu
38		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu trong, không màu
39		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu trong, không màu

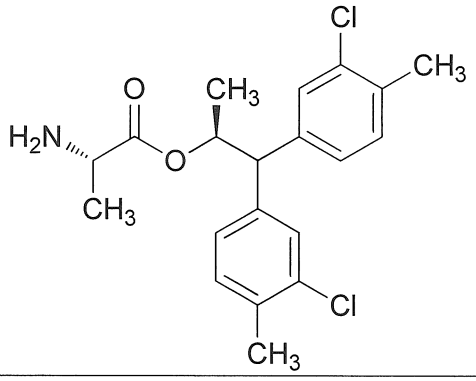
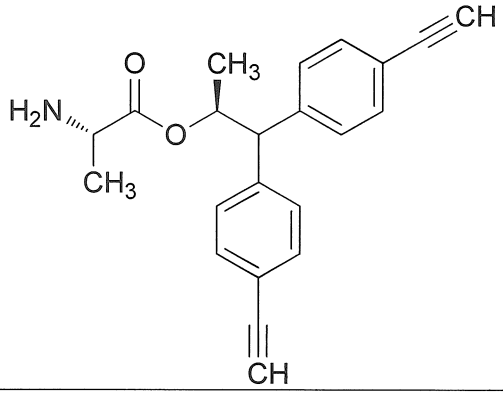
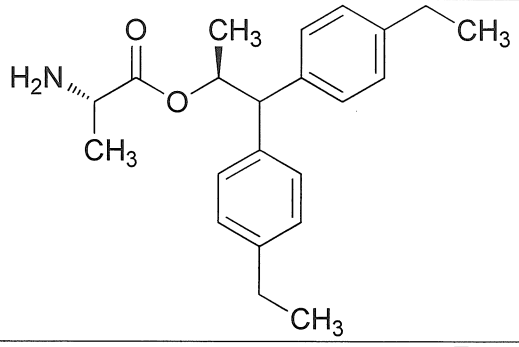
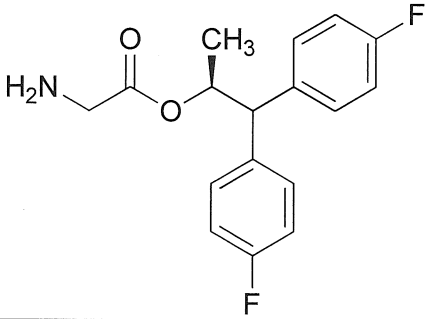
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
40		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Bọt màu trắng
43		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Chất rắn màu trắng
44		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Chất rắn màu trắng
45		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng
46		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu

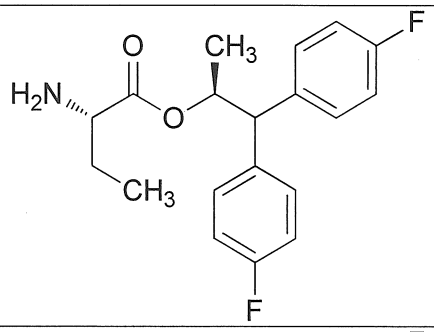
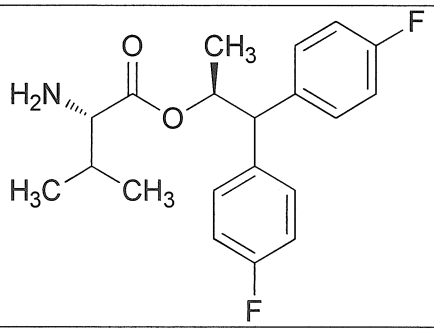
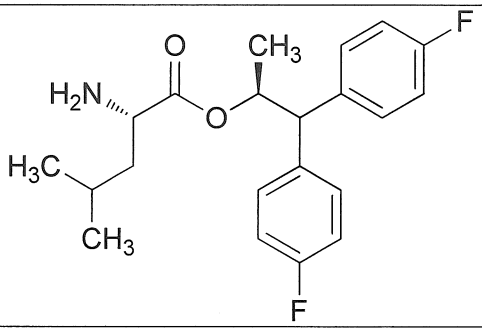
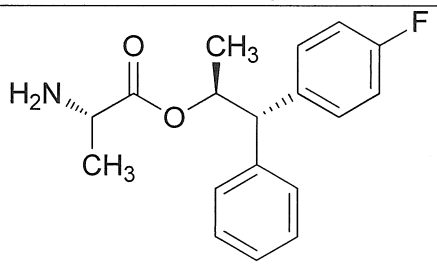
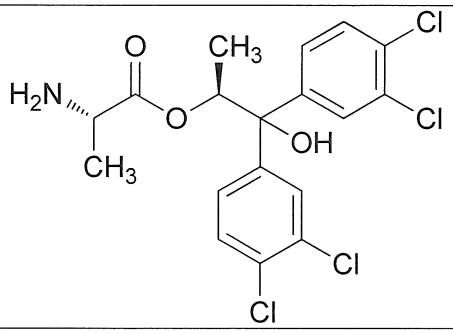
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
47		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
48		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu màu vàng nhợt
49		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
50		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
51		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
52		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu

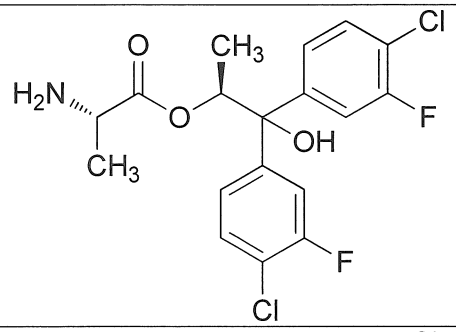
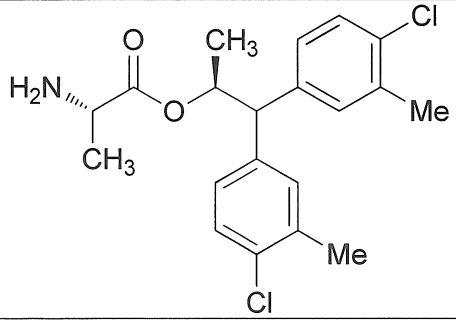
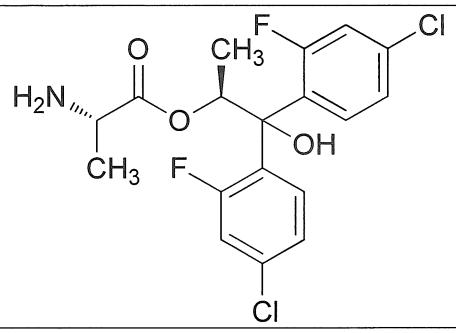
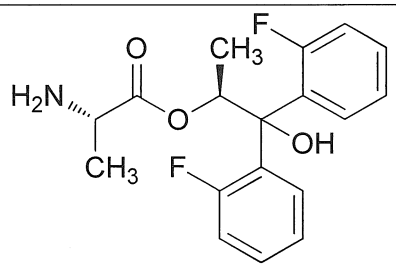
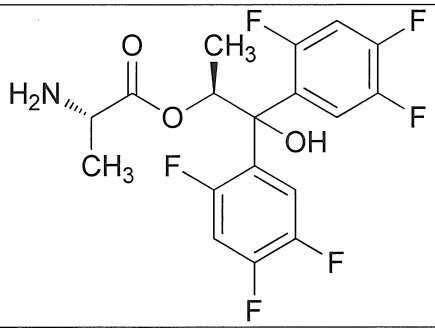
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
53		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
54		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
55		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
56		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
57		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu

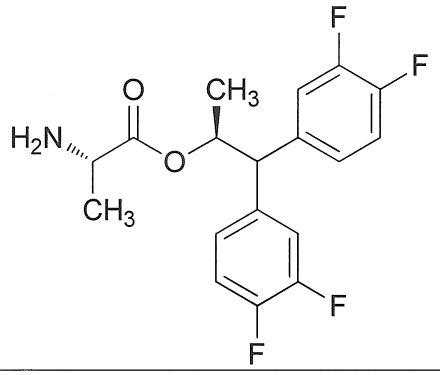
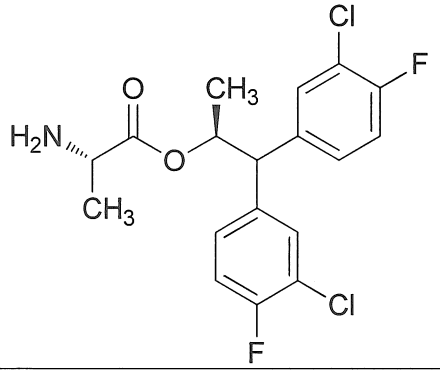
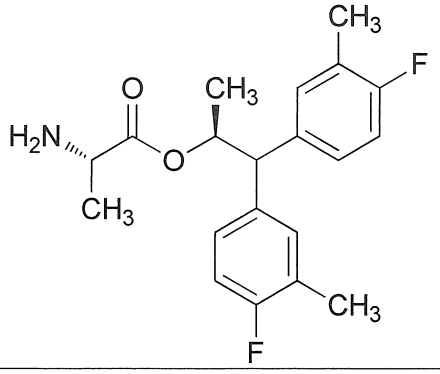
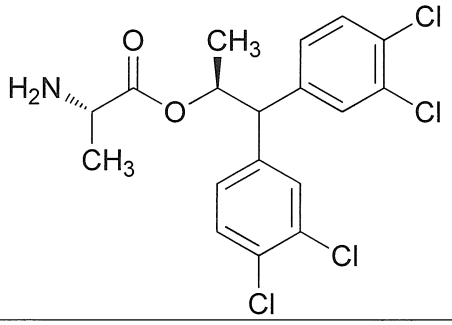
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
58		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
59		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
60		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
61		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng

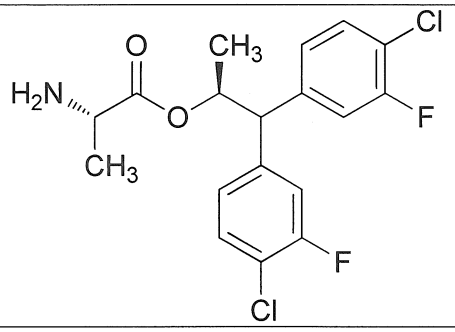
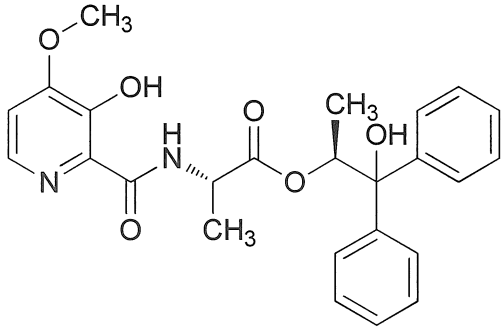
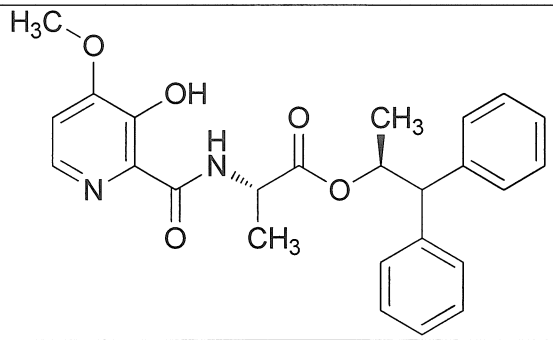
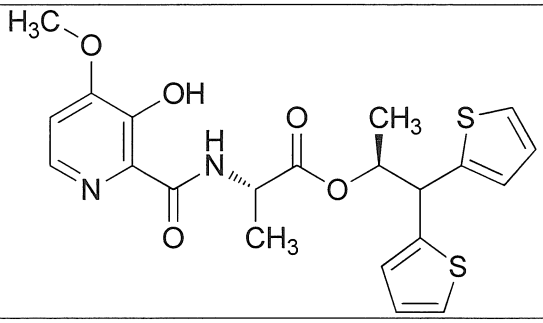
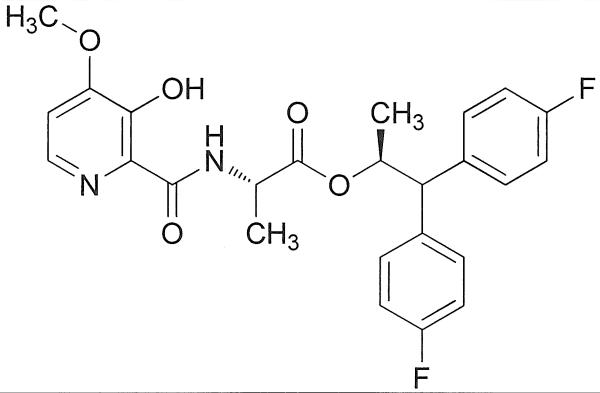
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
63		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
64		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
65		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu dính
66		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu dính
67		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu dính

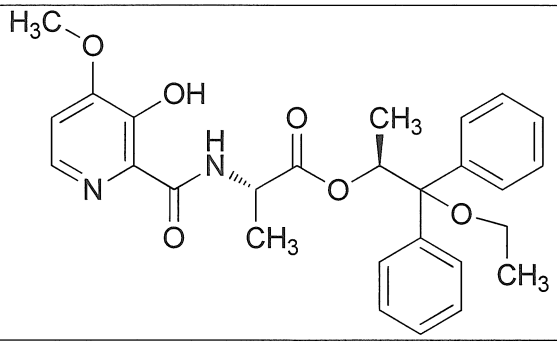
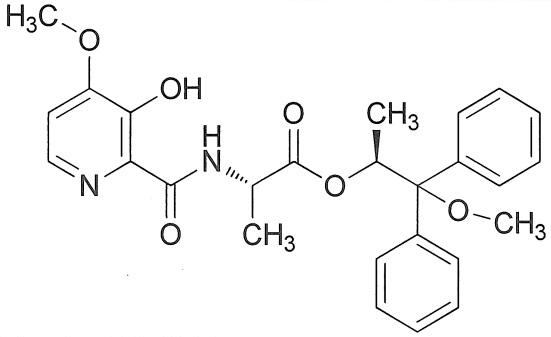
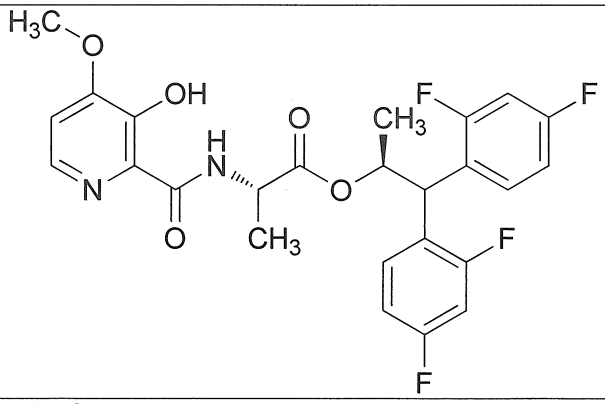
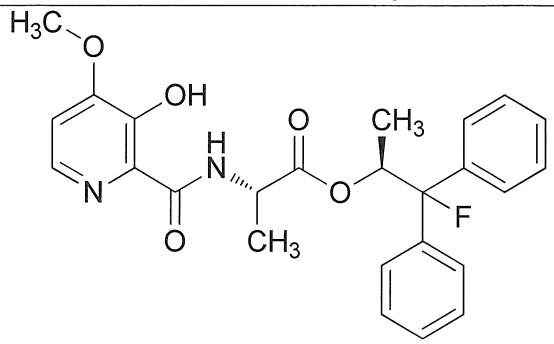
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
68		Ví dụ 5, Bước 1	Sáp dính
69		Ví dụ 5, Bước 1	Sáp dính
70		Ví dụ 5, Bước 1	Sáp dính
71		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng

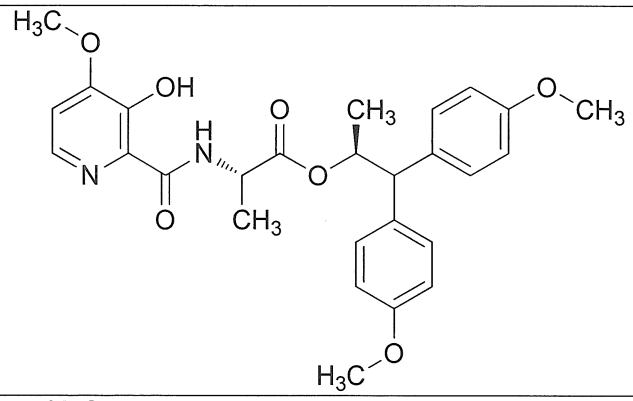
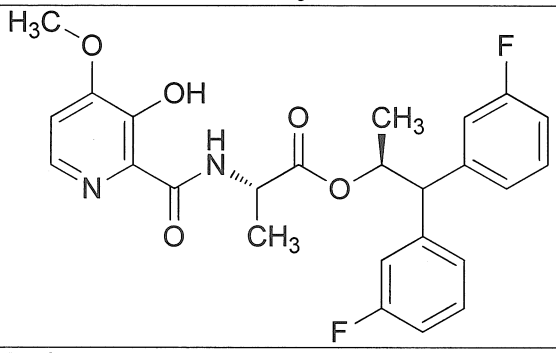
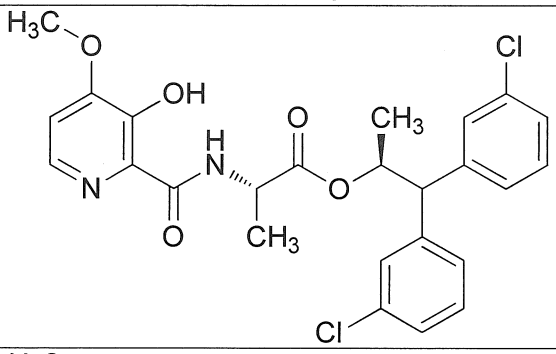
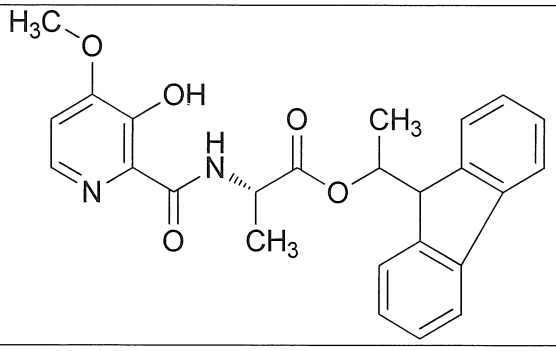
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
72		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng
73		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng
74		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng
75		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng
77		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng

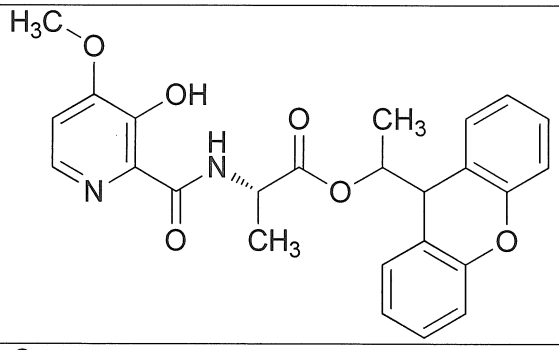
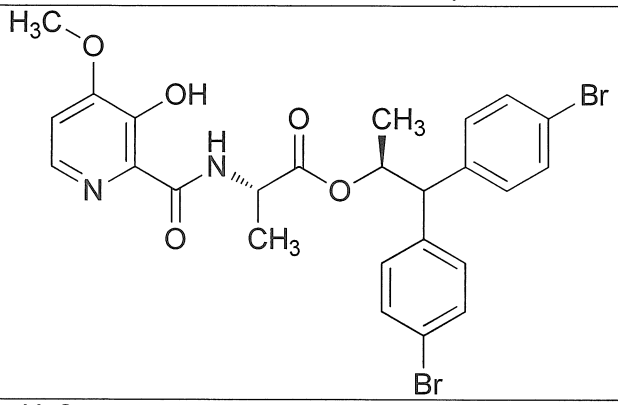
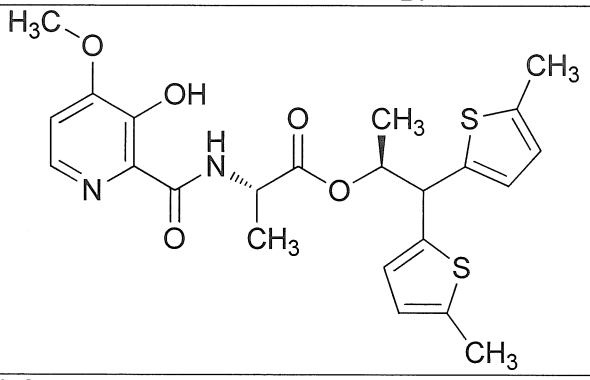
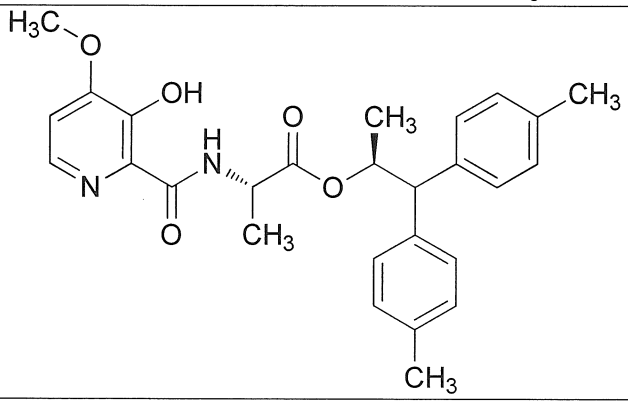
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
78		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng
79		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng
80		Ví dụ 1; Ví dụ 3B; Ví dụ 4A; Ví dụ 5, Bước 1	Dầu dính
81		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu dính
83		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu

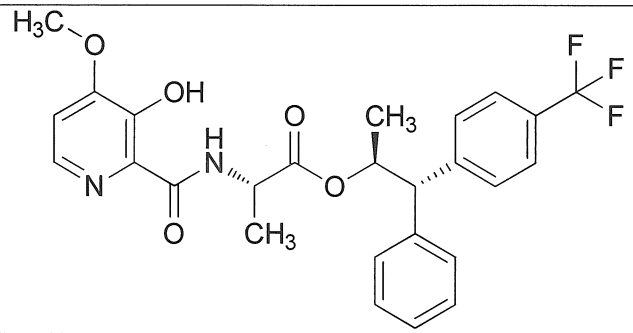
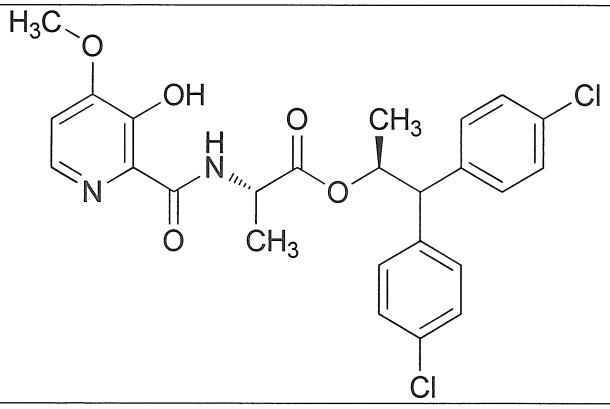
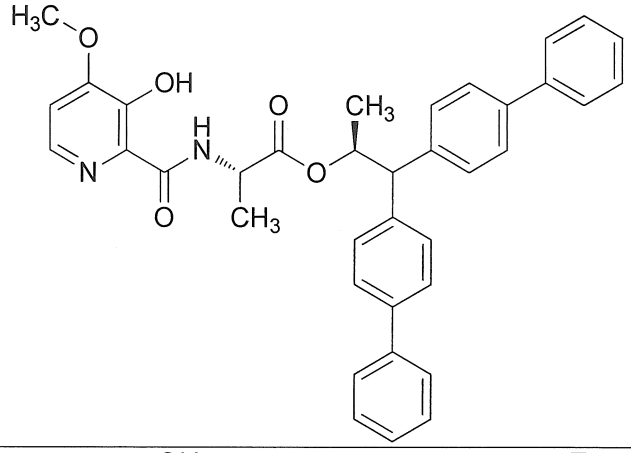
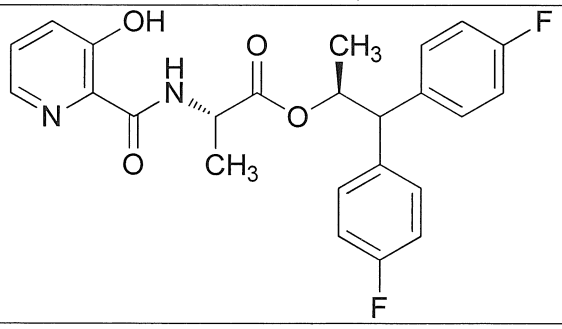
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
84		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu trong, không màu
85		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu trong, không màu
86		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng
87		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng

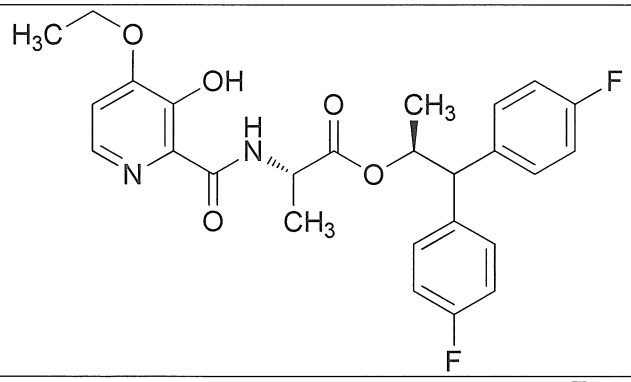
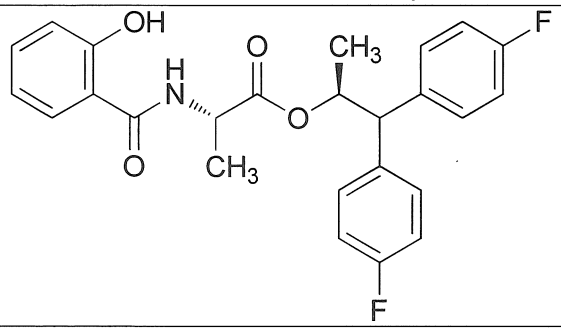
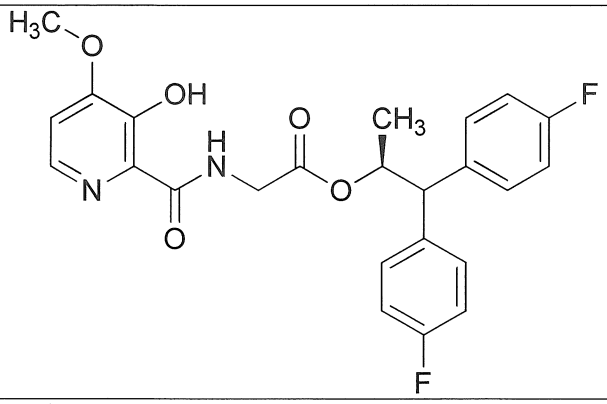
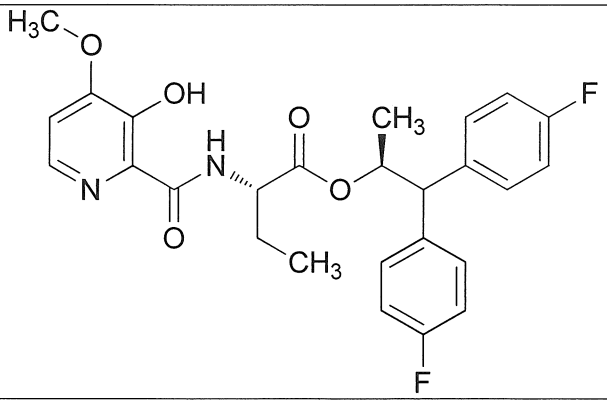
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
88		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng
89		Ví dụ 5, Bước 2	Chất rắn màu trắng
90		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
91		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
92		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng

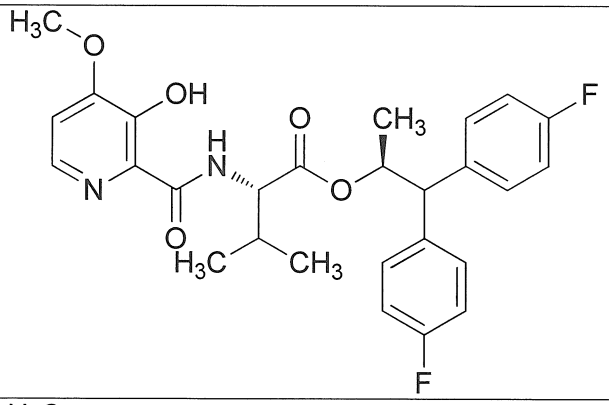
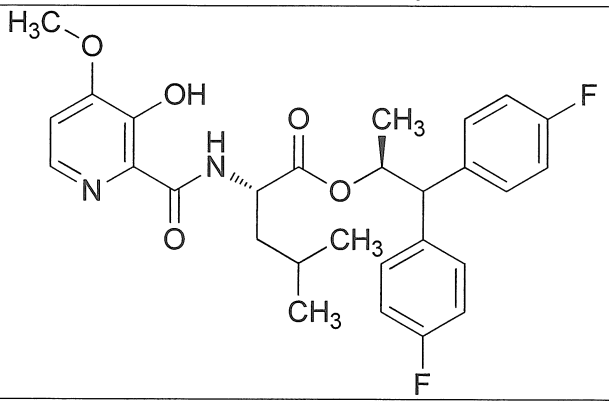
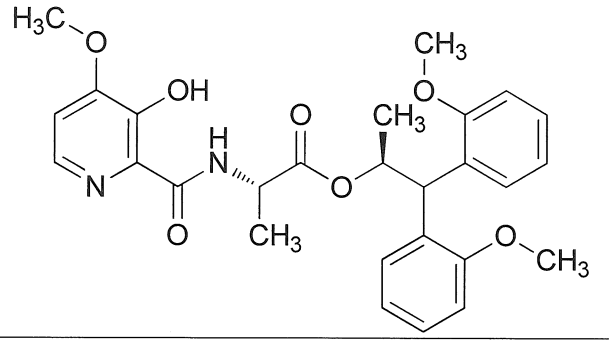
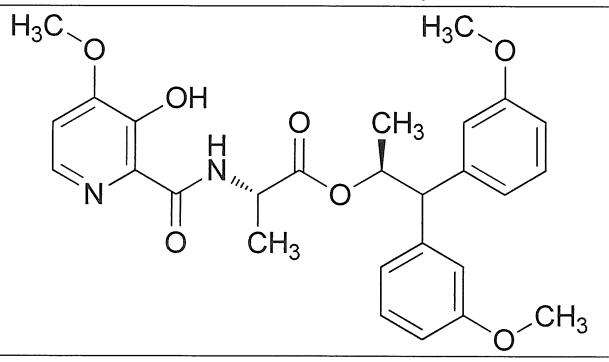
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
93		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
95		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
96		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
97		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu

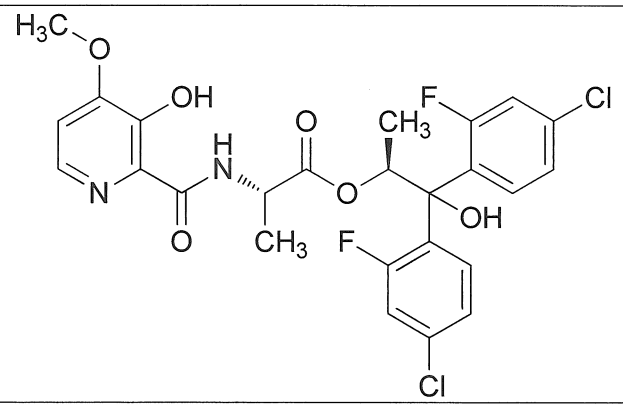
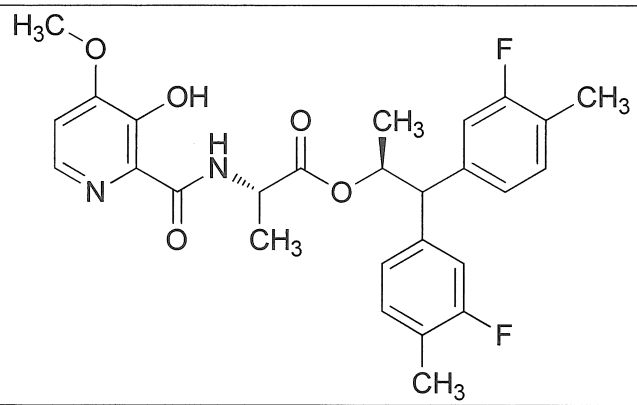
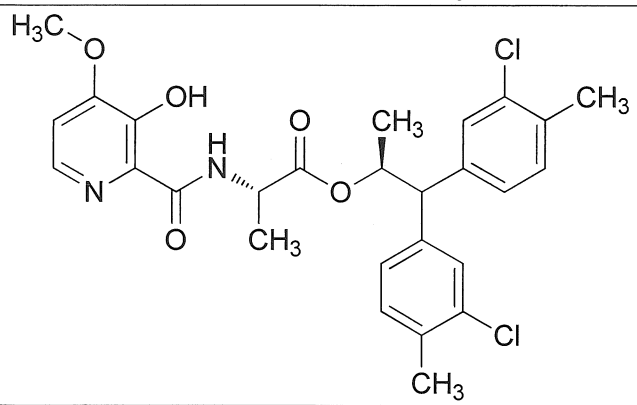
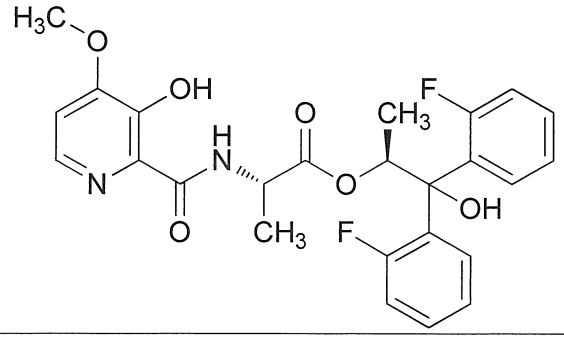
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
98		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
99		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
100		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
101		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu

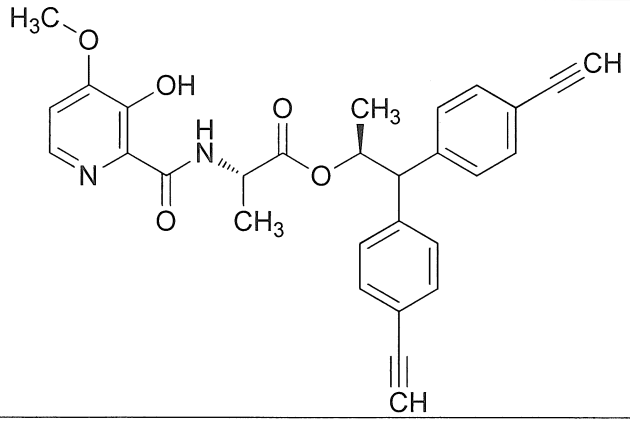
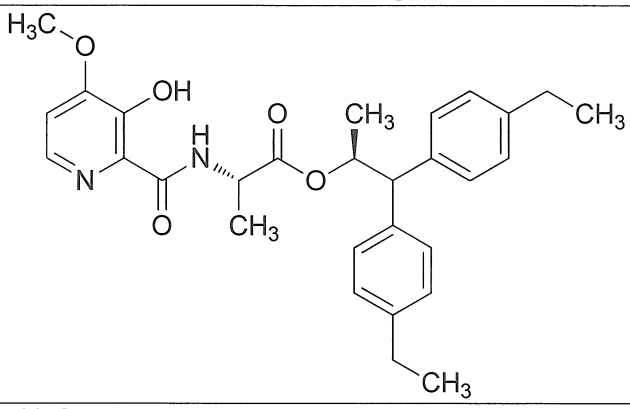
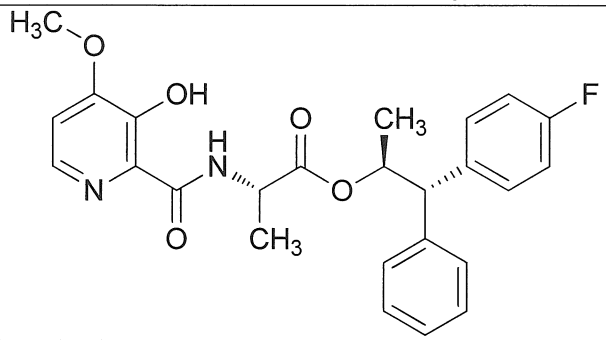
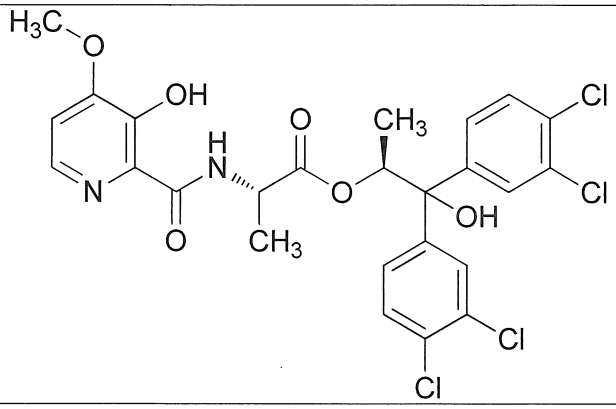
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
102		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
103		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
104		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
105		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu

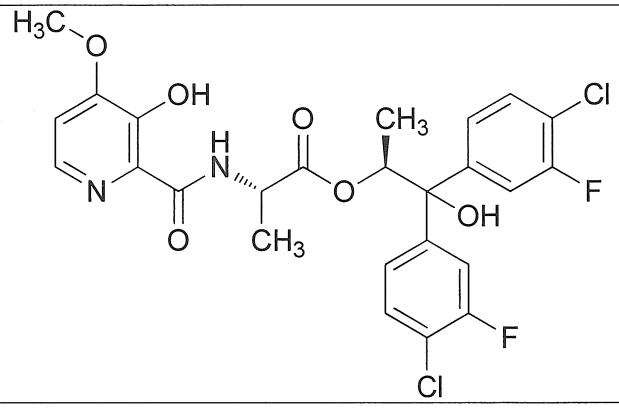
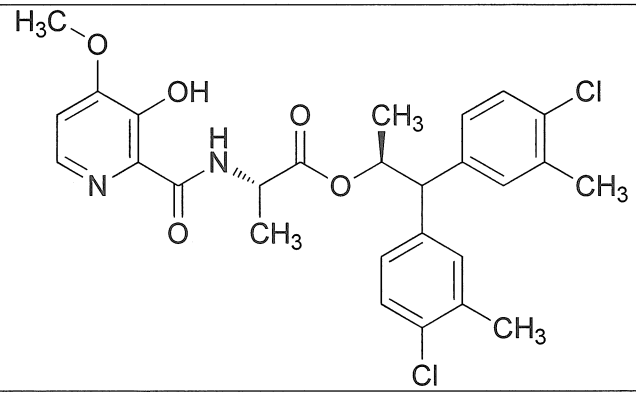
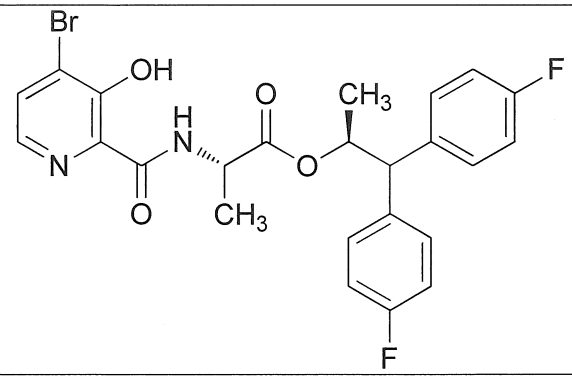
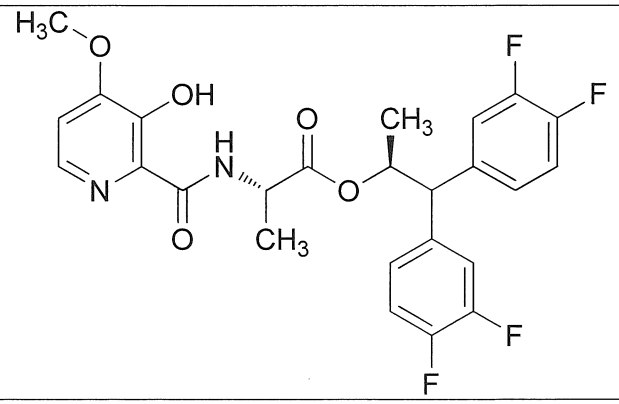
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
106		Ví dụ 5, Bước 2	Gel không màu
107		Ví dụ 5, Bước 2	Gel không màu
109		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
110		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu trong, không màu

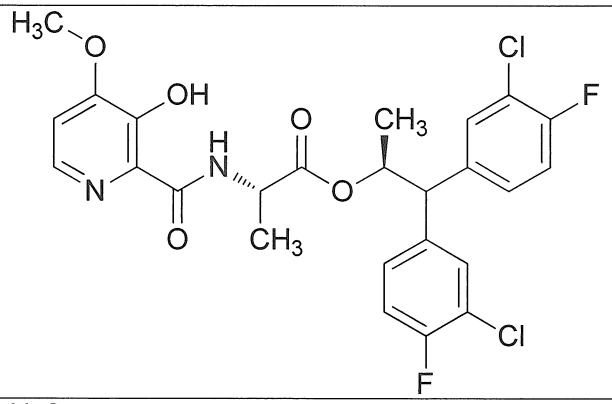
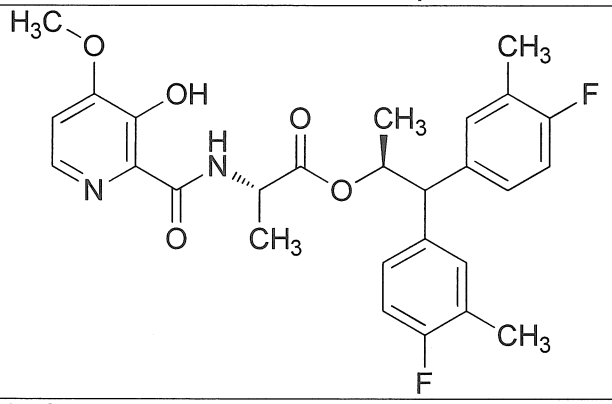
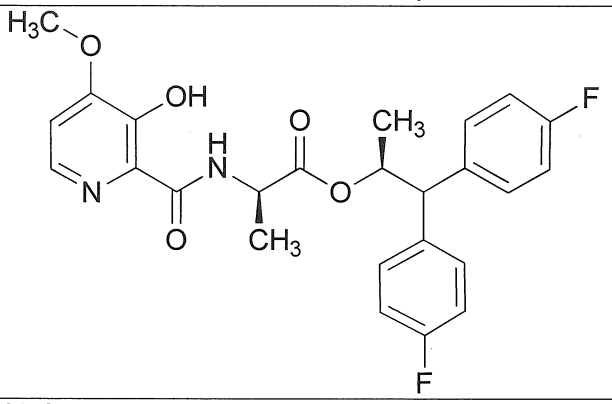
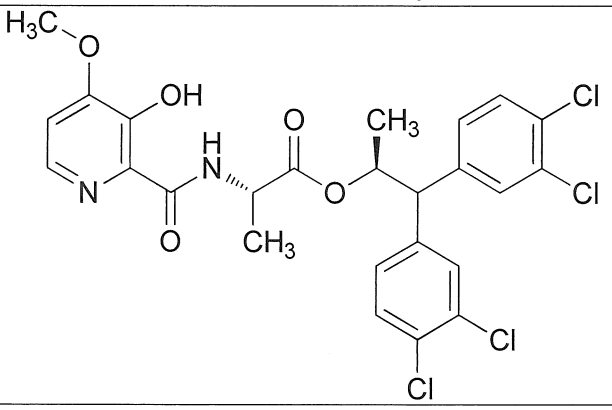
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
111		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu trong, không màu
112		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu trong, không màu
113		Ví dụ 5, Bước 2	Chất rắn màu trắng
114		Ví dụ 5, Bước 2	Chất rắn màu trắng

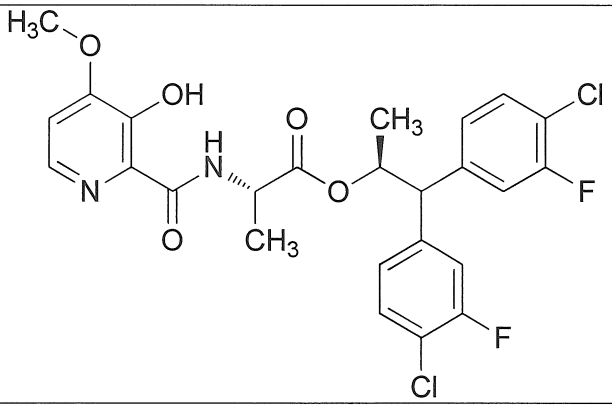
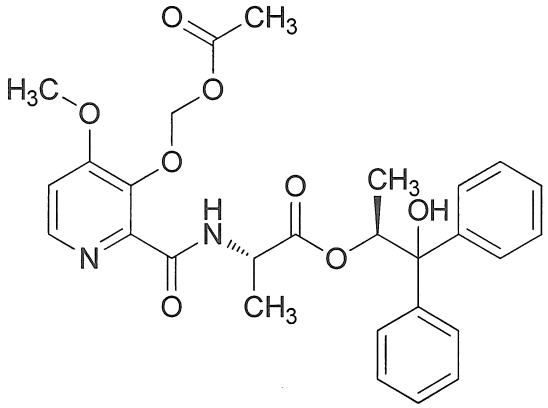
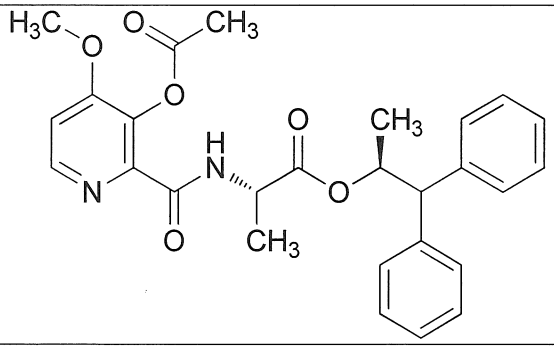
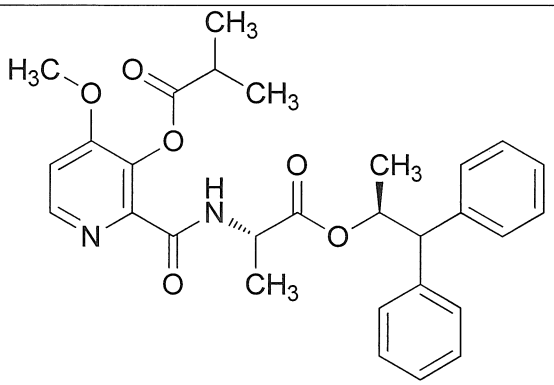
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
115		Ví dụ 5, Bước 2	Chất rắn màu trắng
116		Ví dụ 5, Bước 2	Chất rắn màu trắng
117		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
118		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng

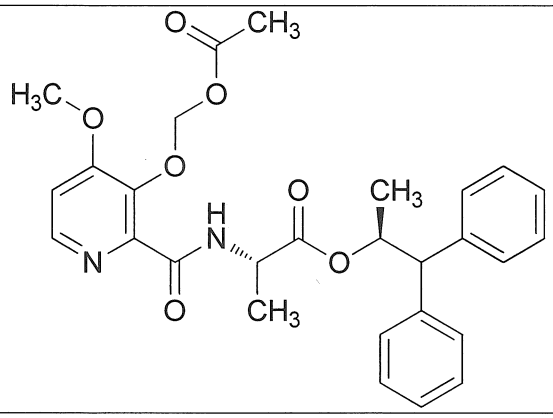
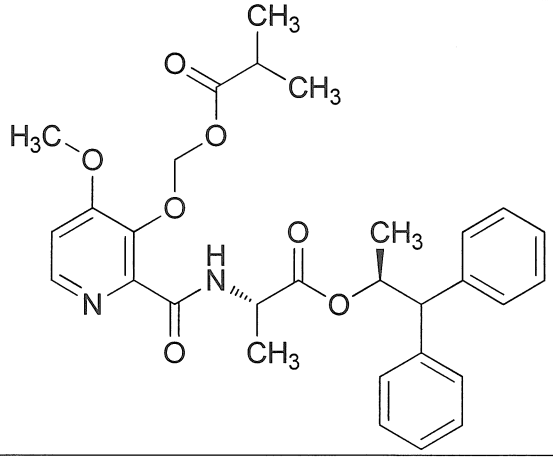
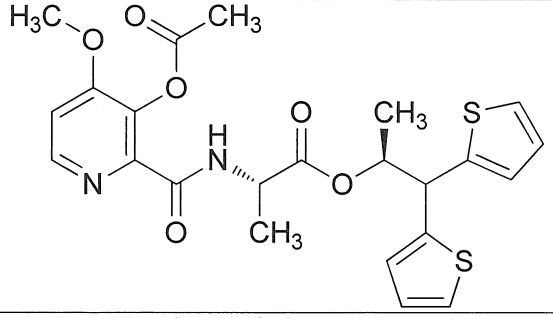
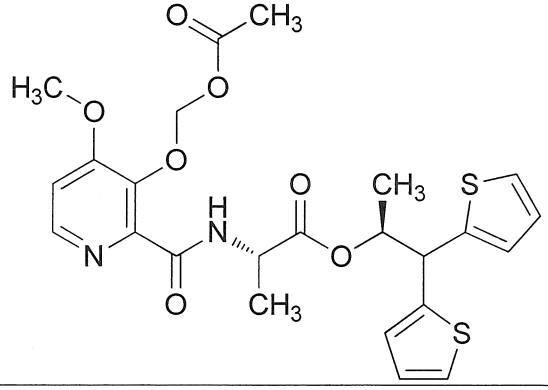
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
119		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
120		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
121		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
122		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng

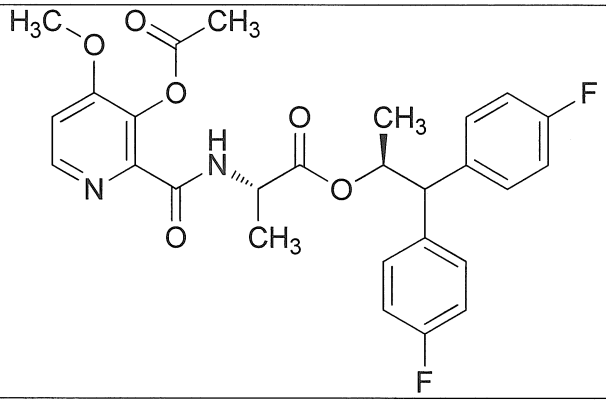
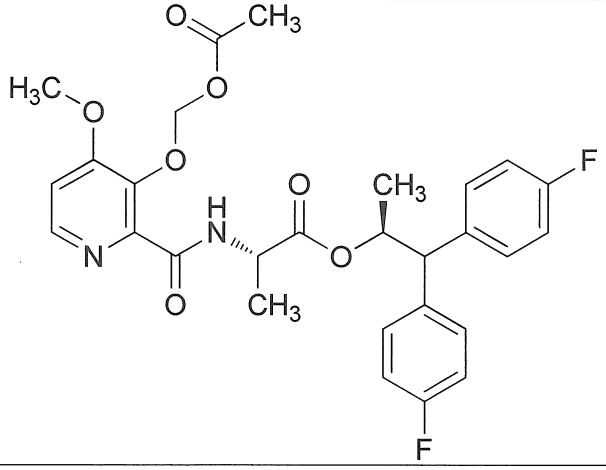
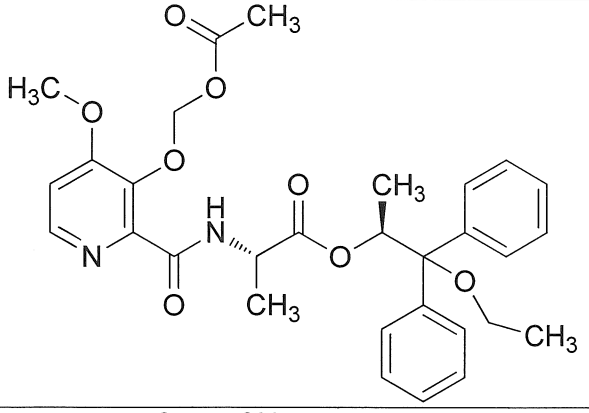
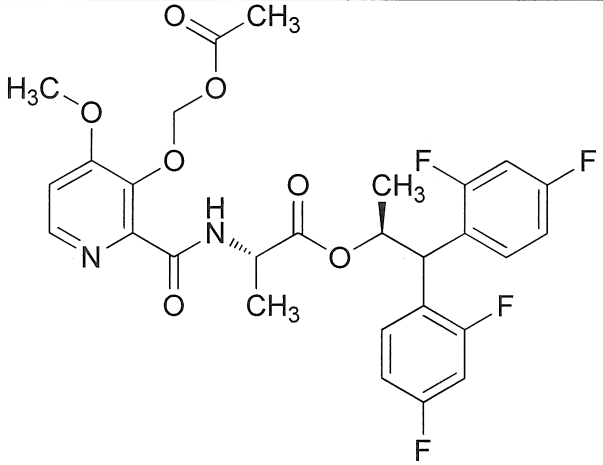
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
123		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
124		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
125		Ví dụ 5, Bước 2	Chất rắn màu trắng
127		Ví dụ 5, Bước 2	Chất rắn màu trắng

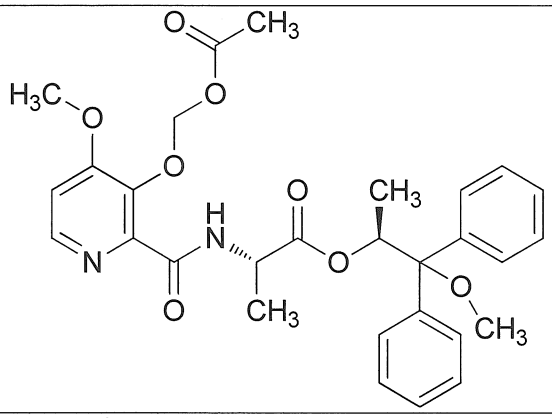
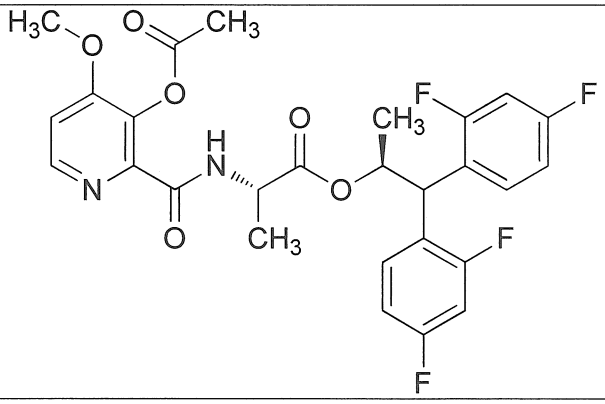
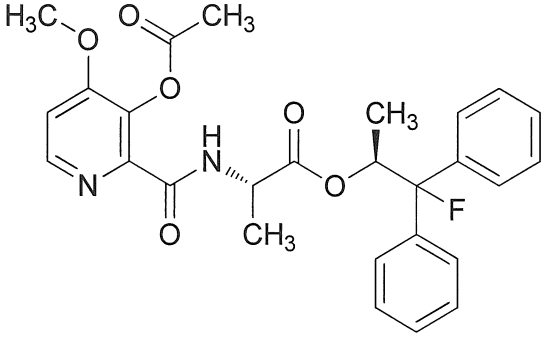
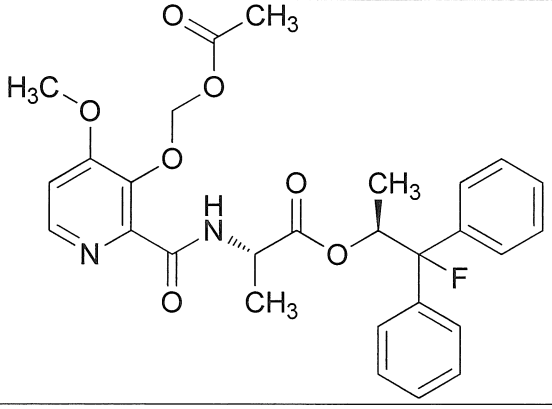
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
128		Ví dụ 5, Bước 2	Chất rắn màu trắng
129		Ví dụ 5, Bước 2	Chất rắn màu trắng
130		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu trong, không màu
131		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu trong, không màu

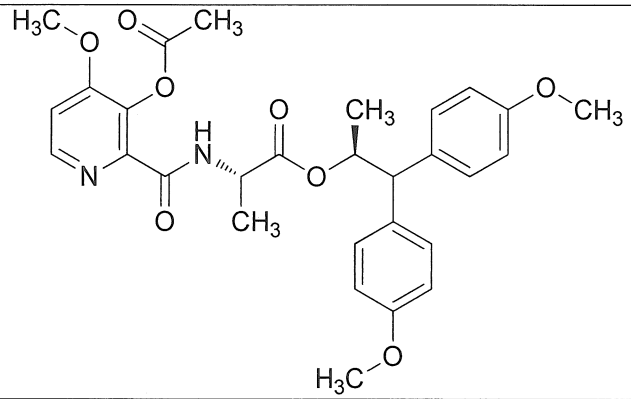
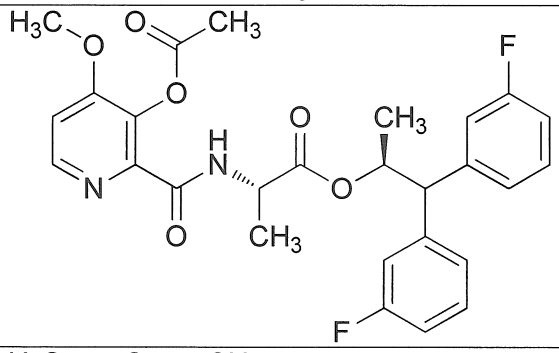
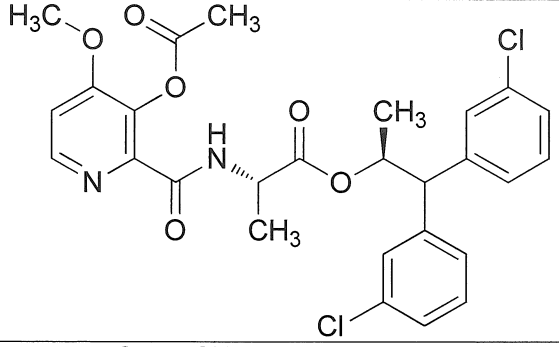
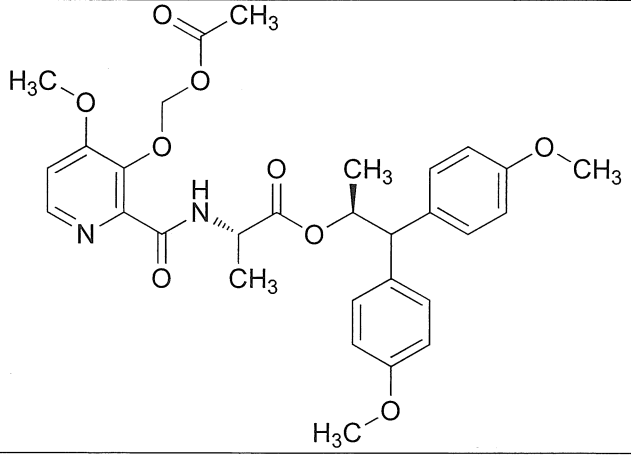
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
132		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt không màu
133		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt không màu
135		Ví dụ 5, Bước 2	Chất bán rắn hơi dính không màu
136		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng

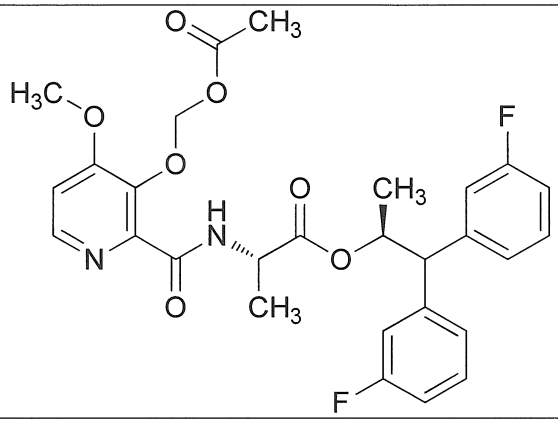
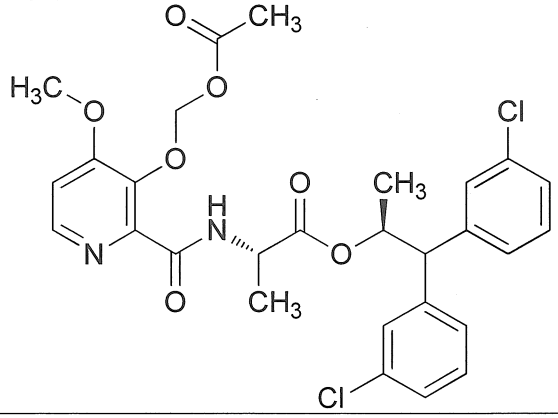
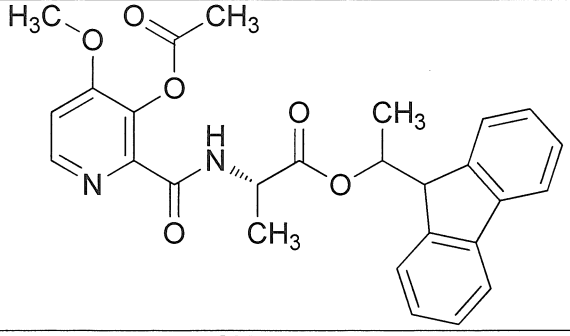
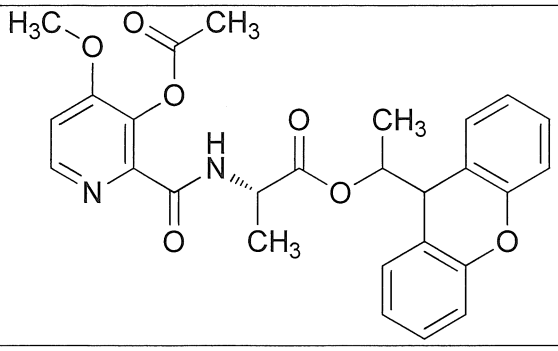
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
137		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
138		Ví dụ 6B	Chất bán rắn không màu
139		Ví dụ 6A	Dầu không màu
140		Ví dụ 6A	Bọt màu trắng

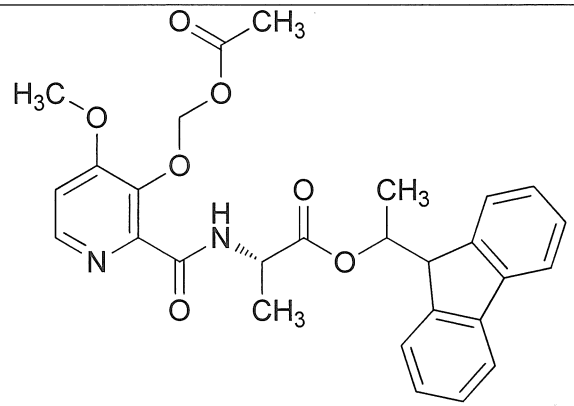
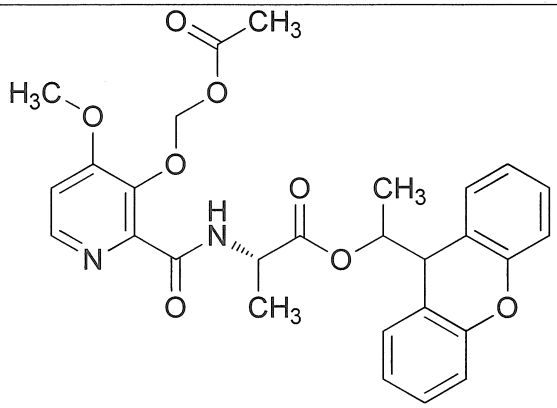
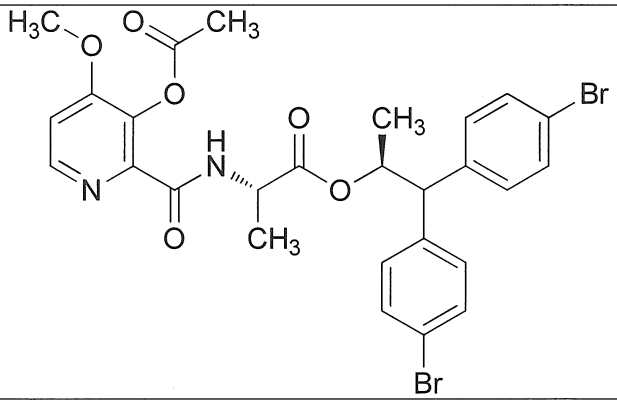
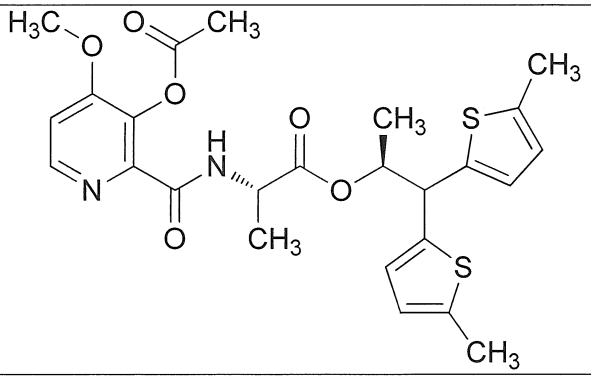
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
141		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng
142		Ví dụ 6C	Bọt màu trắng
143		Ví dụ 6A	Dầu không màu
144		Ví dụ 6B	Dầu không màu

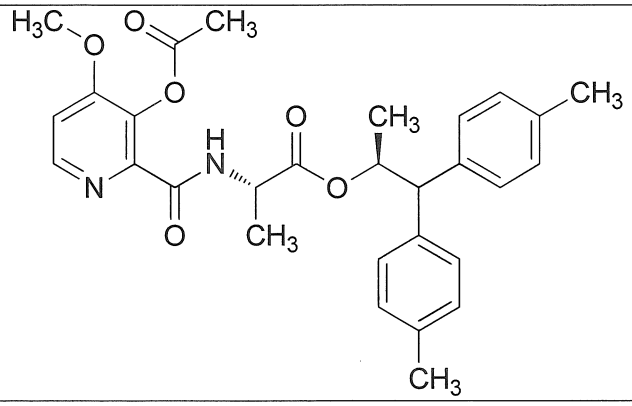
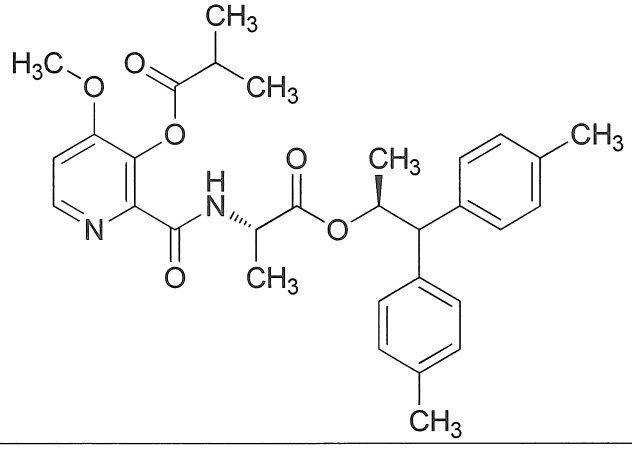
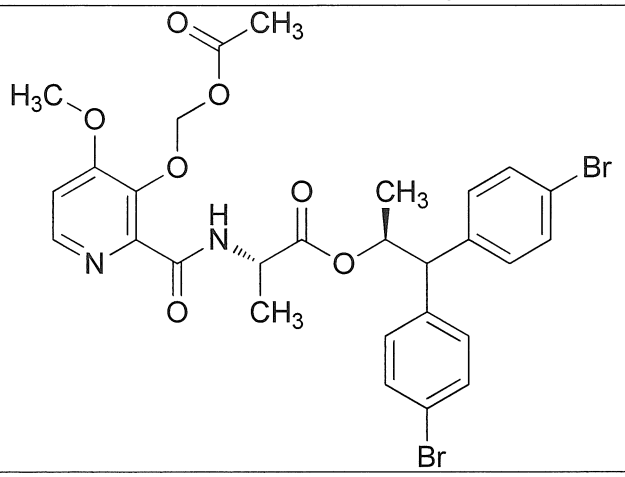
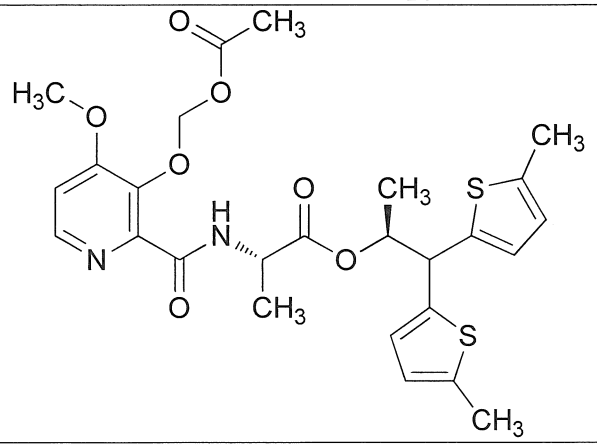
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
145		Ví dụ 6A	Dầu không màu
146		Ví dụ 6B	Dầu không màu
147		Ví dụ 6B	Dầu không màu
148		Ví dụ 6B	Dầu không màu

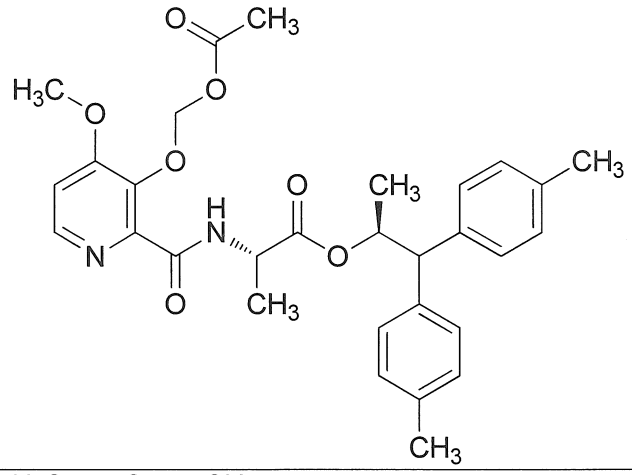
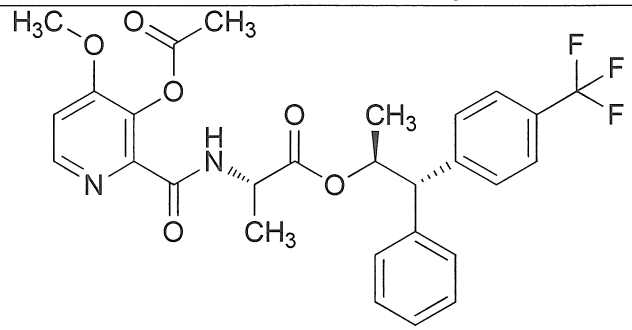
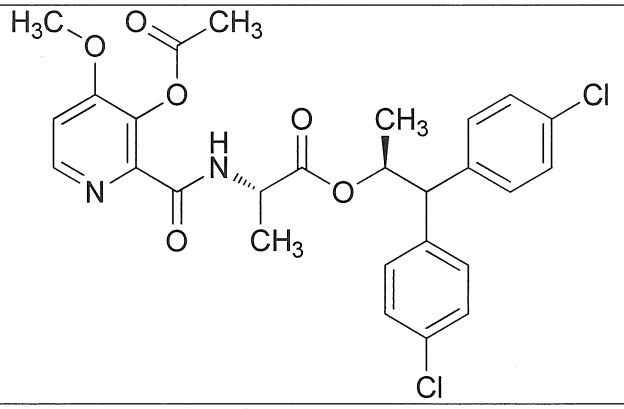
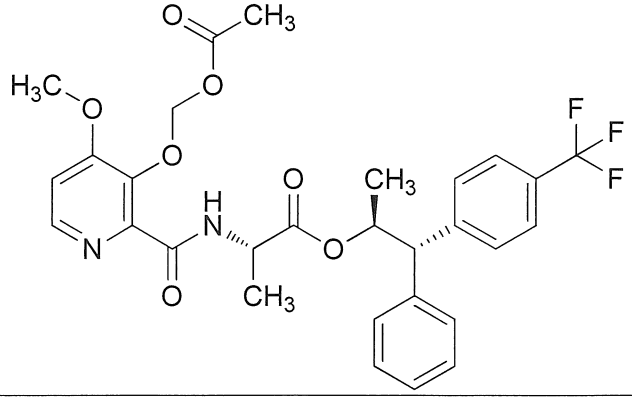
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
149		Ví dụ 6B	Dầu không màu
150		Ví dụ 6A	Dầu không màu
152		Ví dụ 6A	Dầu không màu
153		Ví dụ 6B	Dầu không màu

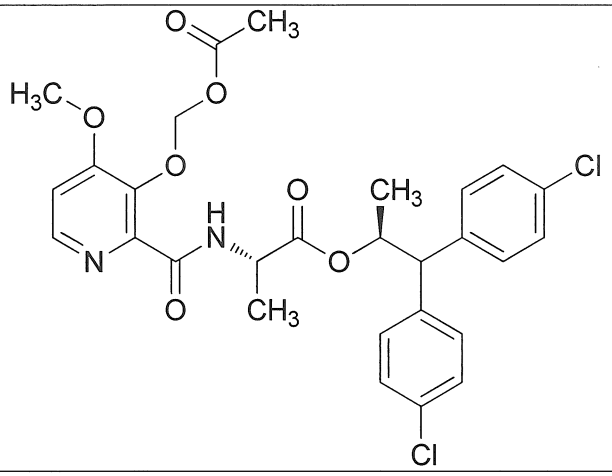
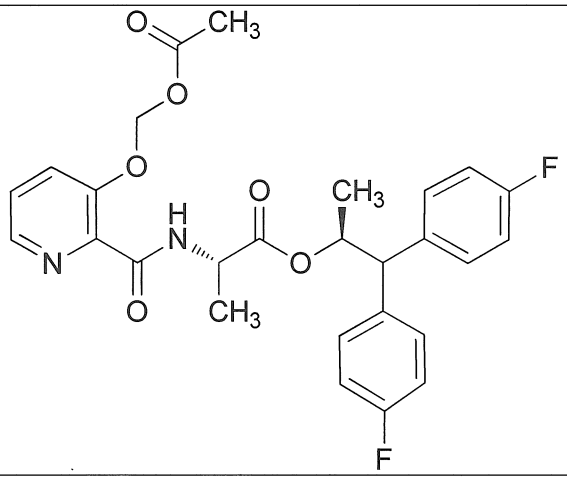
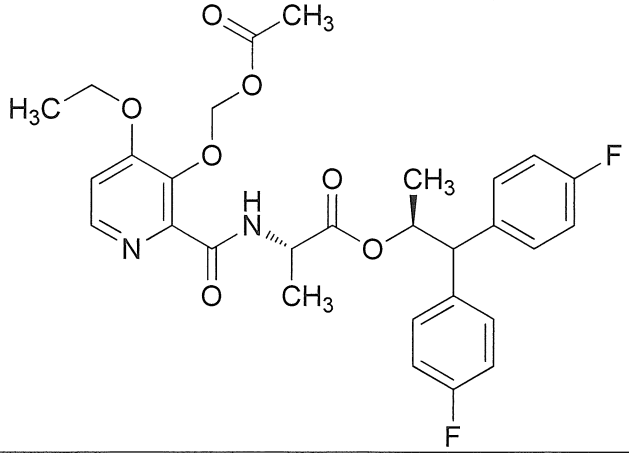
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
155		Ví dụ 6A	Dầu không màu
156		Ví dụ 6A	Dầu không màu
157		Ví dụ 6A	Dầu không màu
158		Ví dụ 6B	Dầu không màu

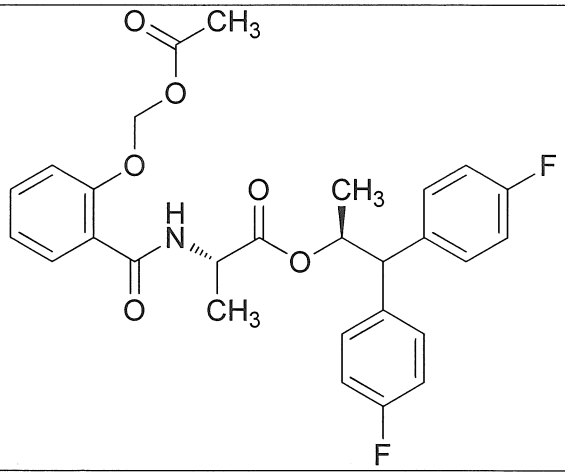
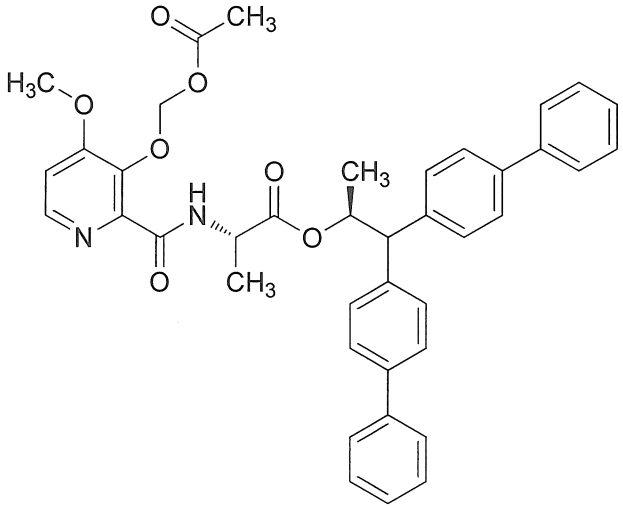
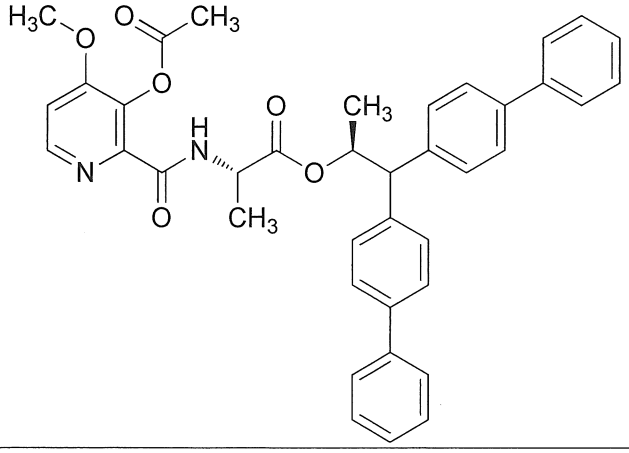
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
159		Ví dụ 6B	Dầu không màu
160		Ví dụ 6B	Dầu không màu
161		Ví dụ 6A	Dầu không màu
162		Ví dụ 6A	Dầu không màu

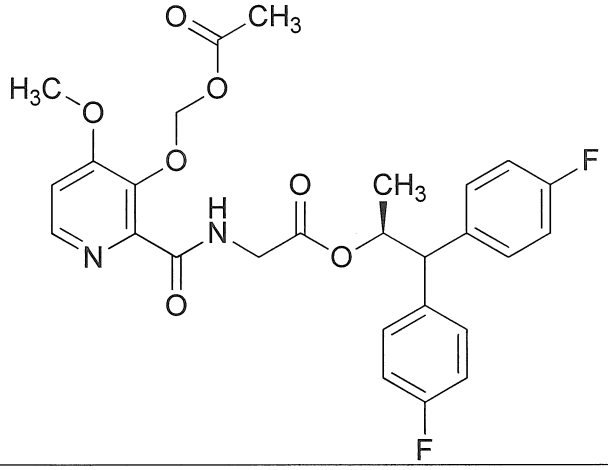
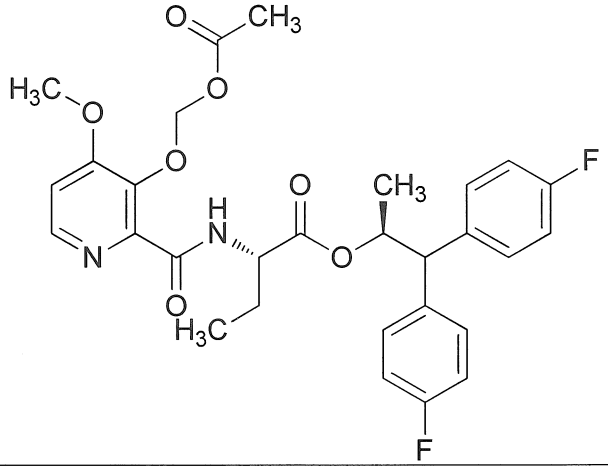
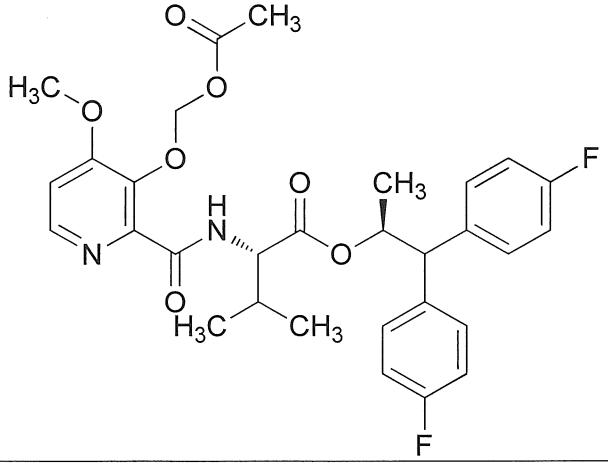
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
163		Ví dụ 6B	Dầu không màu
164		Ví dụ 6B	Dầu không màu
165		Ví dụ 6A	Dầu không màu
166		Ví dụ 6A	Dầu không màu

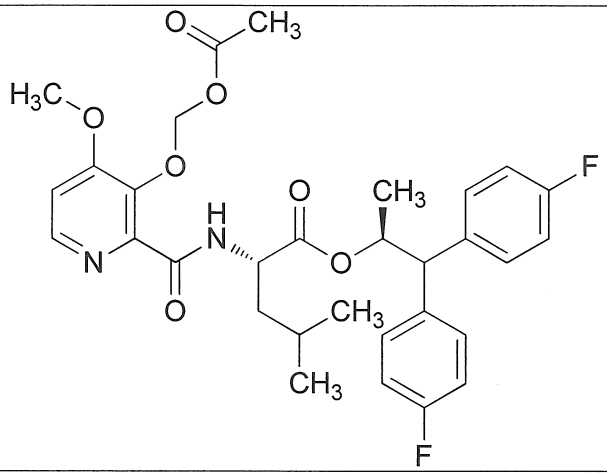
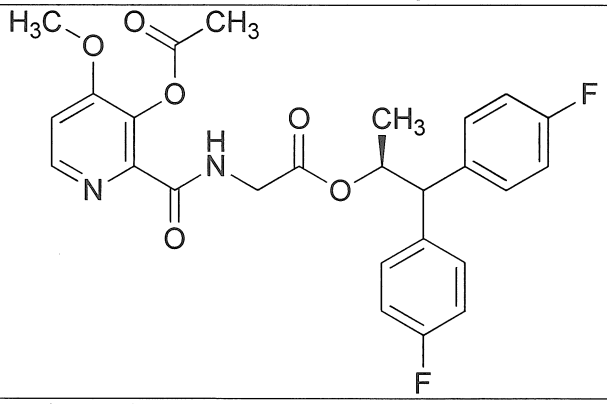
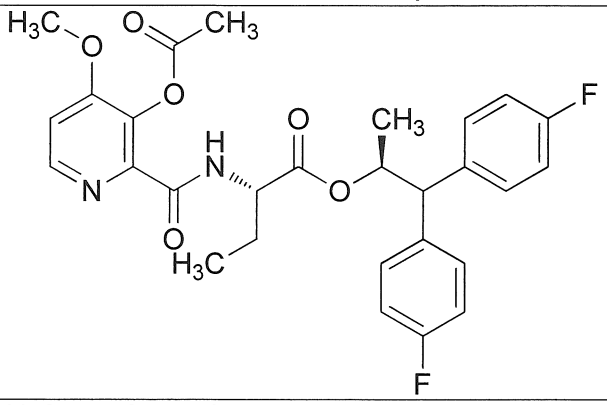
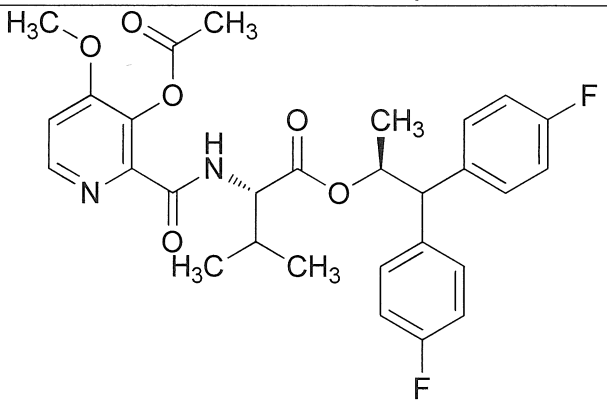
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
167		Ví dụ 6A	Dầu không màu
168		Ví dụ 6A	Dầu không màu
169		Ví dụ 6B	Dầu không màu
170		Ví dụ 6B	Dầu không màu

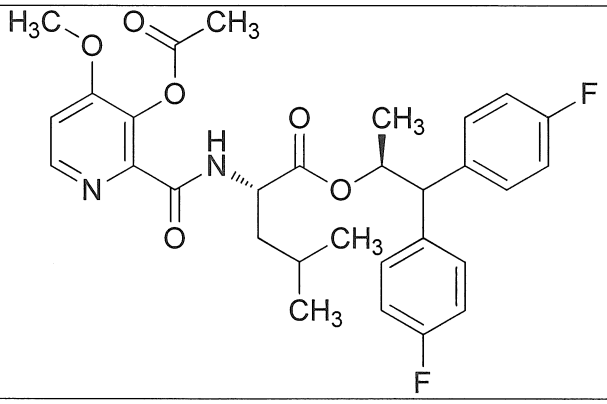
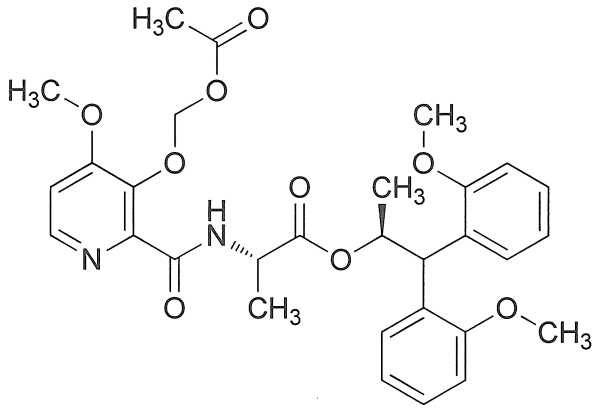
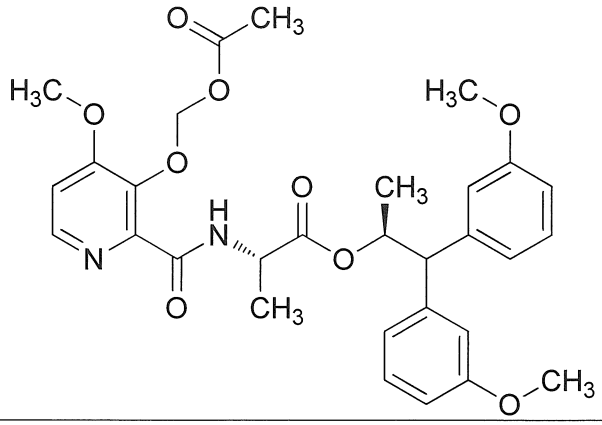
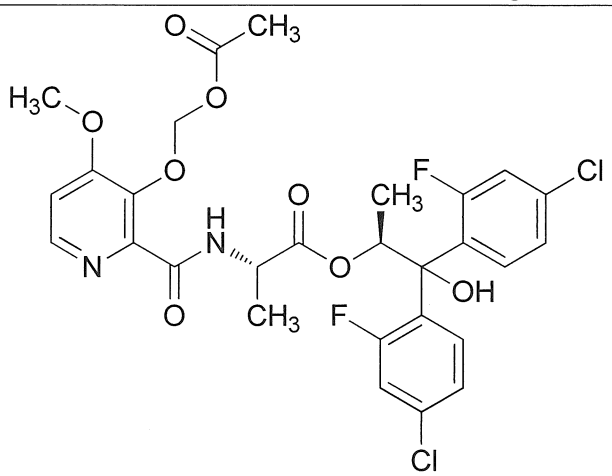
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
171		Ví dụ 6B	Dầu không màu
173		Ví dụ 6A	Dầu không màu
174		Ví dụ 6A	Dầu không màu
175		Ví dụ 6B	Dầu không màu

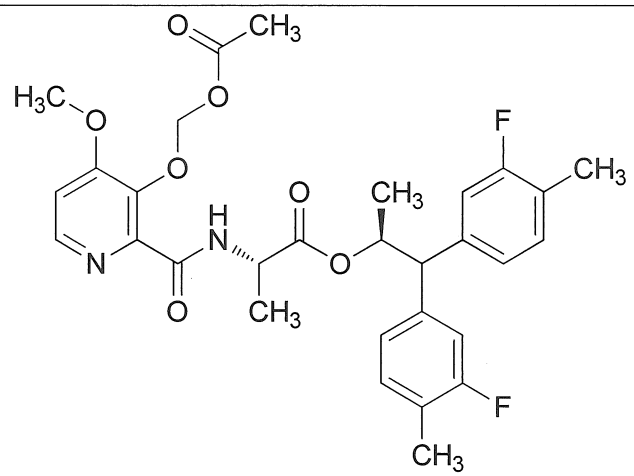
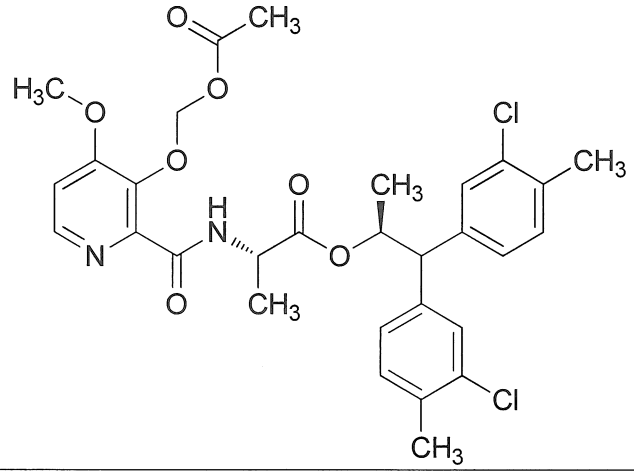
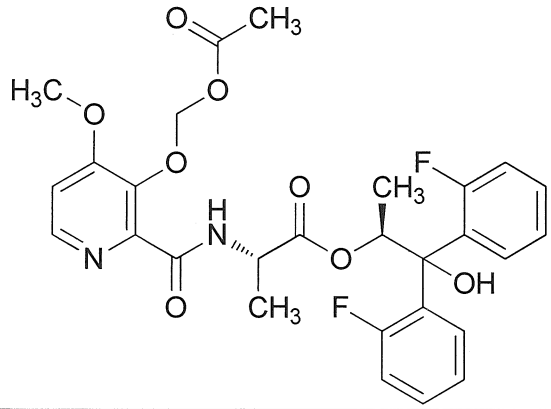
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
176		Ví dụ 6B	Dầu không màu
178		Ví dụ 6B	Dầu trong, không màu
179		Ví dụ 6B	Dầu trong, không màu

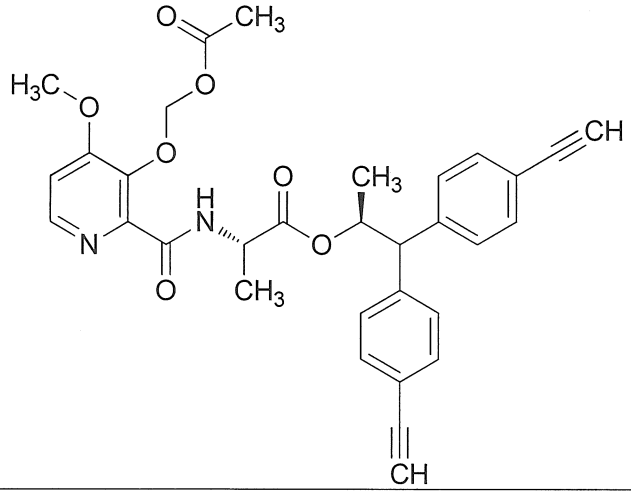
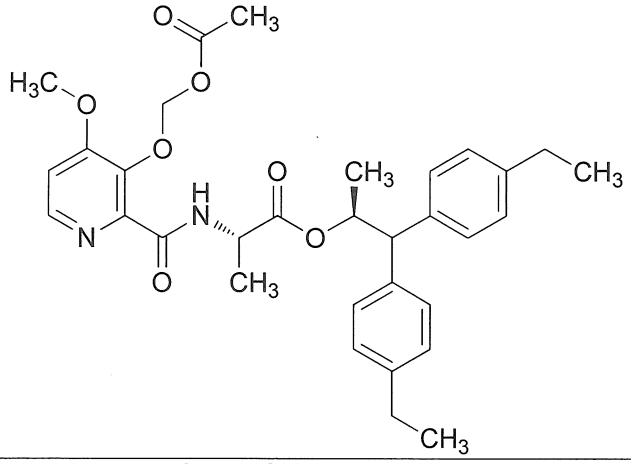
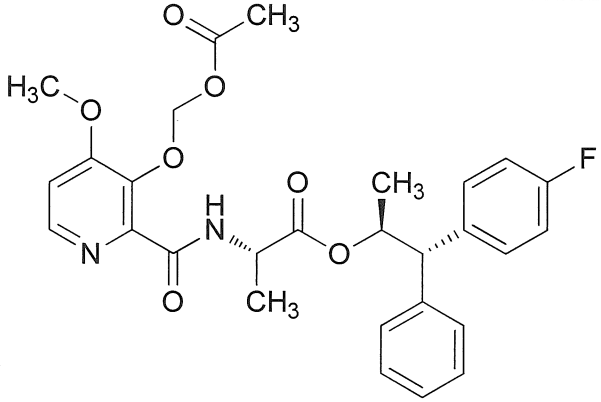
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
180		Ví dụ 6B	Dầu trong, không màu
181		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng
182		Ví dụ 6A	Dầu không màu

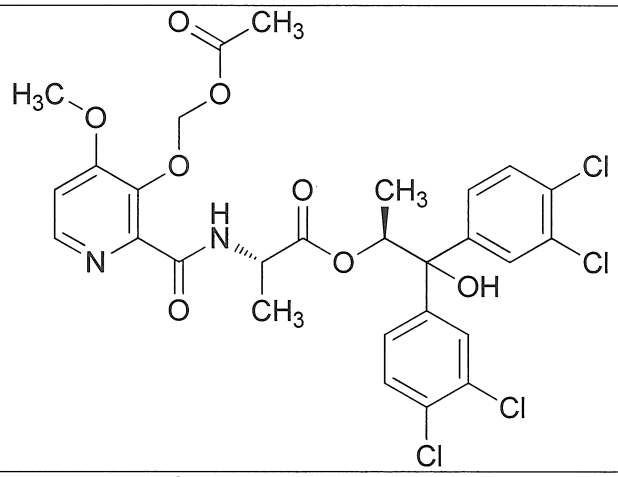
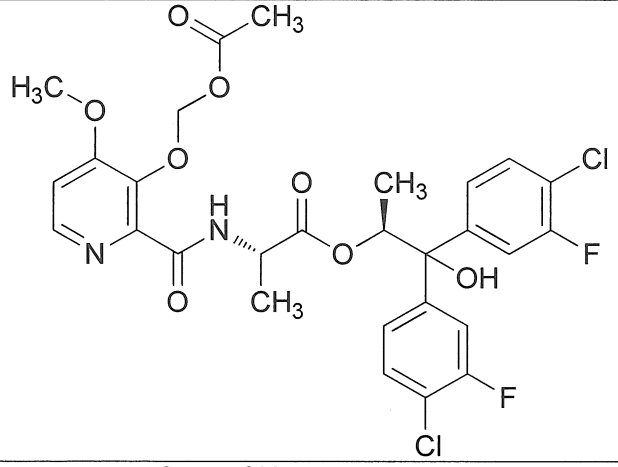
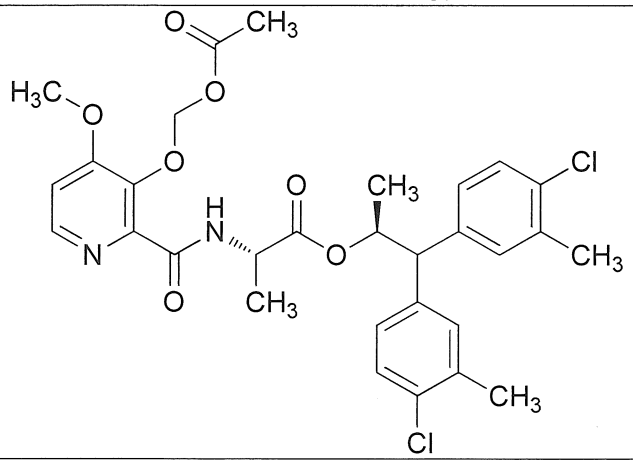
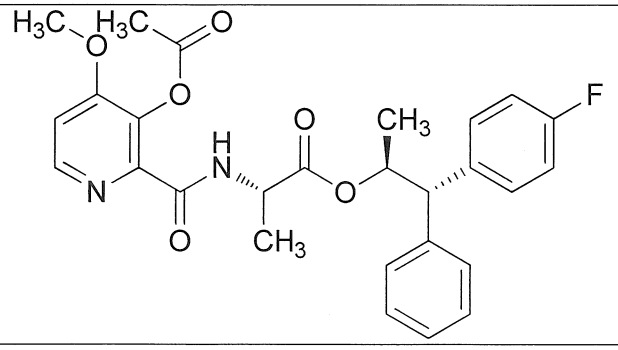
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
183		Ví dụ 6B	Chất rắn màu trắng
184		Ví dụ 6B	Chất rắn màu trắng
185		Ví dụ 6B	Chất rắn màu trắng

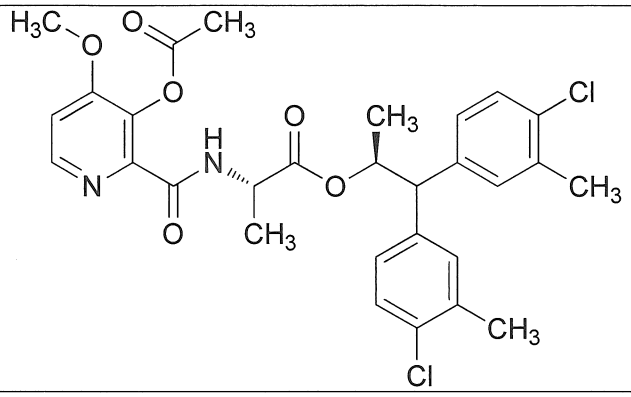
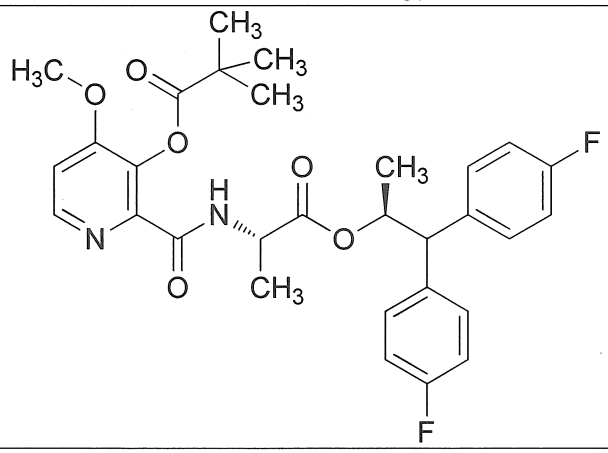
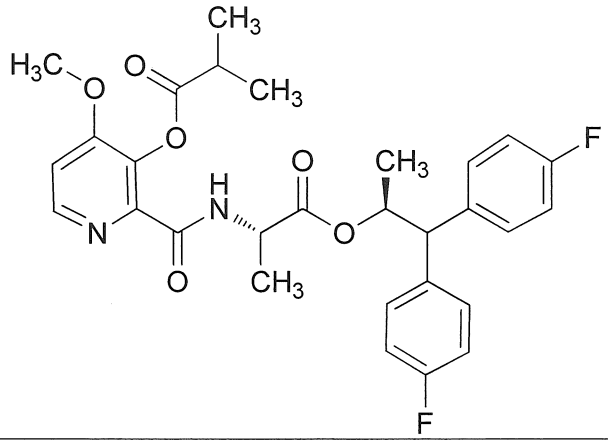
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
186		Ví dụ 6B	Chất rắn màu trắng
187		Ví dụ 6A	Chất rắn màu trắng
188		Ví dụ 6A	Chất rắn màu trắng
189		Ví dụ 6A	Chất rắn màu trắng

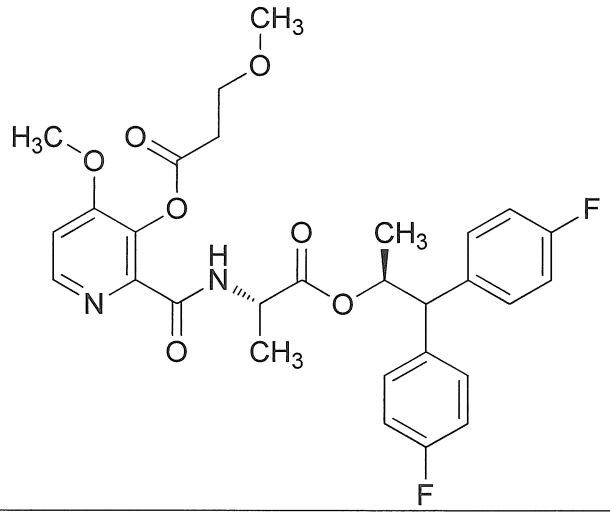
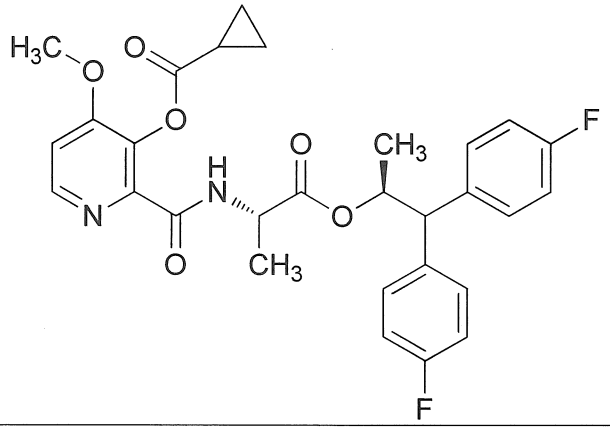
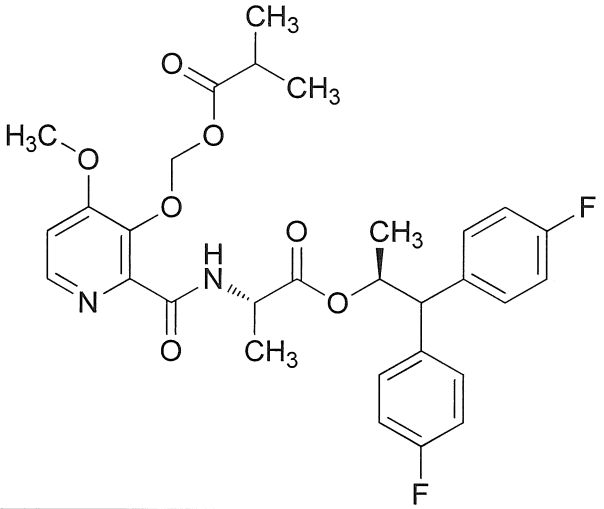
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
190		Ví dụ 6A	Chất rắn màu trắng
191		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng
192		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng
193		Ví dụ 6B	Sáp dính

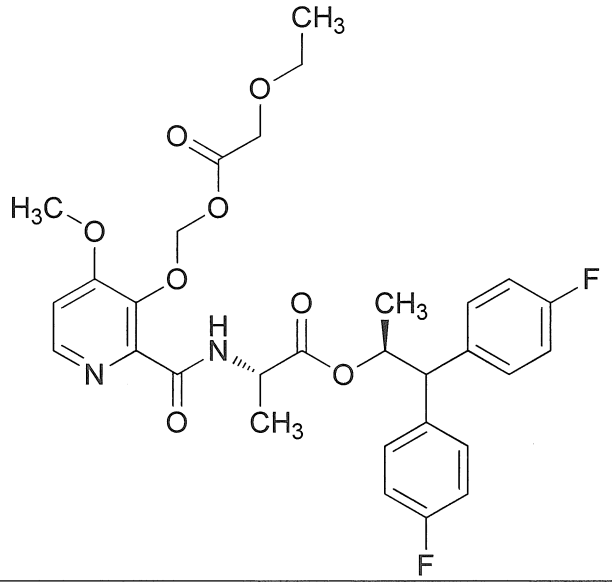
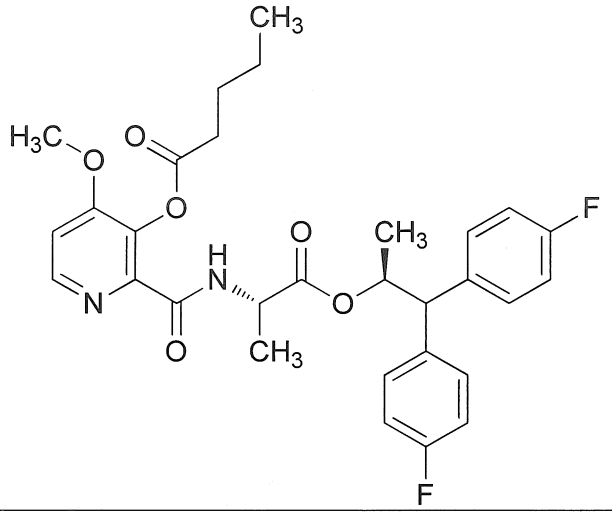
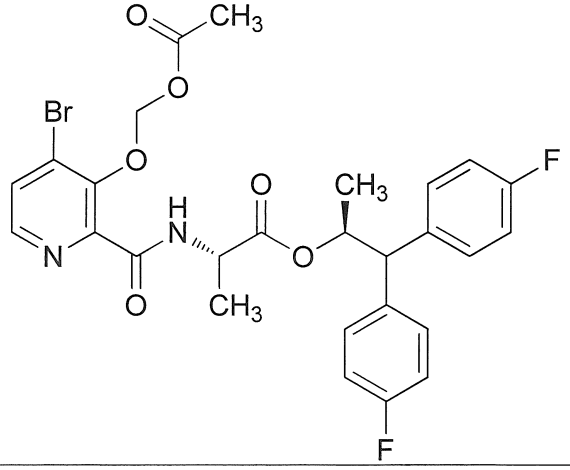
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
194		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng
195		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng
196		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng

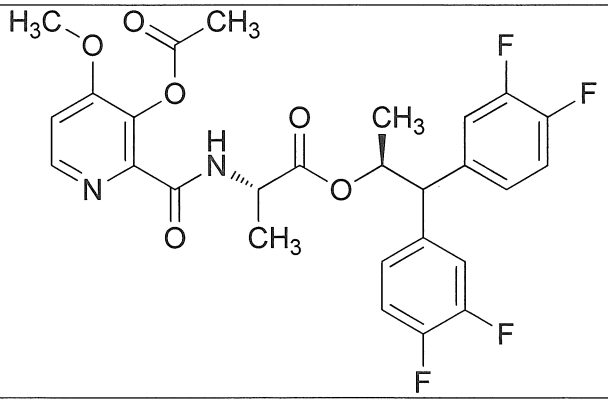
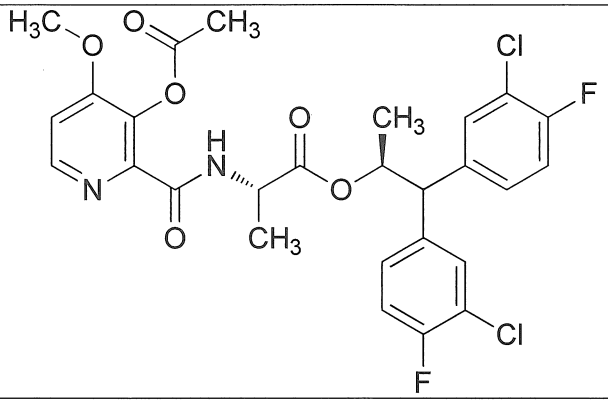
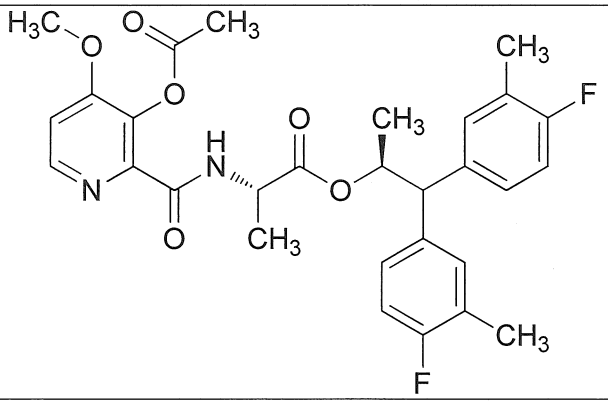
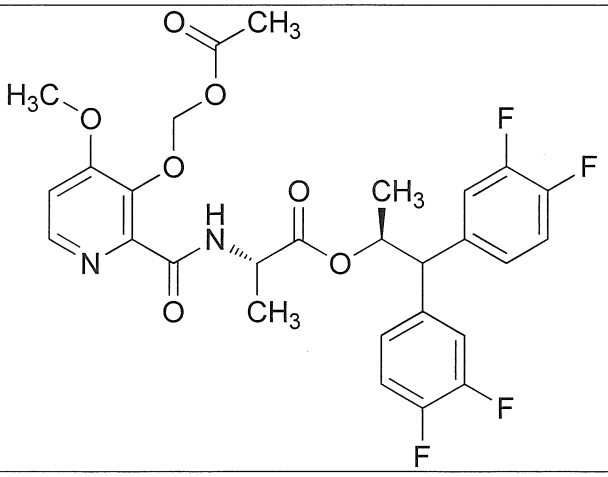
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
197		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng
198		Ví dụ 6B	Sáp dính
199		Ví dụ 6B	Chất rắn màu trắng

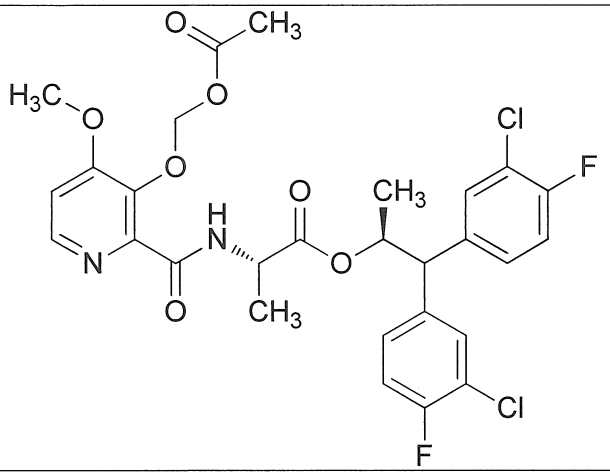
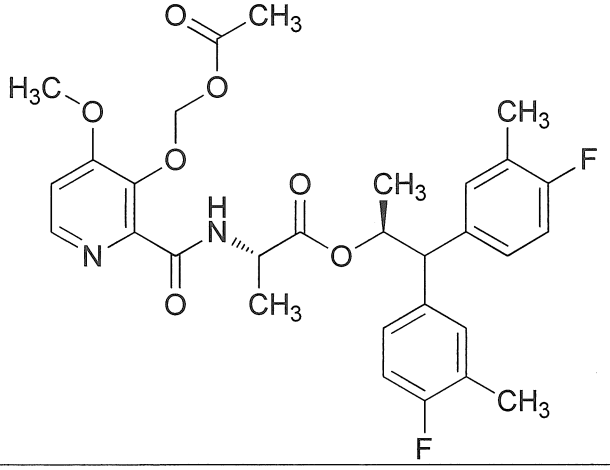
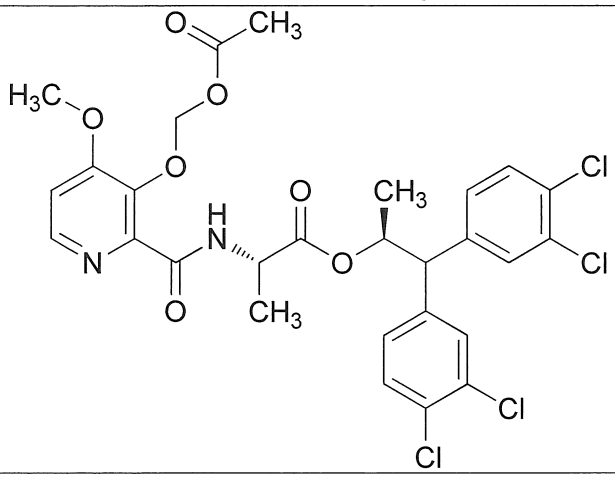
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
201		Ví dụ 6B	Chất rắn màu trắng
202		Ví dụ 6B	Chất rắn màu trắng
203		Ví dụ 6B	Chất rắn màu trắng
204		Ví dụ 6A	Chất rắn màu trắng

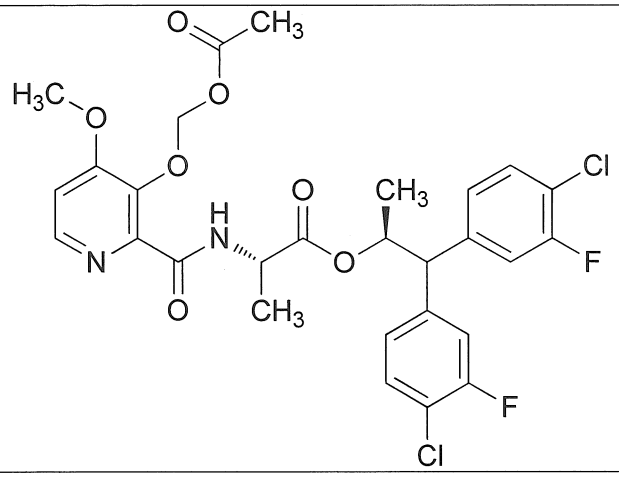
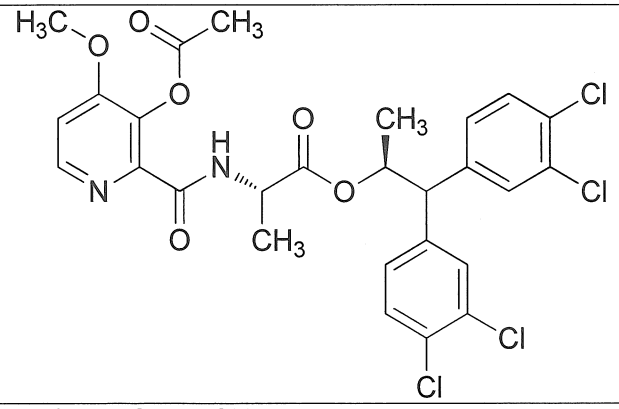
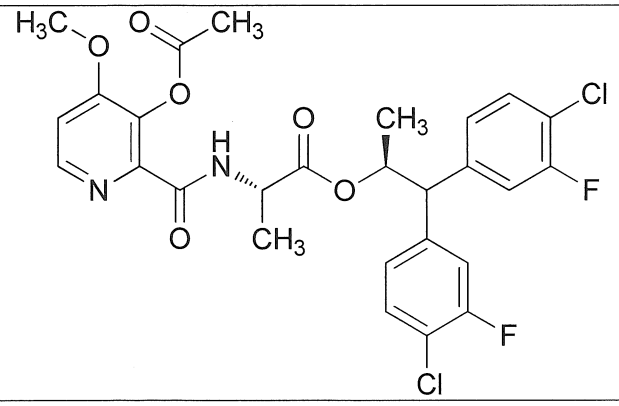
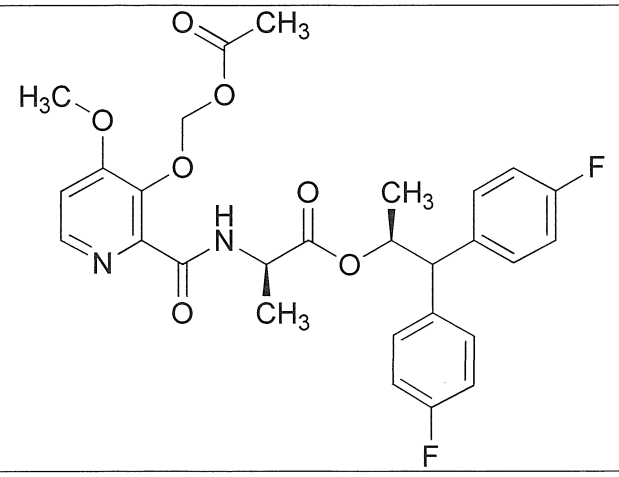
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
206		Ví dụ 6A	Chất rắn màu trắng
207		Ví dụ 6A	Chất rắn màu trắng
208		Ví dụ 6A	Dầu trong, không màu

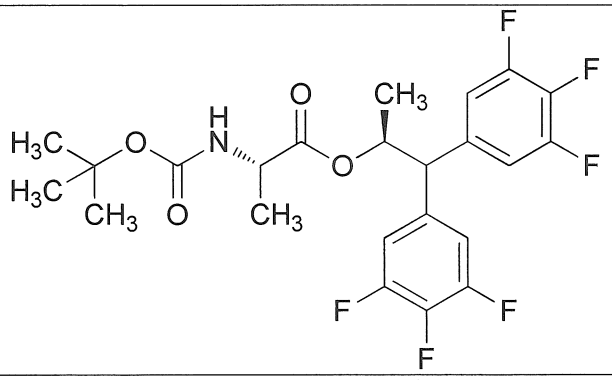
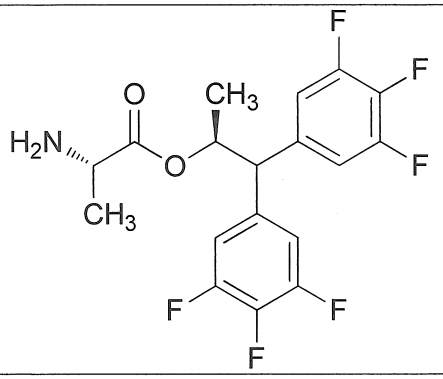
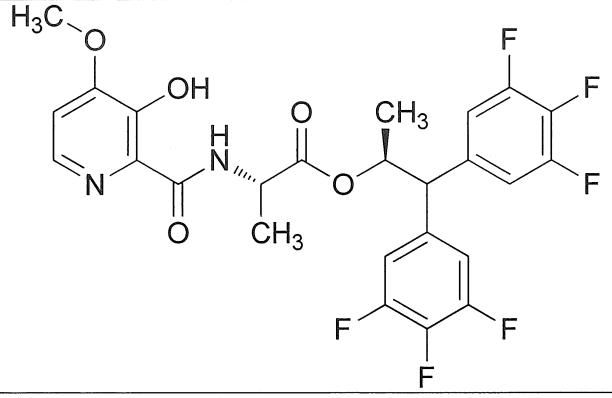
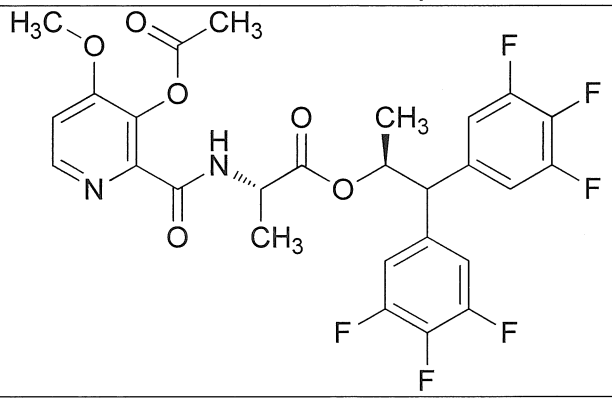
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
209		Ví dụ 6A	Dầu hơi đục, không màu
210		Ví dụ 6A	Dầu hơi đục, không màu
211		Ví dụ 6C	Dầu trong, không màu

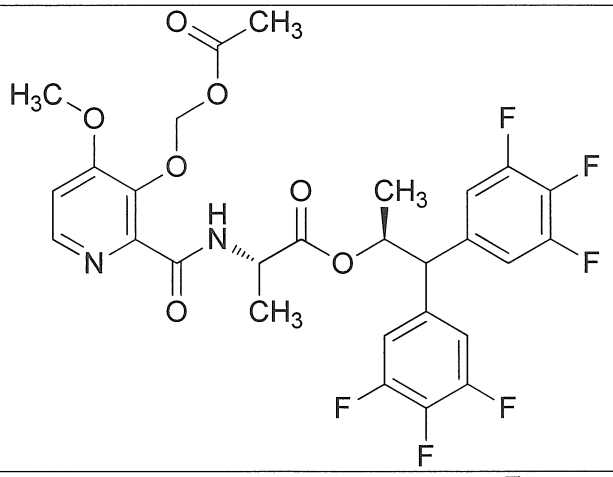
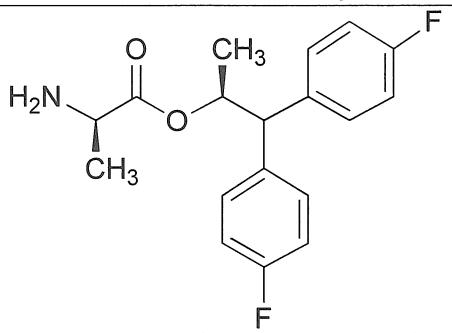
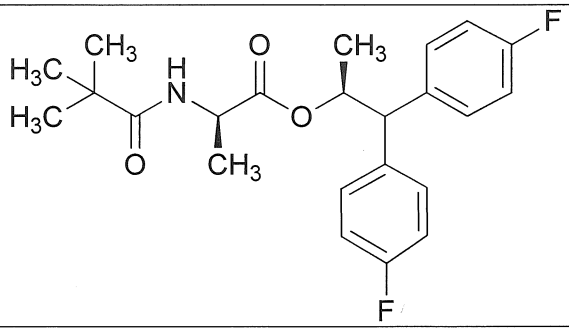
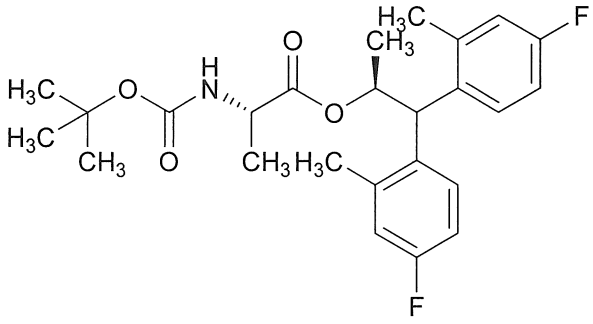
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
212		Ví dụ 6C	Màng trong và dầu đục không màu
213		Ví dụ 6A	Dầu và chất bán rắn nhớt trong không màu
214		Ví dụ 6B	Dầu trong, không màu

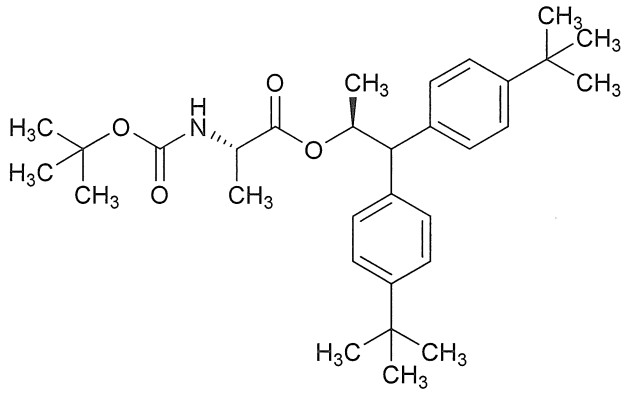
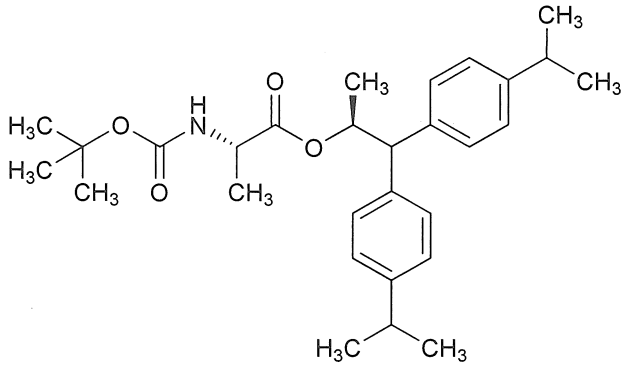
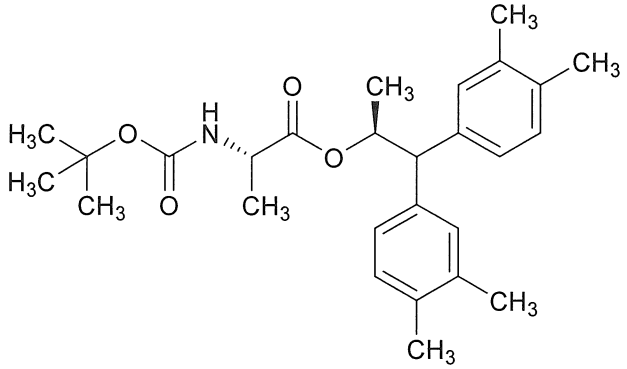
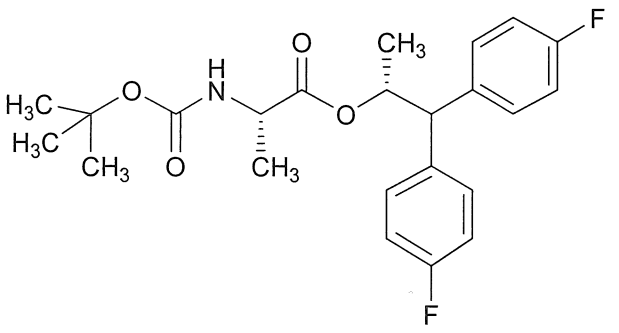
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
215		Ví dụ 6A	Dầu màu vàng nhợt
216		Ví dụ 6A	Dầu màu vàng nhợt
217		Ví dụ 6A	Dầu màu vàng nhợt
218		Ví dụ 6B	Dầu màu vàng nhợt

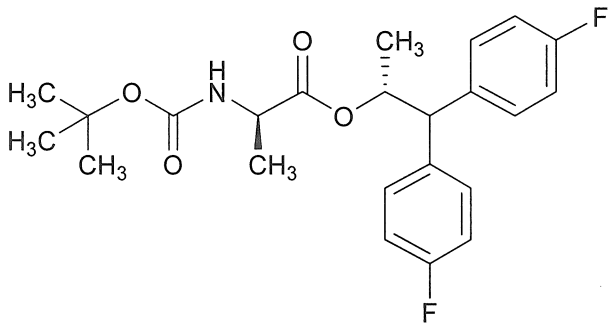
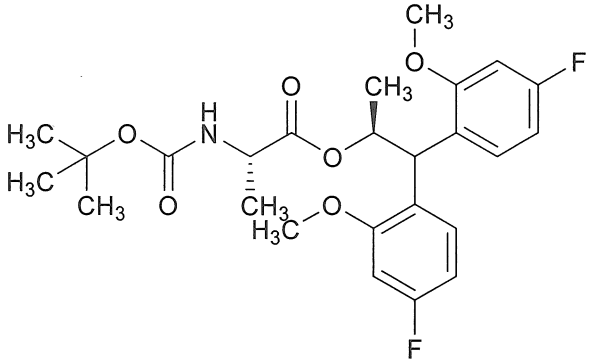
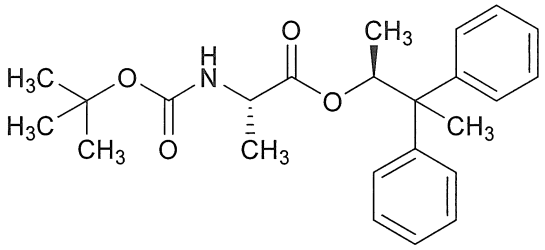
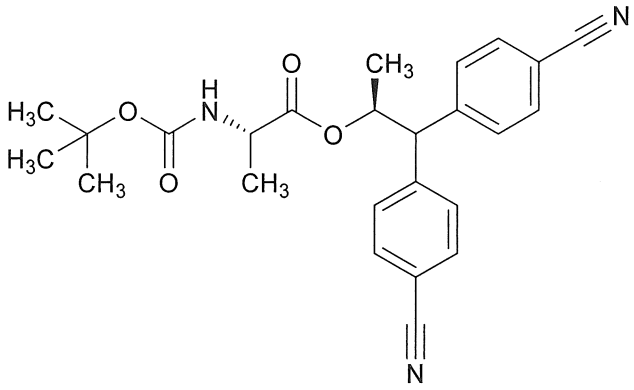
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
219		Ví dụ 6B	Dầu màu vàng nhợt
220		Ví dụ 6B	Dầu màu vàng nhợt
221		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng

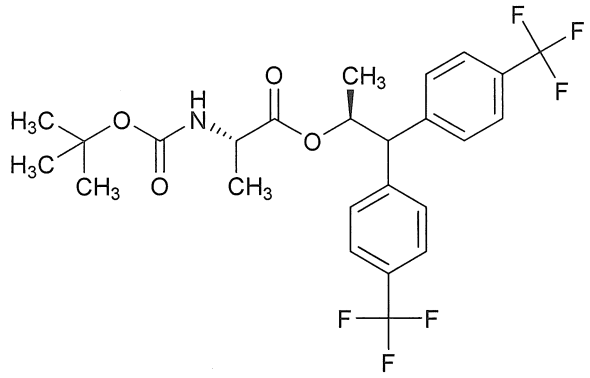
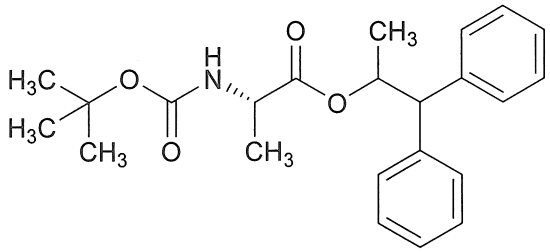
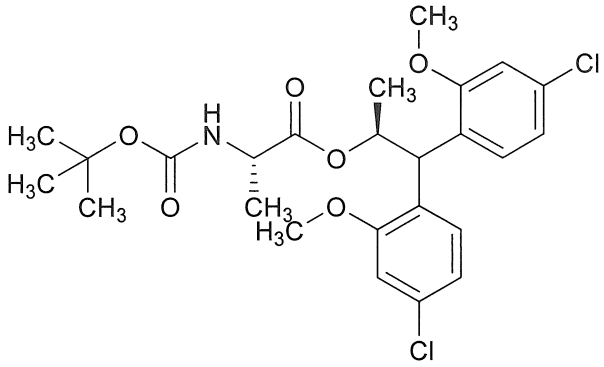
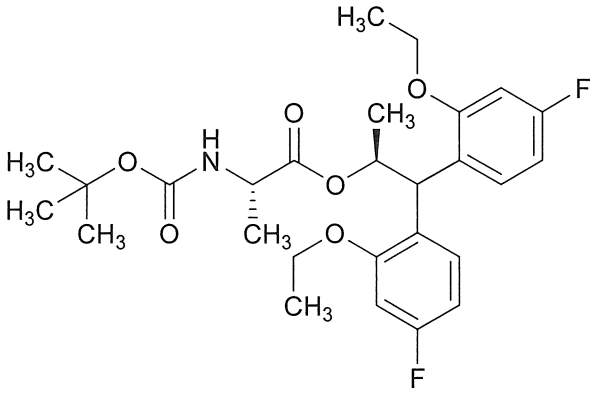
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
222		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng
223		Ví dụ 6A	Bọt màu trắng
224		Ví dụ 6A	Bọt màu trắng
225		Ví dụ 6B	Dầu hơi đục không màu

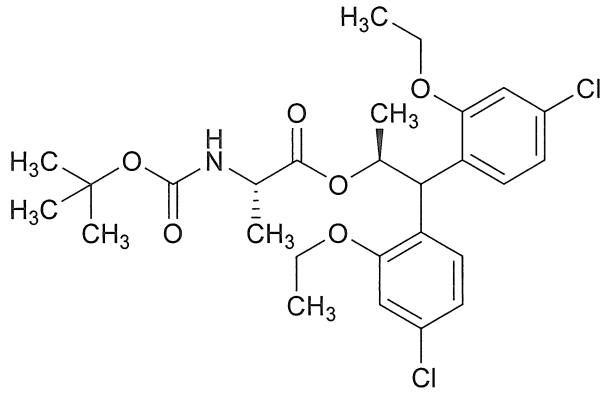
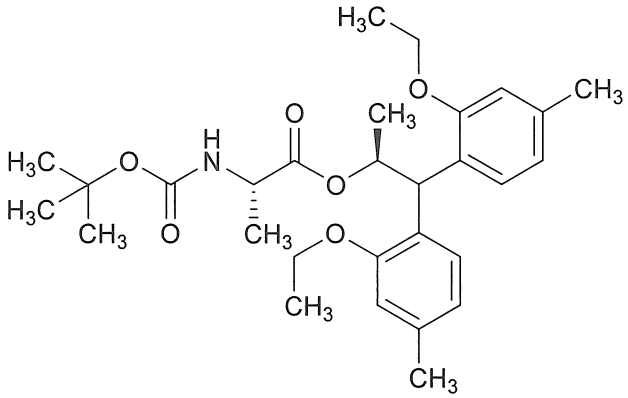
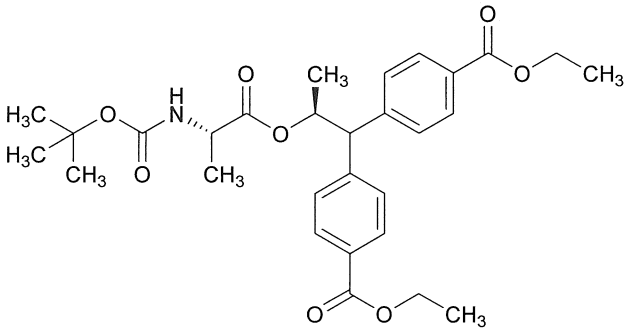
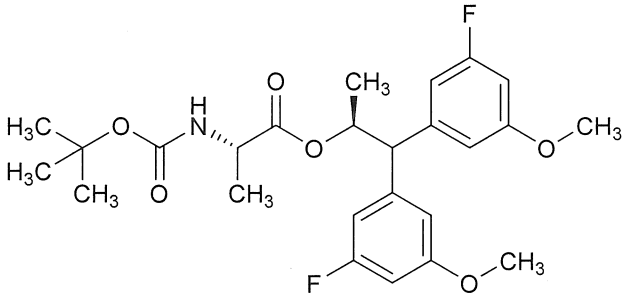
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
226		Ví dụ 1; Ví dụ 2D, Các bước 1-2; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Chất bán rắn màu trắng
227		Ví dụ 5, Bước 1	Thủy tinh màu trắng
228		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt không màu
229		Ví dụ 6A	Dầu trong, không màu

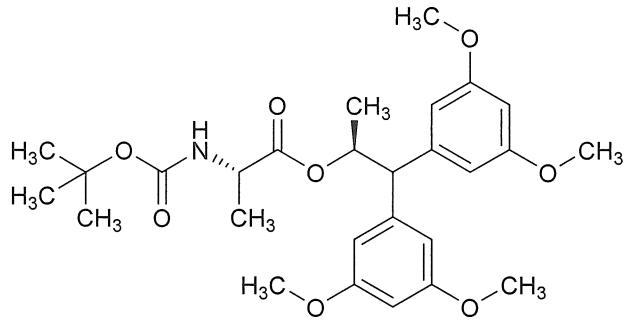
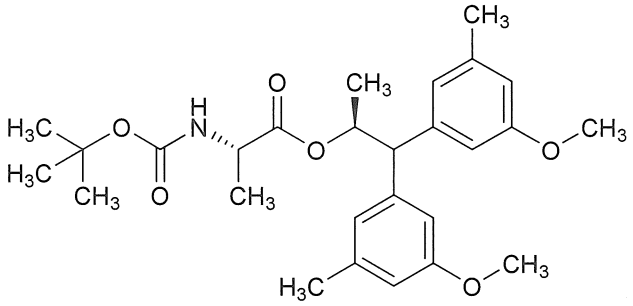
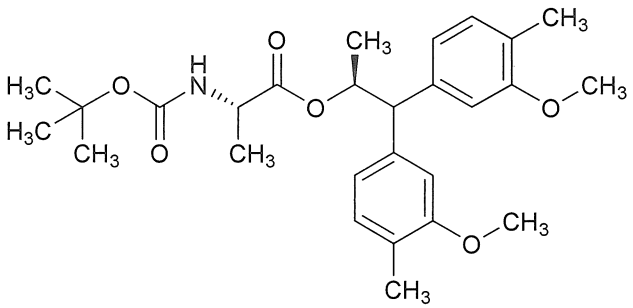
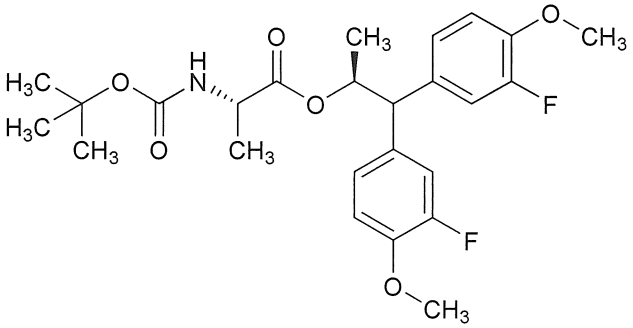
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
230		Ví dụ 6B	Dầu trong, không màu
232		Ví dụ 5, Bước 1	Chất bán rắn màu trắng
233		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu nhớt trong, không màu
234		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu trong, không màu

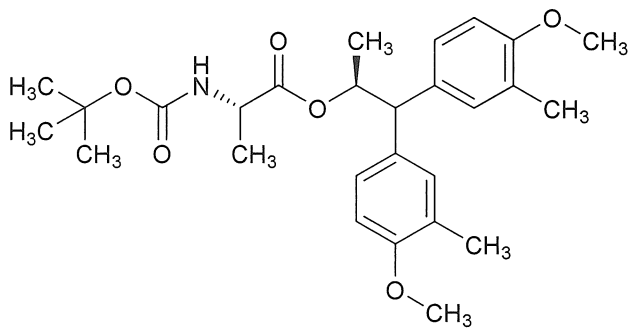
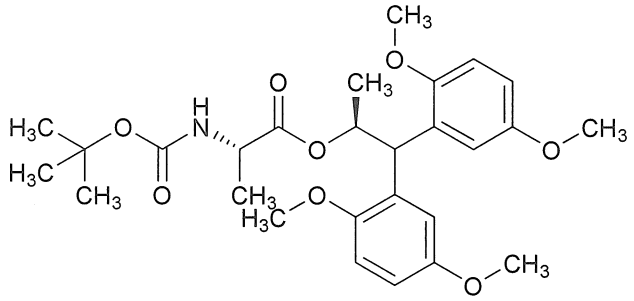
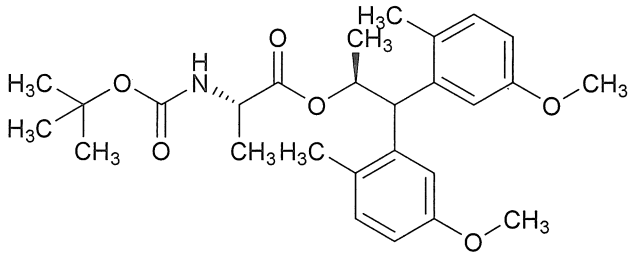
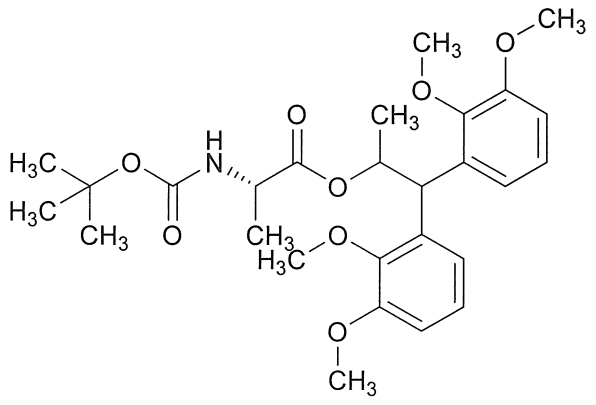
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
235		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu trong, không màu
236		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu trong, không màu
237		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu trong, không màu
238		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu nhớt hơi đục không màu

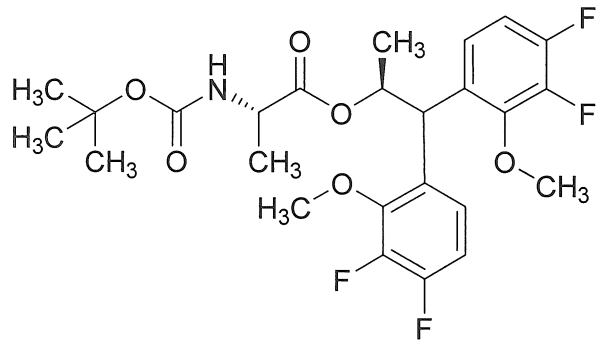
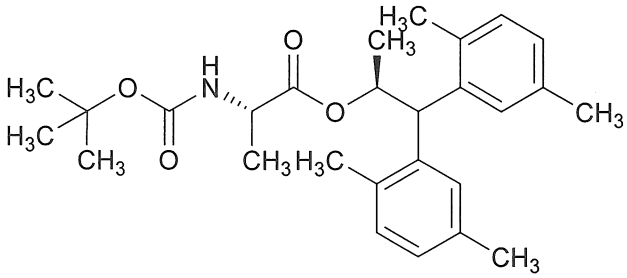
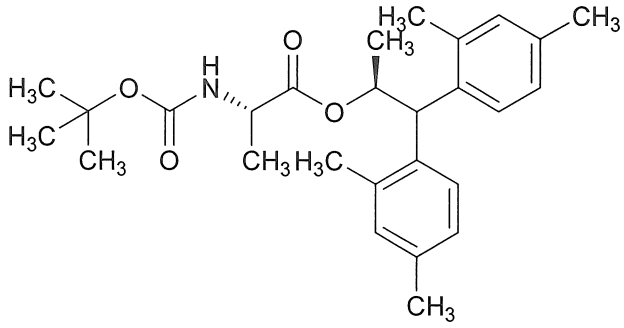
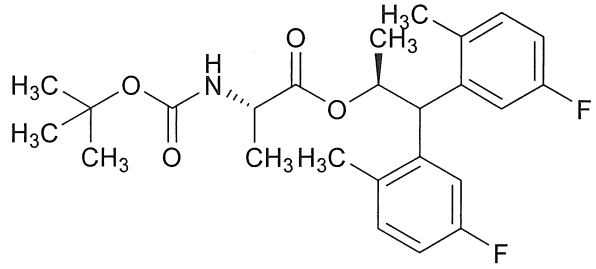
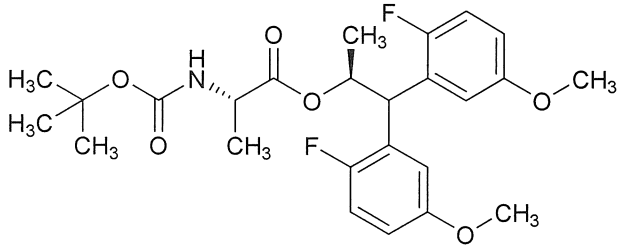
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
239		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu nhớt hơi đục không màu
240		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Bọt màu trắng
241		Ví dụ 3H Các bước 1-2; Ví dụ 4A.	Dầu không màu
242		Ví dụ 3G, Các bước 1 và 2; Ví dụ 4A	Dầu không màu

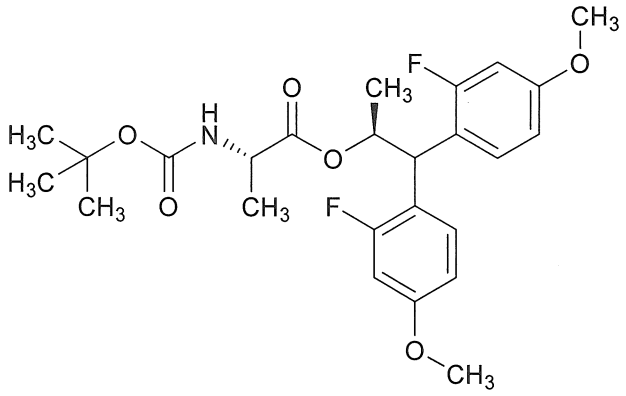
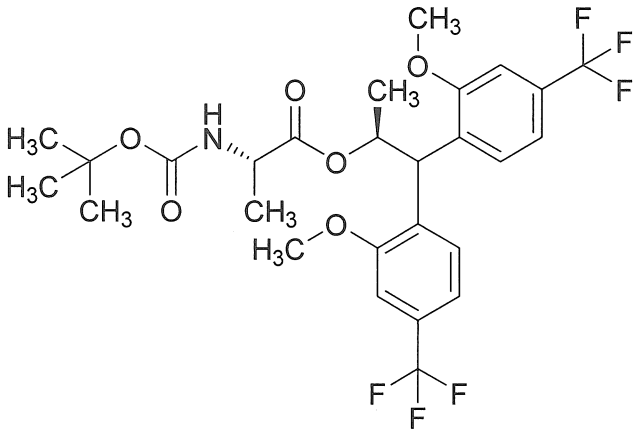
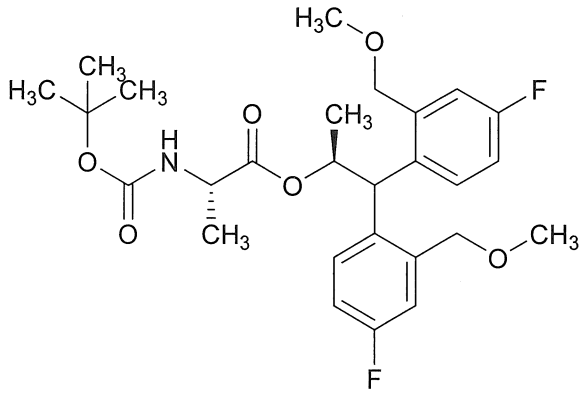
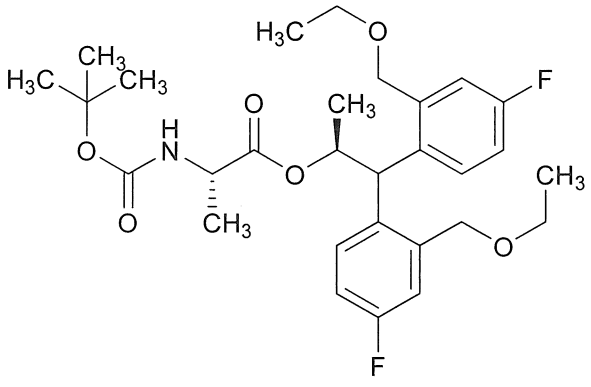
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
243		Ví dụ 3G, Các bước 1 và 2; Ví dụ 4A	Dầu không màu
244		Ví dụ 4A	Dầu không màu
245		Ví dụ 1; Ví dụ 3C; Ví dụ 4A.	Bọt màu trắng
246		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Bọt màu trắng

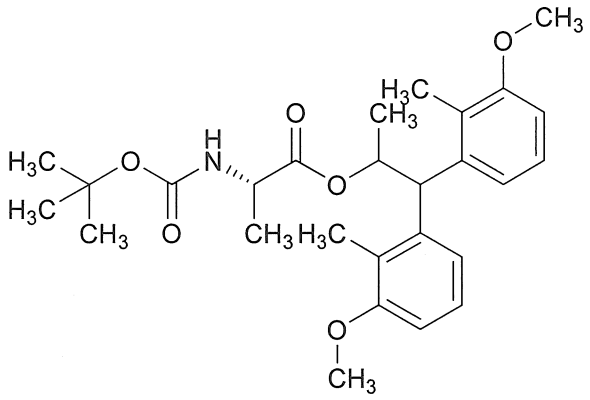
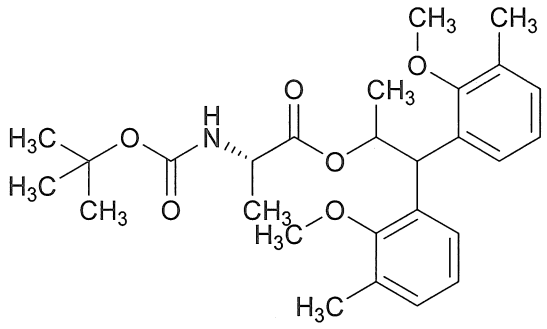
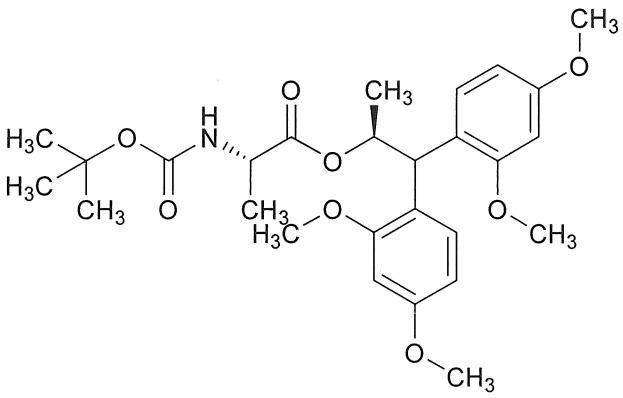
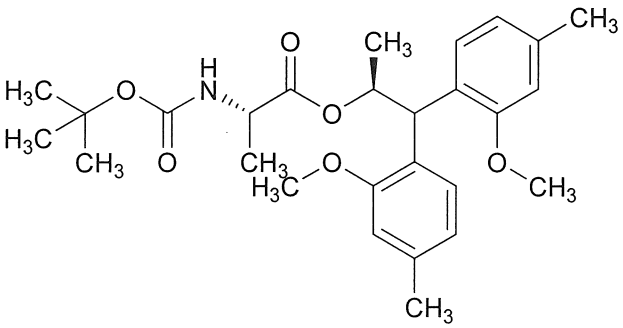
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
247		Ví dụ 1; Ví dụ 3C; Ví dụ 4A.	Bọt màu trắng
248		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Bọt màu trắng
249		Ví dụ 3G, Các bước 1 và 2; Ví dụ 4A	Bọt màu trắng
250		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Chất bán rắn màu trắng

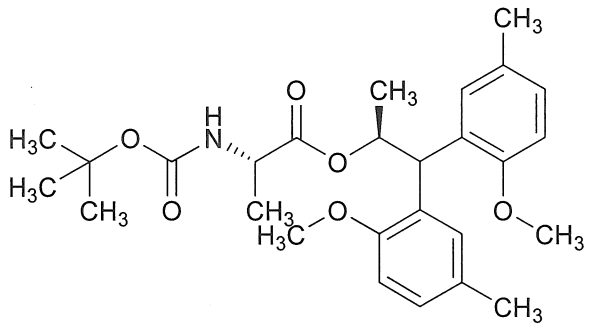
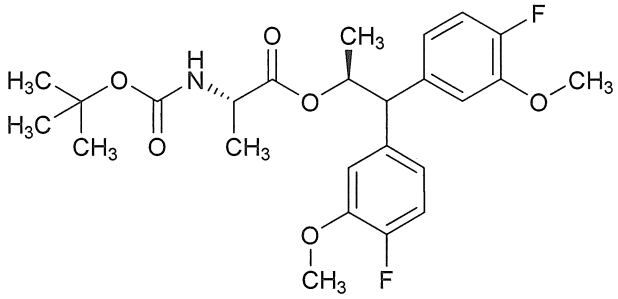
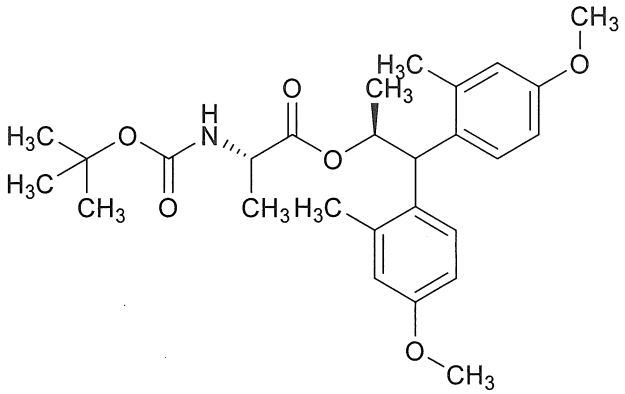
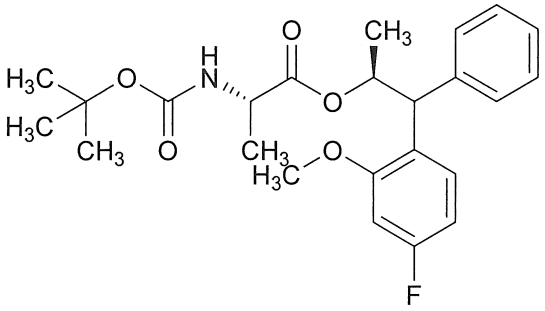
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
251		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Chất bán rắn màu trắng
252		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Chất bán rắn màu trắng
253		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu trong, không màu
254		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu trong, không màu

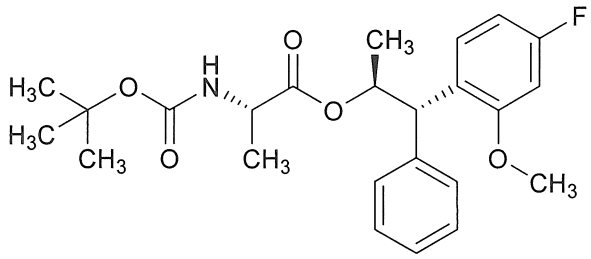
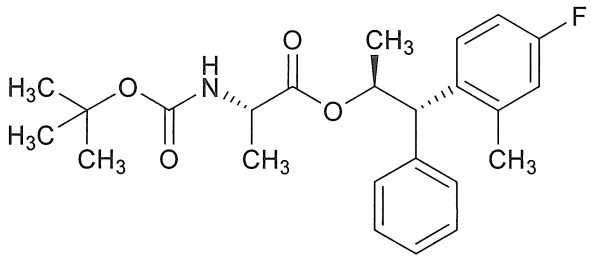
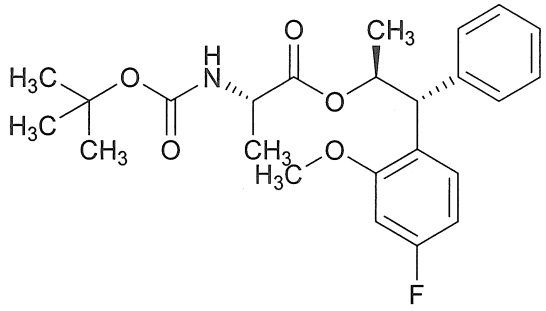
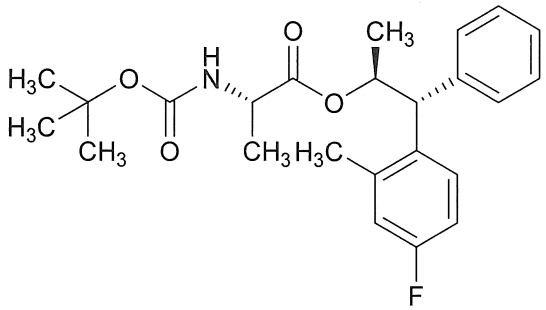
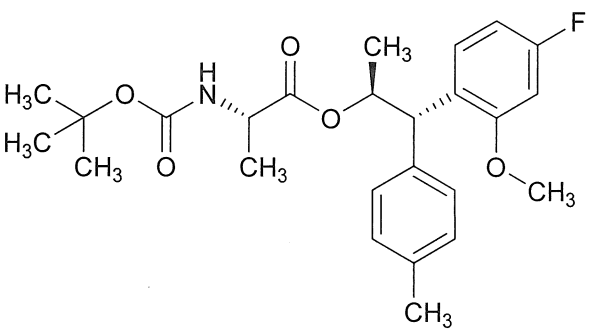
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
255		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu trong, không màu
256		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu trong, không màu
257		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu trong, không màu
258		Ví dụ 3I, Ví dụ 4A	Bọt màu trắng

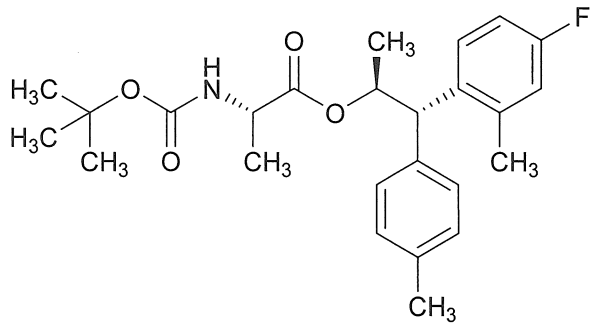
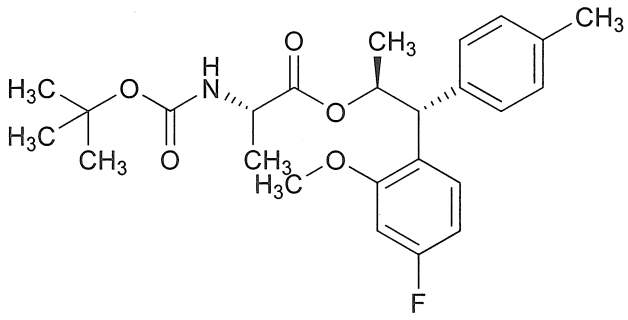
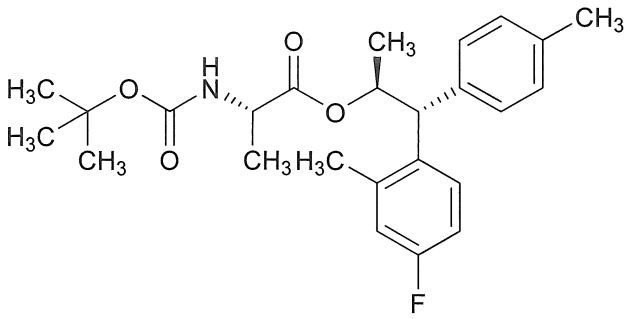
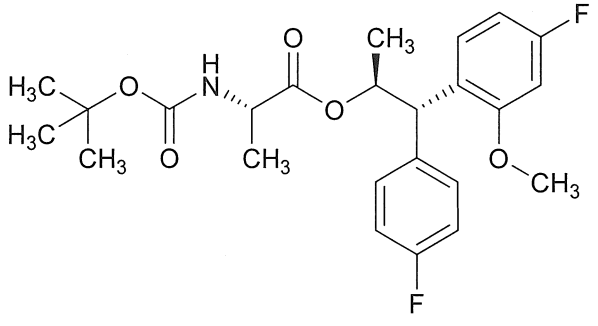
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
259		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Bọt màu trắng
260		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu không màu
261		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu không màu
262		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu không màu
263		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu không màu

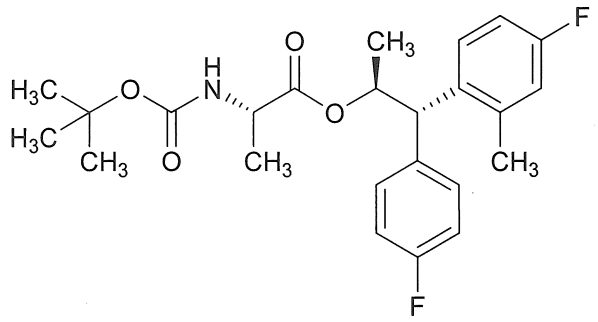
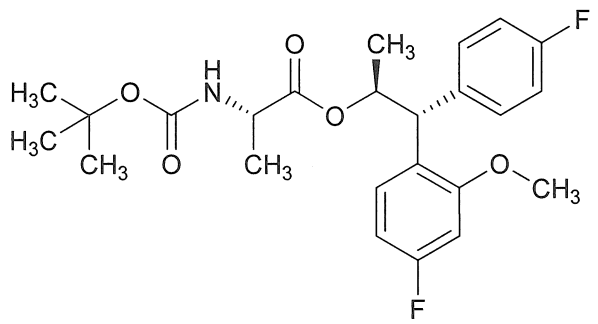
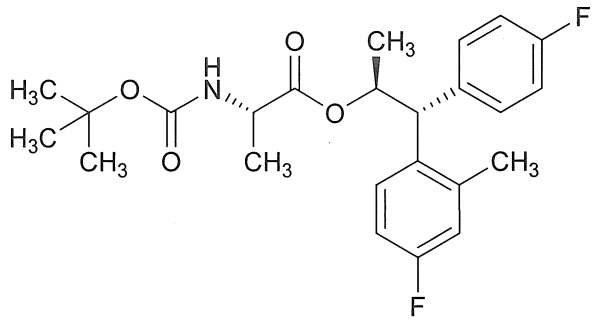
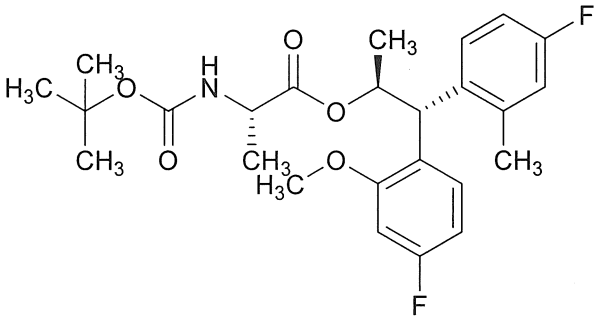
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
264		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Bọt màu trắng
265		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Dầu không màu
266		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Sáp dính
267		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A.	Sáp dính.

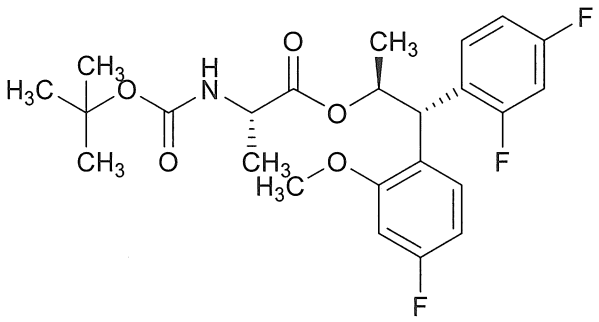
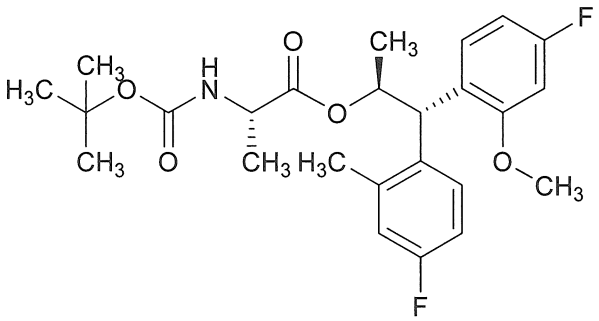
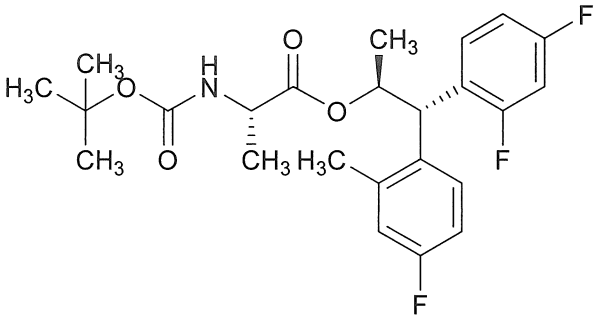
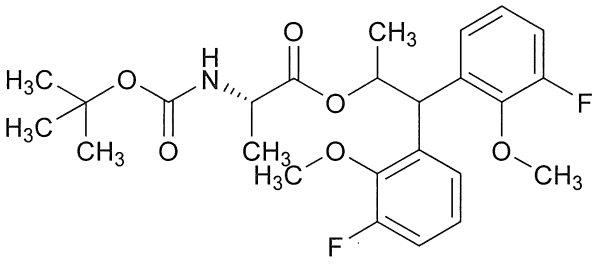
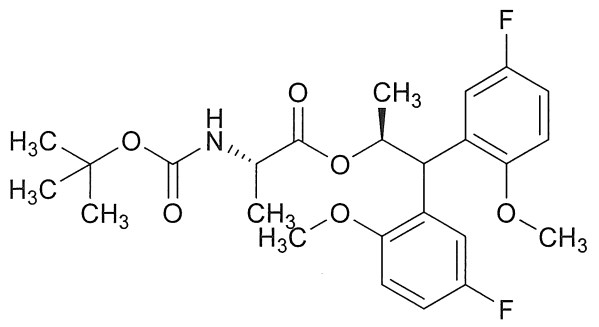
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
268		Ví dụ 3I, Ví dụ 4A	Dầu
269		Ví dụ 3I, Ví dụ 4A	Dầu
270		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
271		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu

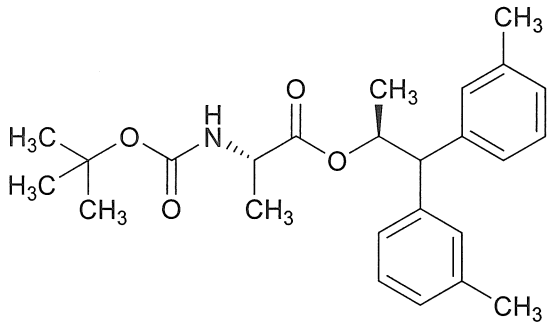
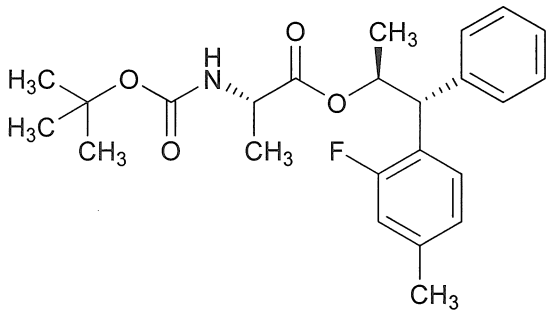
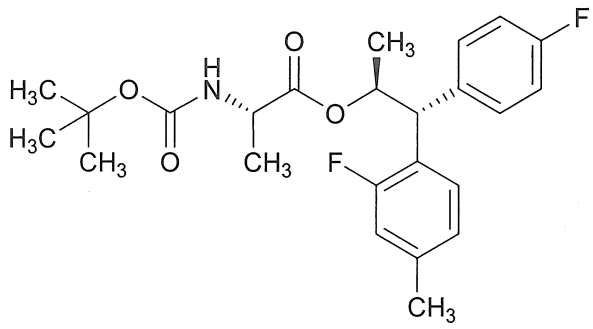
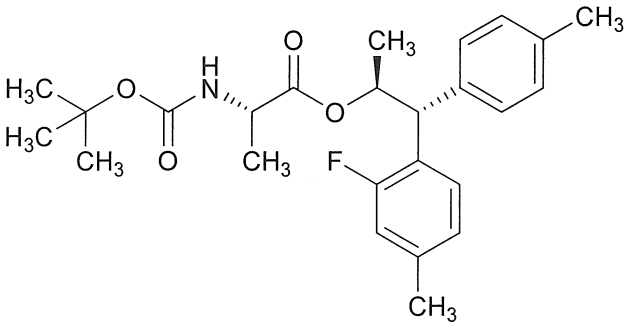
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
272		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
273		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
274		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
275		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu

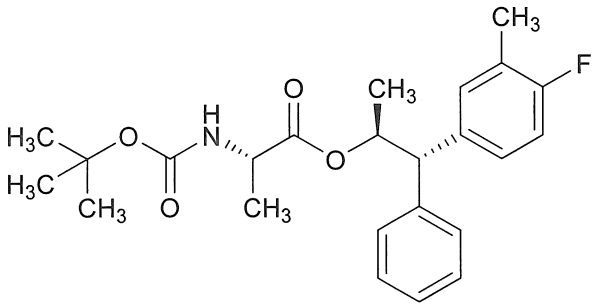
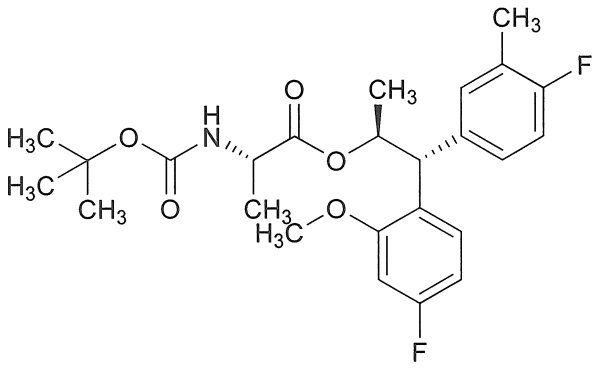
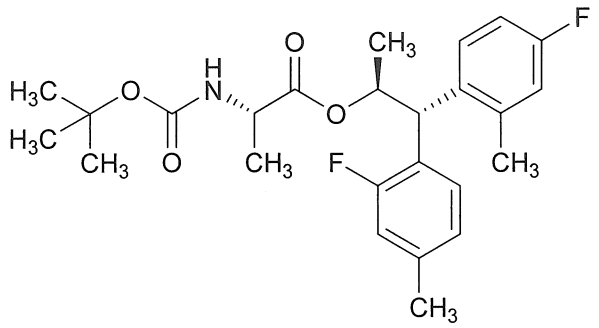
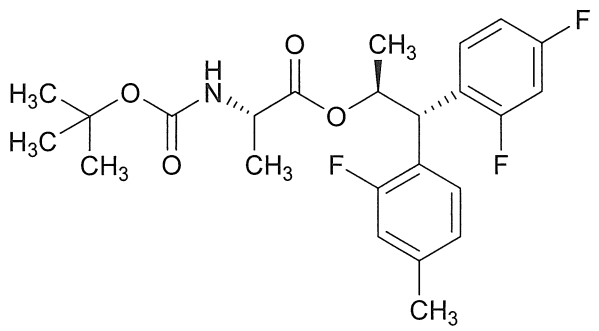
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
276		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
277		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
278		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
279		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
280		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu

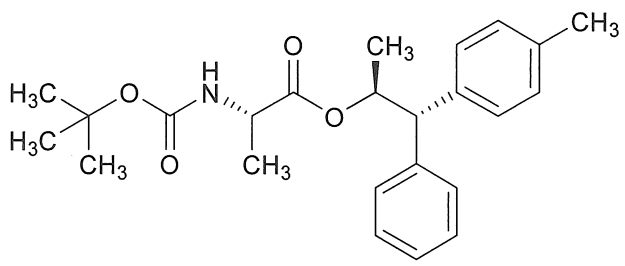
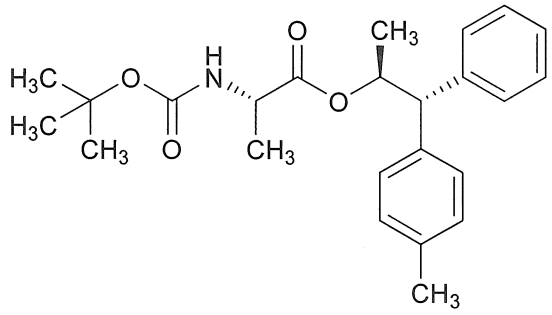
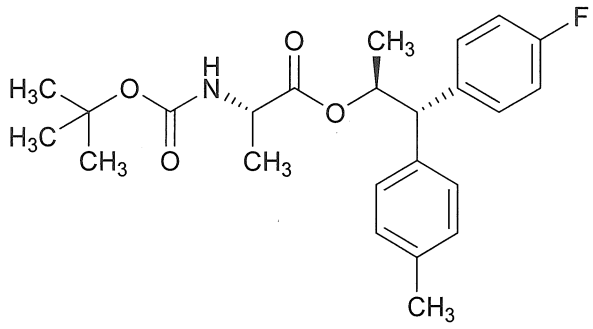
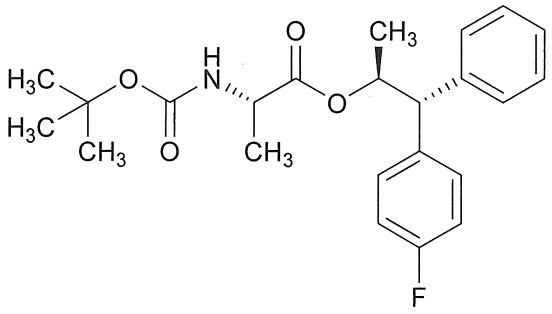
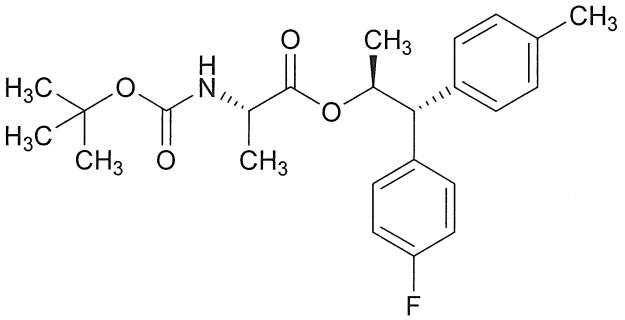
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
281		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
282		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
283		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
284		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu

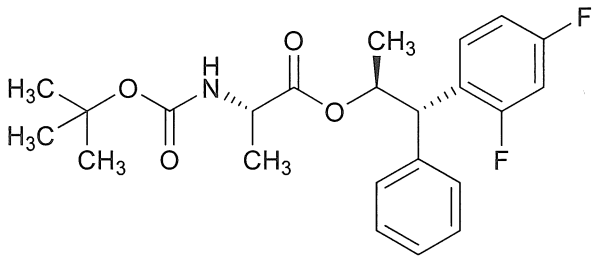
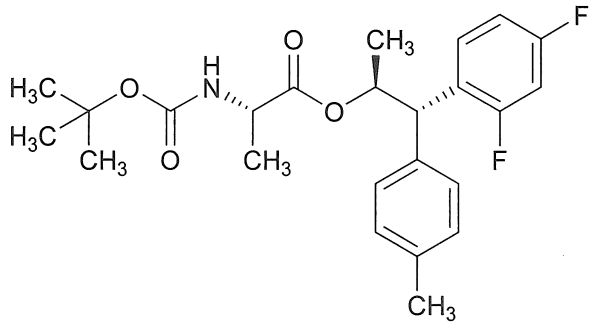
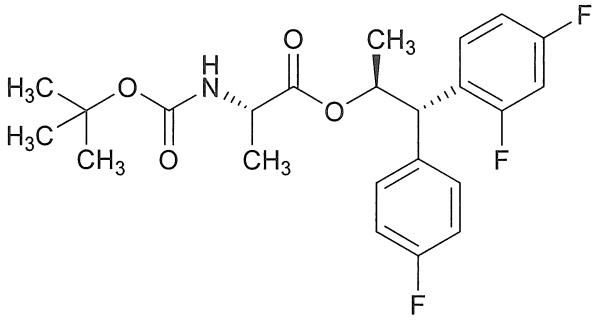
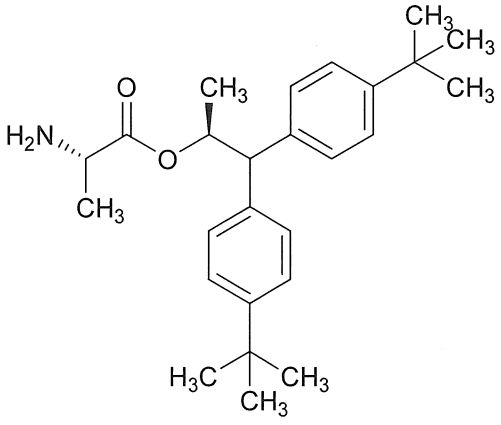
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
285		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
286		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
287		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
288		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Bọt màu trắng

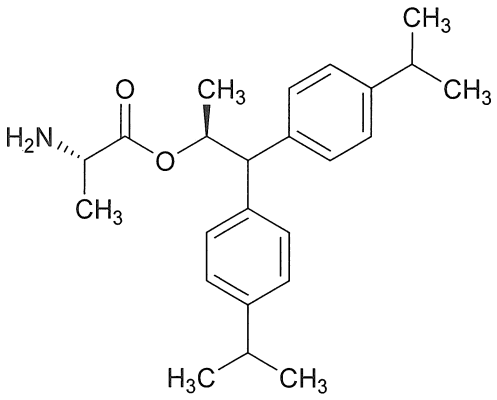
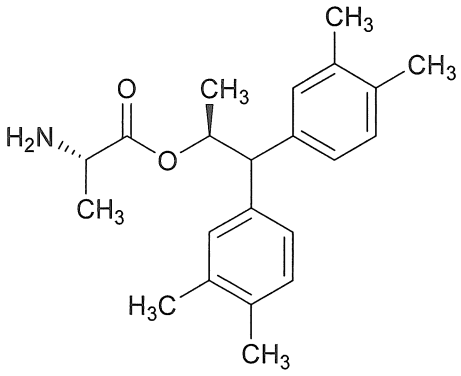
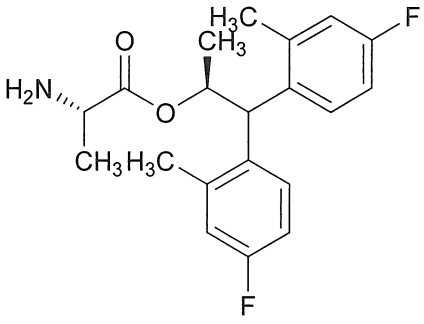
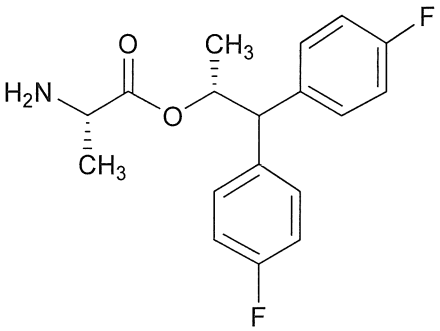
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
289		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Sáp dính màu vàng
290		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Bọt màu trắng
291		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Sáp dính màu vàng
292		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
293		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu

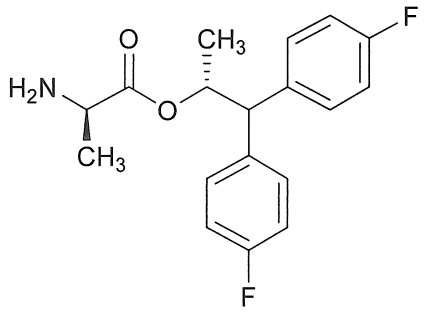
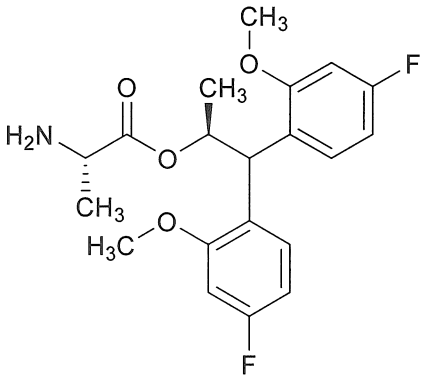
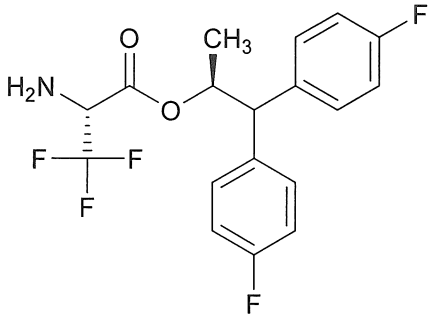
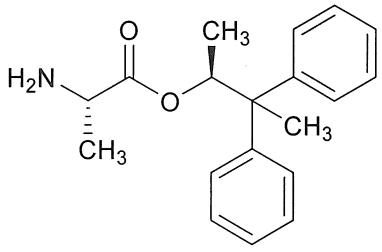
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
294		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A	Dầu không màu
295		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
296		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
297		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu

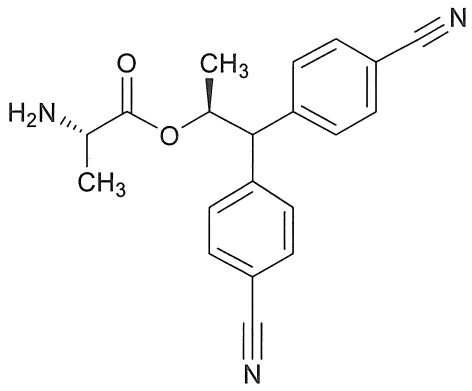
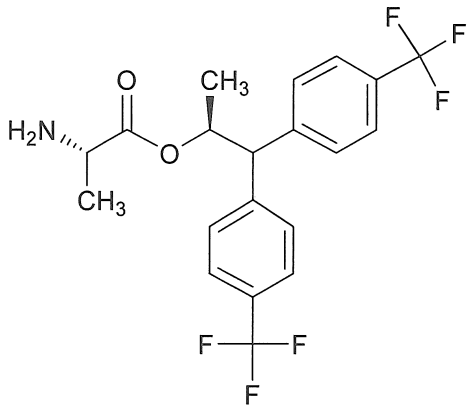
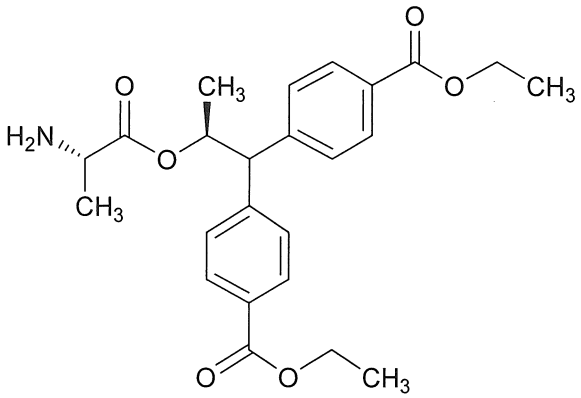
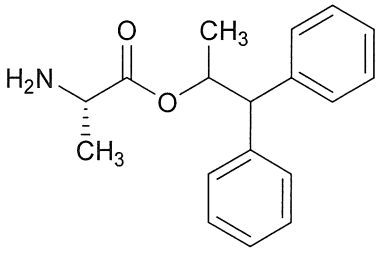
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
298		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
299		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
300		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
301		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu

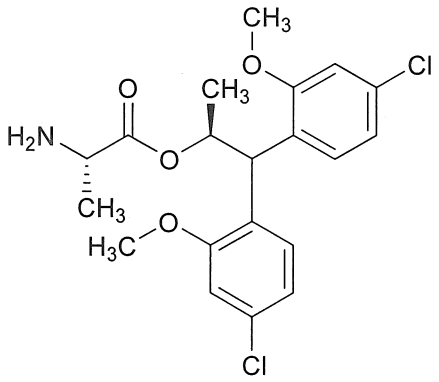
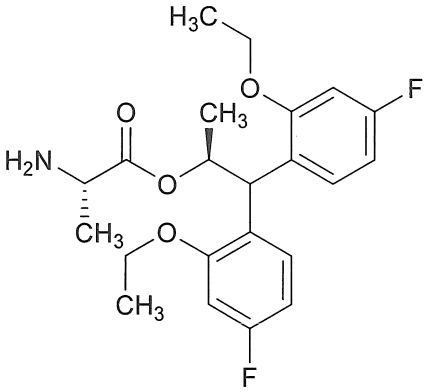
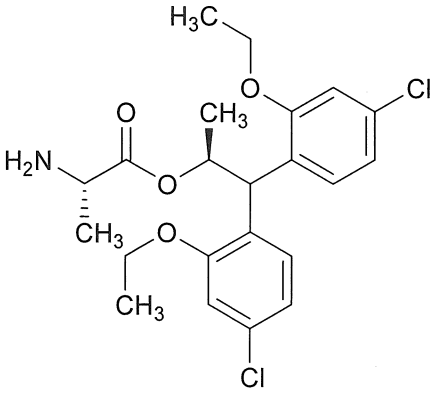
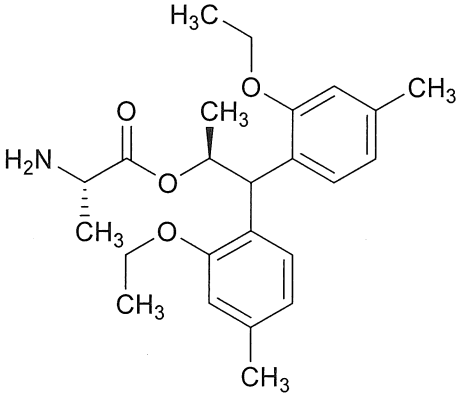
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
302		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
303		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
304		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
305		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
306		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu

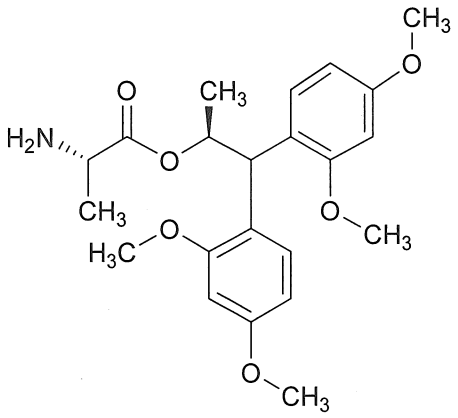
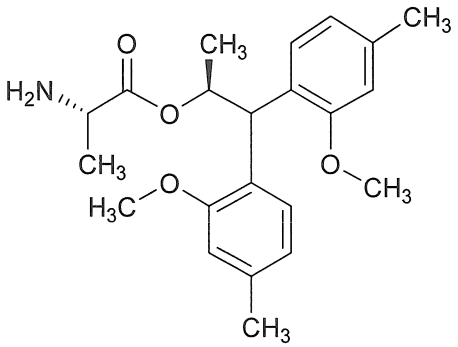
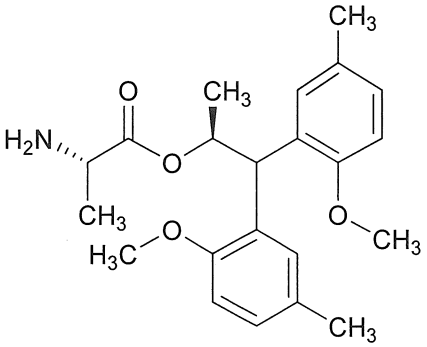
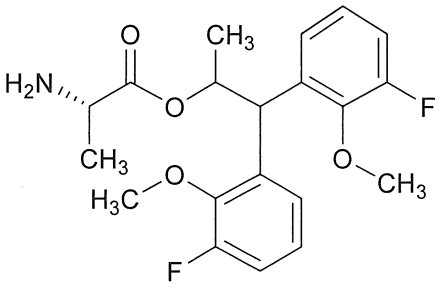
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
307		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
308		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu đặc
309		Ví dụ 3F; Ví dụ 4A	Dầu không màu
310		Ví dụ 5, Bước 1.	Bột màu trắng

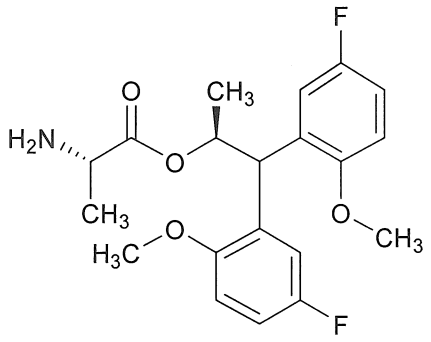
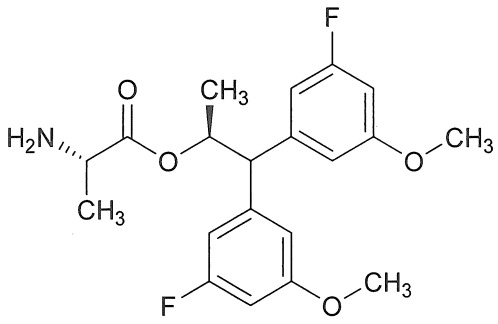
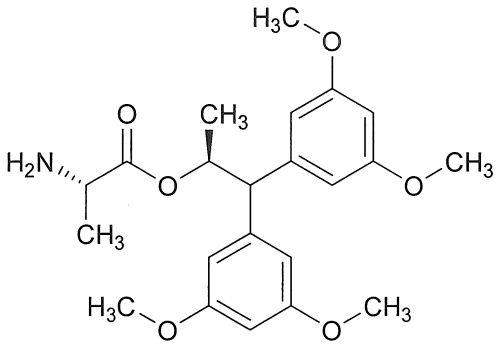
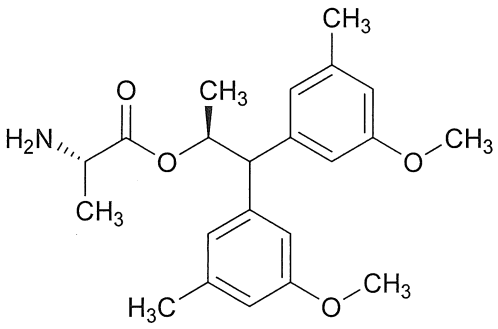
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
311		Ví dụ 5, Bước 1.	Bột màu trắng
312		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu đặc trong, không màu
313		Ví dụ 5, Bước 1.	Bột màu trắng
314		Ví dụ 5 Bước 1.	Chất bán rắn màu trắng

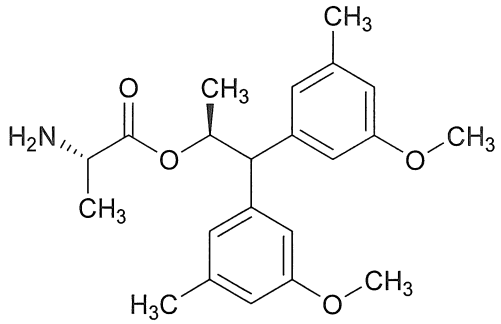
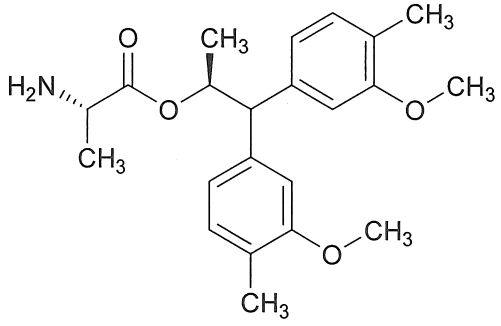
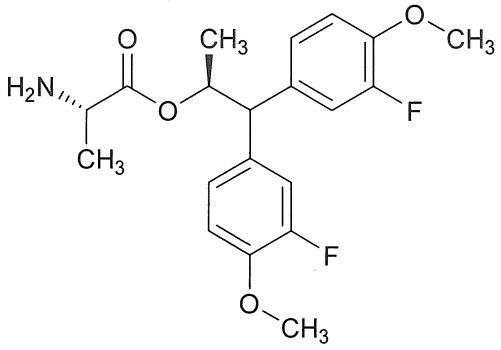
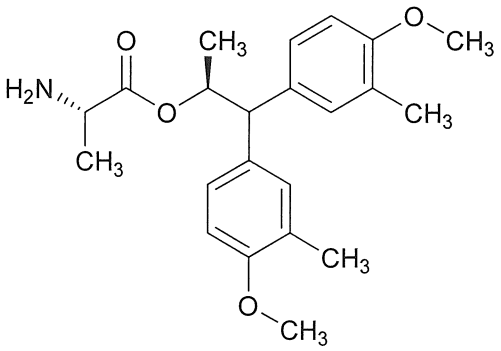
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
315		Ví dụ 5 Bước 1.	Chất bán rắn màu trắng
316		Ví dụ 5, Bước 1.	Thủy tinh trong
317		Ví dụ 1; Ví dụ 2A; Ví dụ 3A; Ví dụ 4A, Ví dụ 5, bước 1.	Sáp dính màu tím nhợt
318		Ví dụ 5 Bước 1.	Dầu không màu

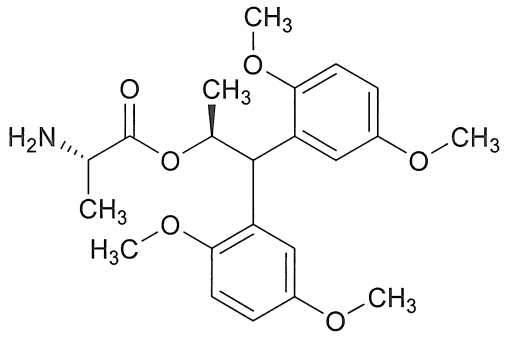
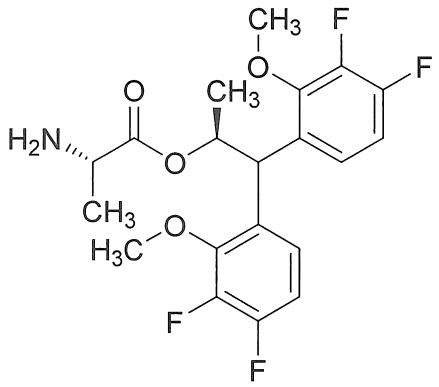
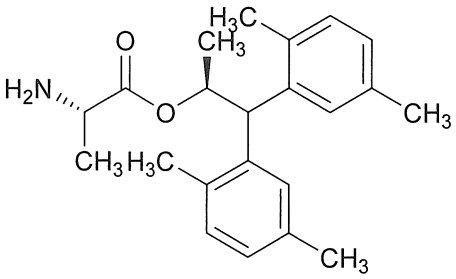
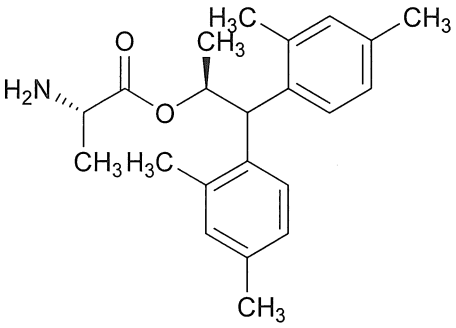
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
319		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
320		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
321		Ví dụ 5, Bước 1	Chất rắn màu trắng
322		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu không màu

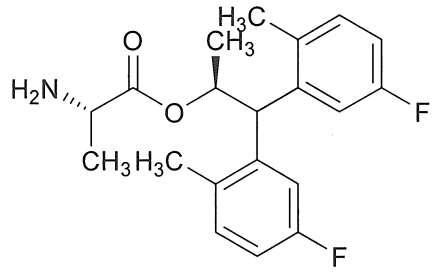
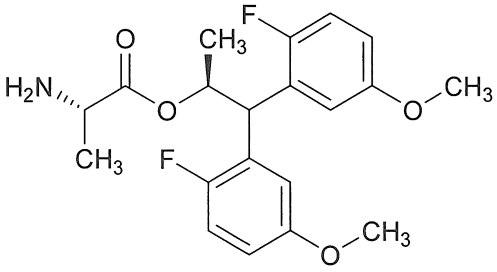
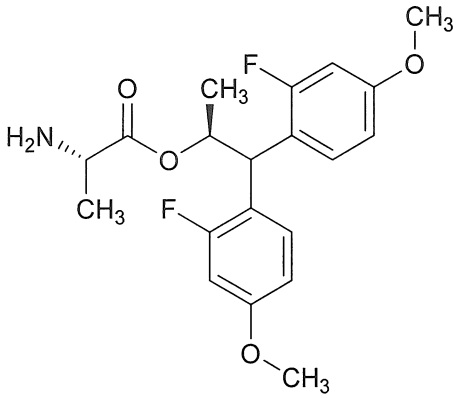
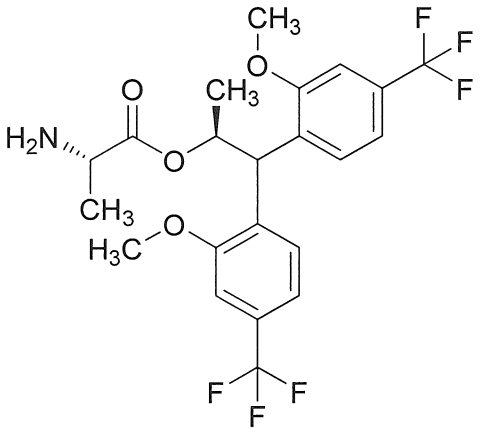
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
323		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu màu vàng
324		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu màu vàng
325		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu màu vàng
326		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu màu vàng

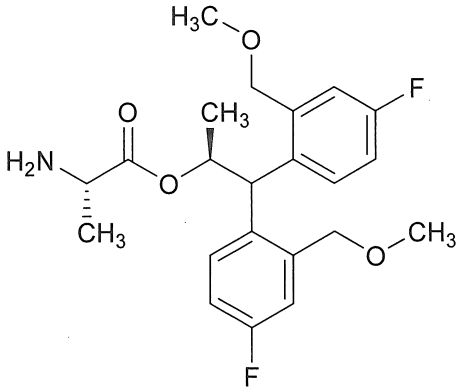
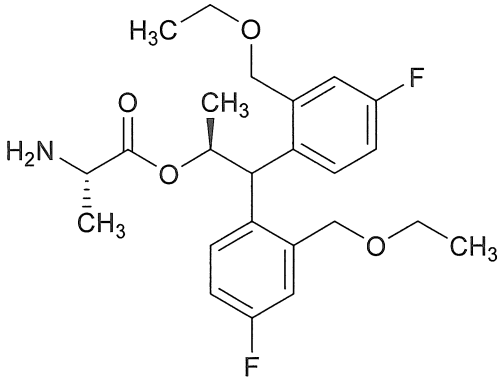
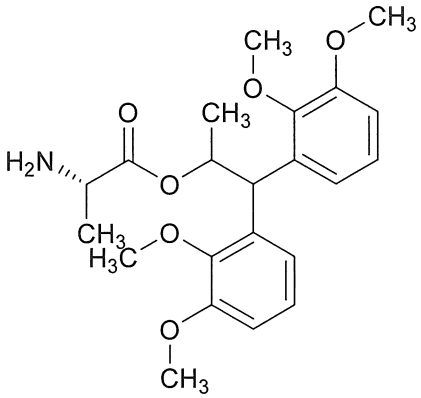
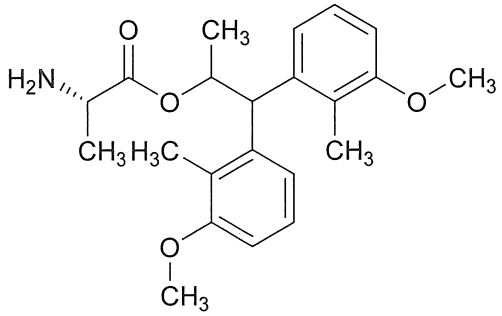
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
327		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
328		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
329		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
330		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng

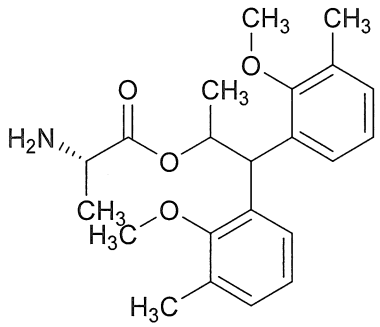
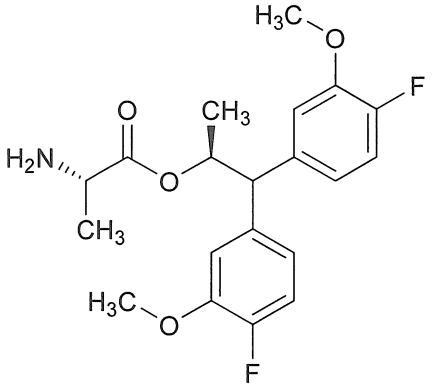
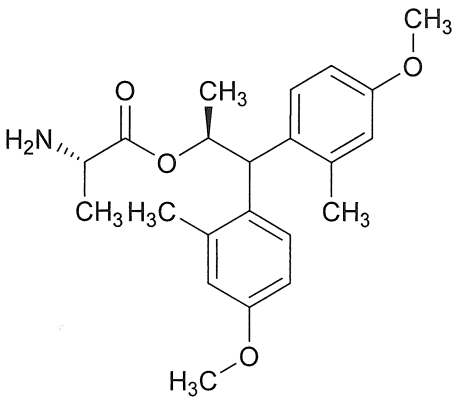
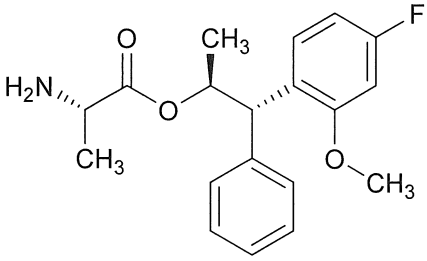
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
331		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
332		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu trong, không màu
333		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu màu nâu nhạt
334		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu màu vàng nhợt

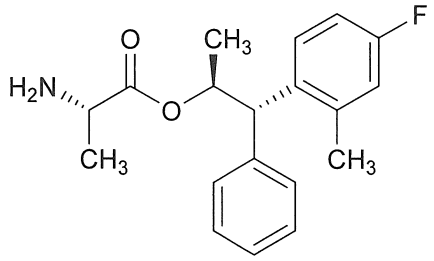
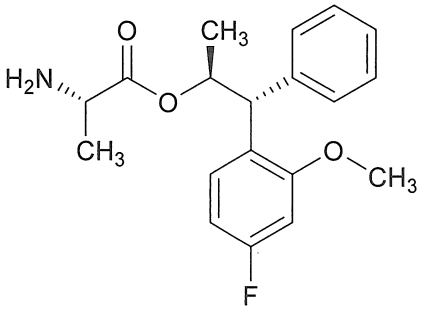
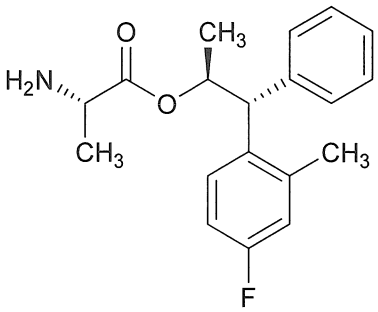
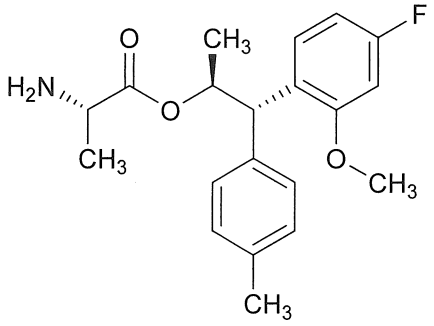
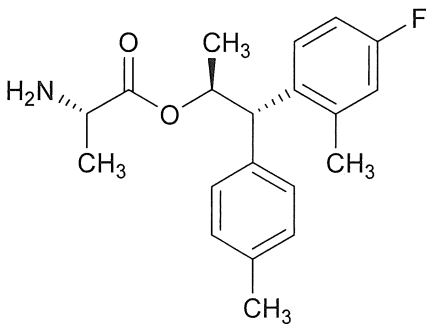
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
335		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu màu vàng nhợt
336		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn dạng bột màu trắng
337		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu trong, không màu
338		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn dạng bột màu trắng

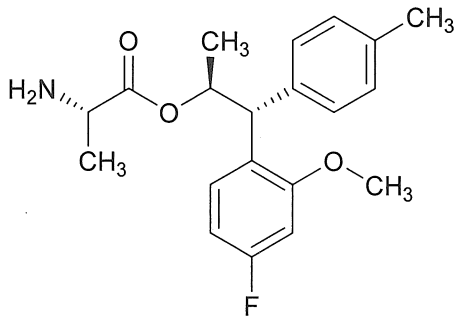
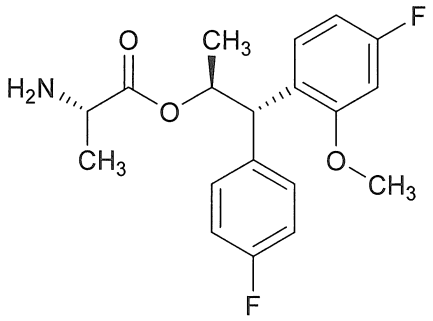
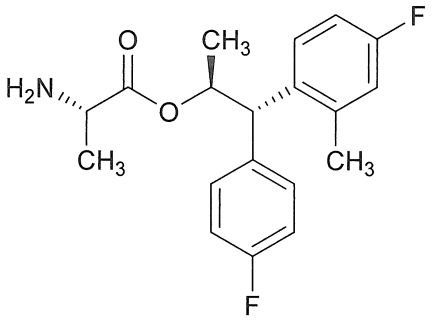
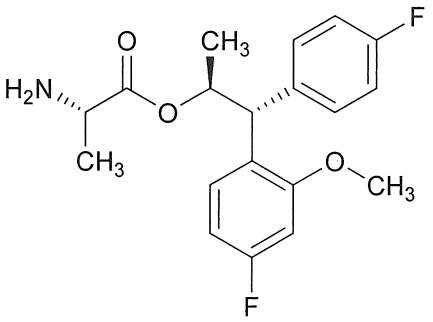
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
339		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu trong, không màu
340		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn màu trắng
341		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu đặc
342		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn màu trắng

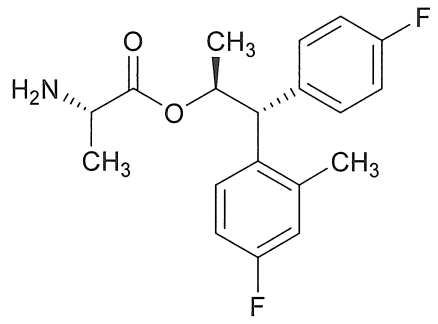
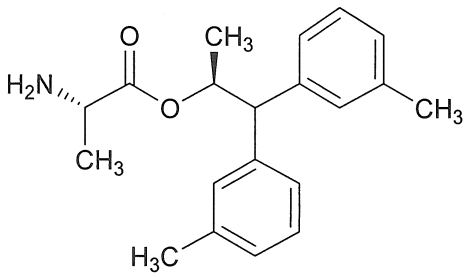
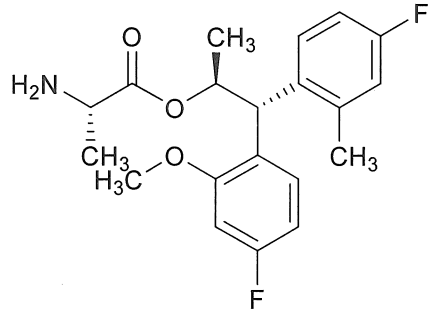
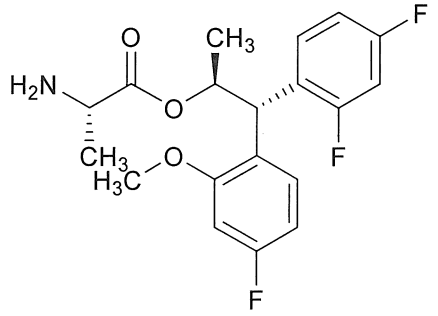
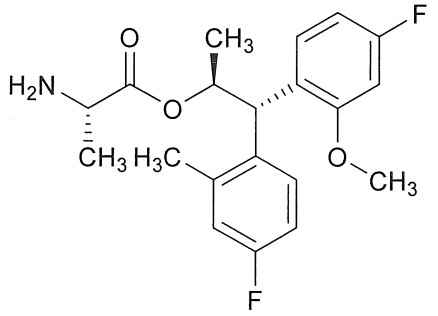
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
343		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn màu trắng
344		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn màu trắng
345		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn màu trắng
346		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu đặc

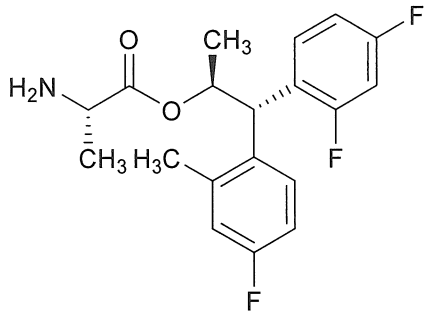
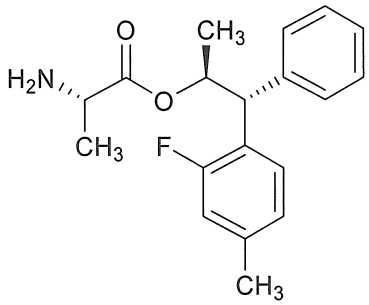
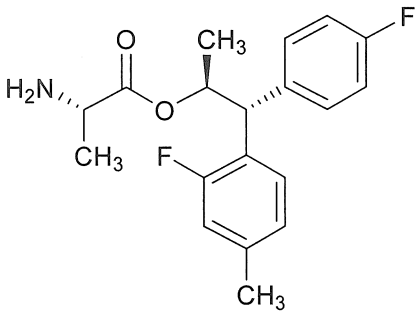
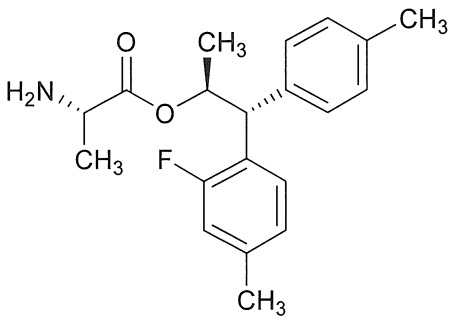
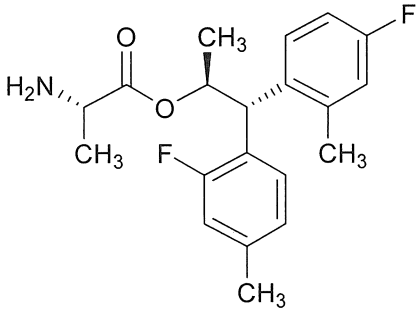
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
347		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn màu trắng
348		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn màu trắng
349		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu
350		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu

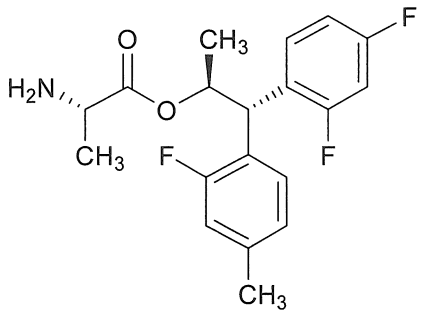
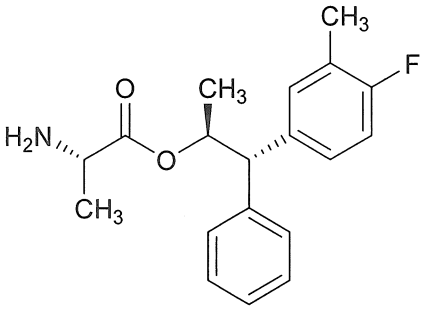
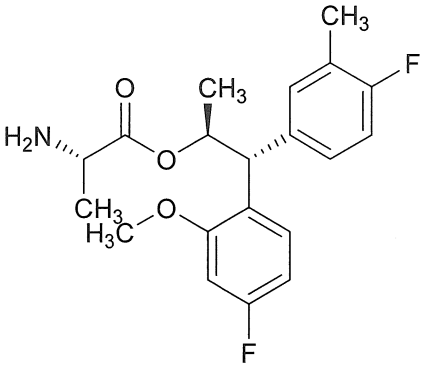
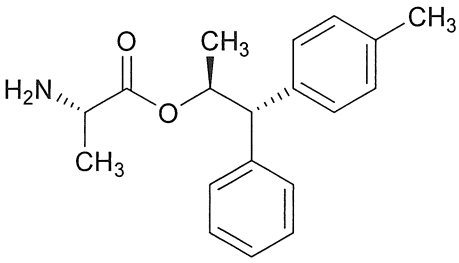
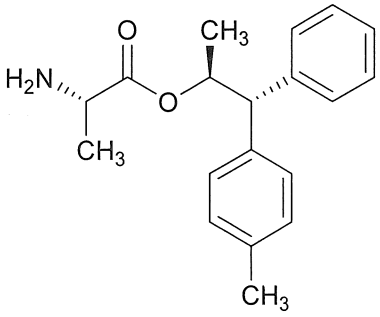
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
351		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu
352		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
353		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
354		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu

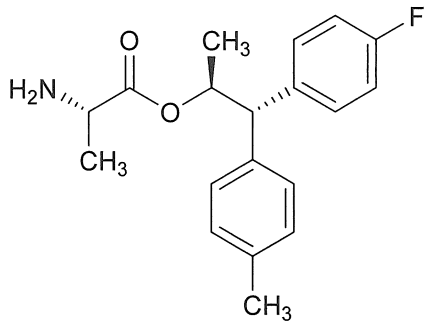
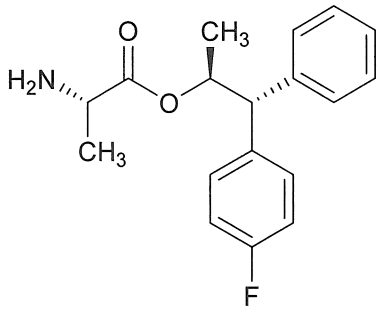
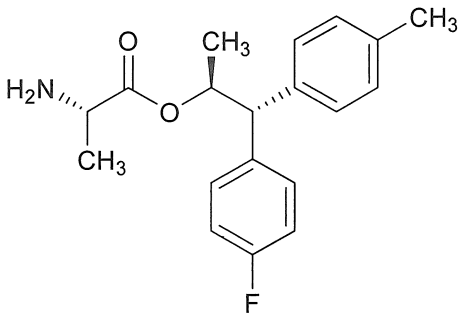
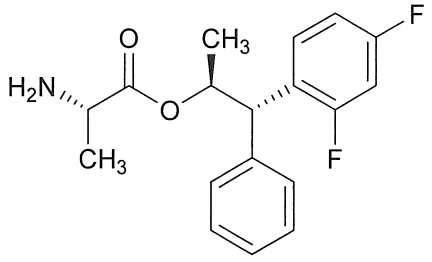
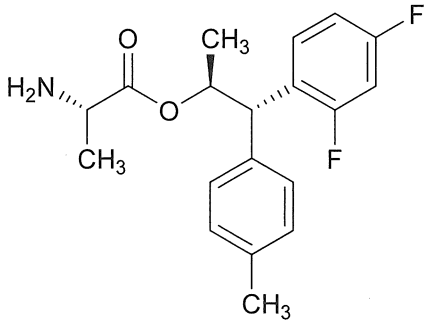
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
355		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
356		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
357		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
358		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
359		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu

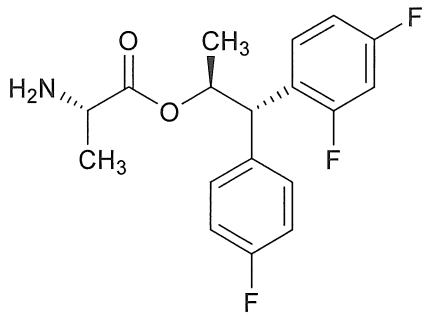
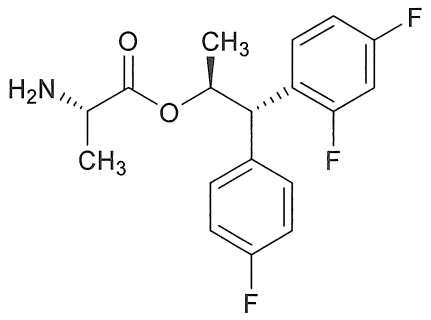
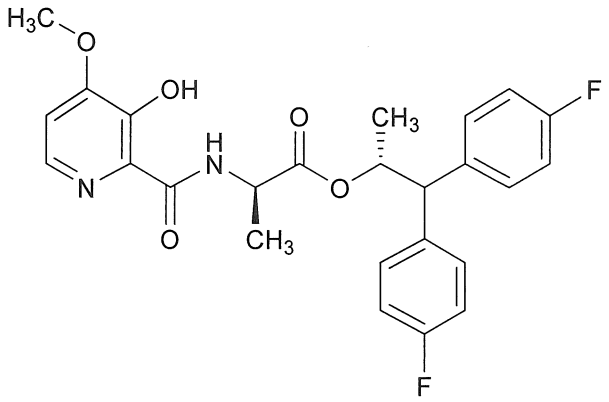
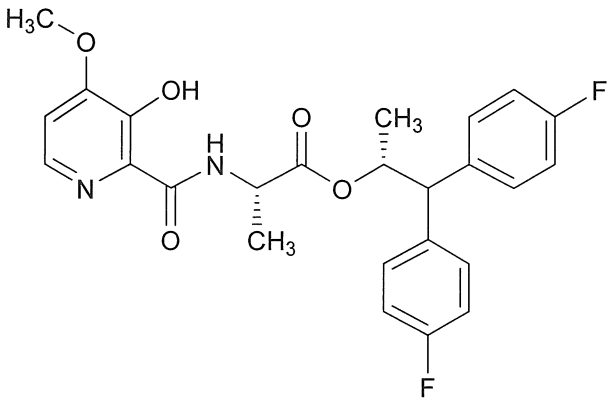
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
360		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
361		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt không màu
362		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt không màu
363		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu

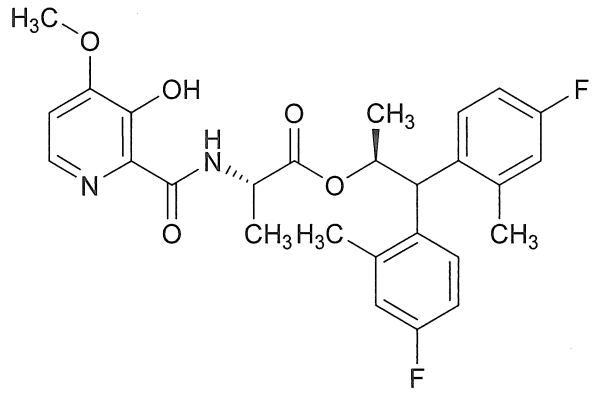
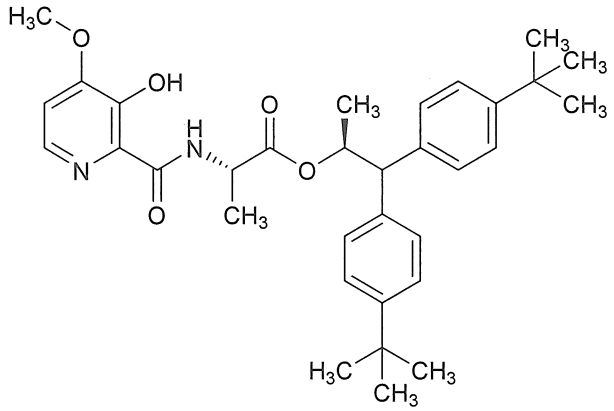
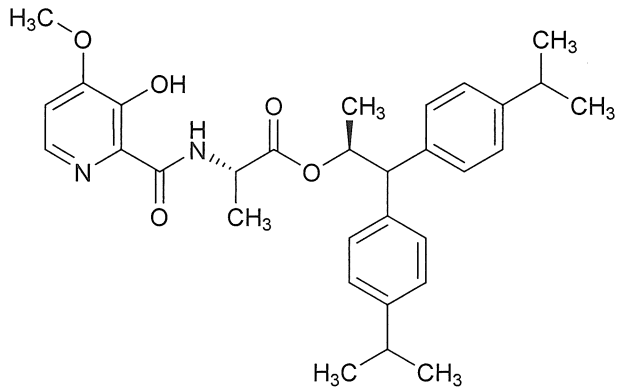
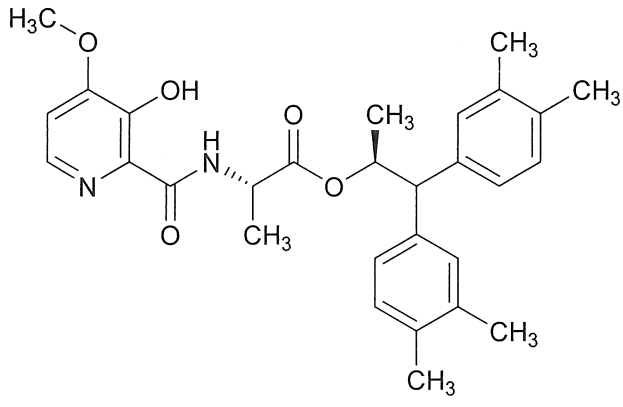
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
364		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
365		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
366		Ví dụ 5, Bước 1.	Sáp dính
367		Ví dụ 5, Bước 1.	Sáp dính
368		Ví dụ 5, Bước 1.	Sáp dính

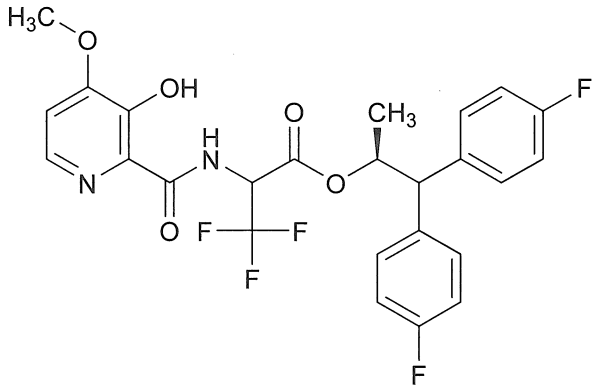
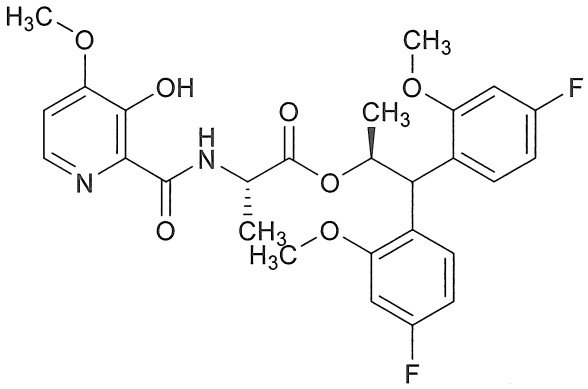
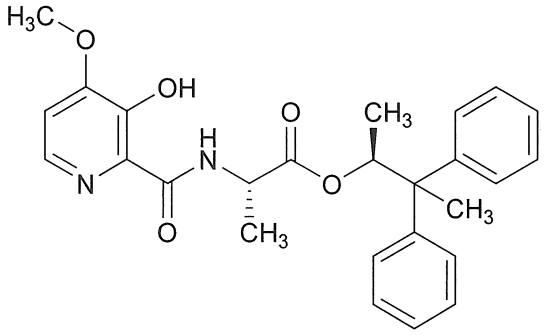
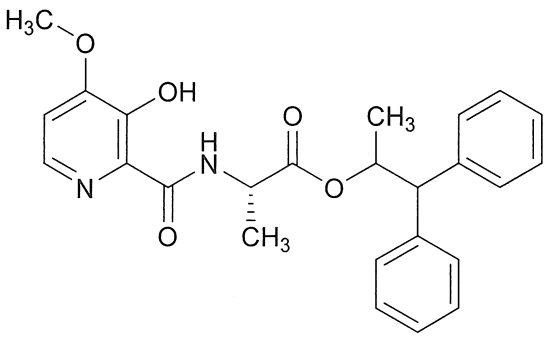
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
369		Ví dụ 5, Bước 1.	Sáp dính
370		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
371		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
372		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
373		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng

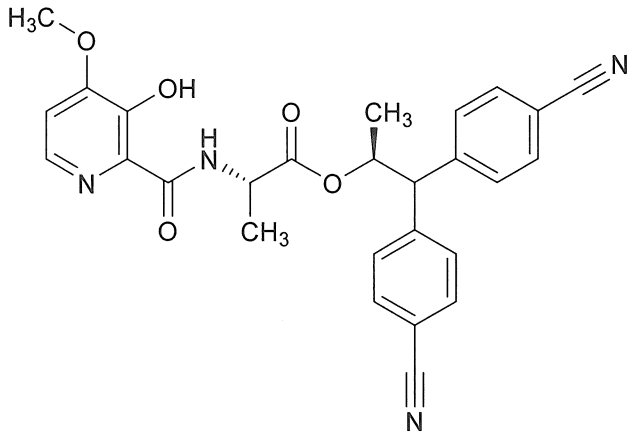
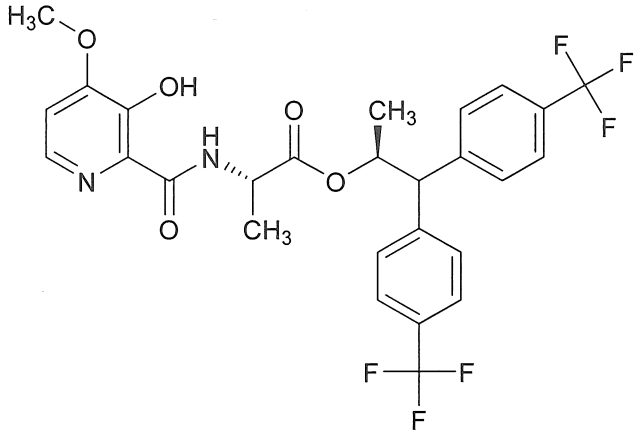
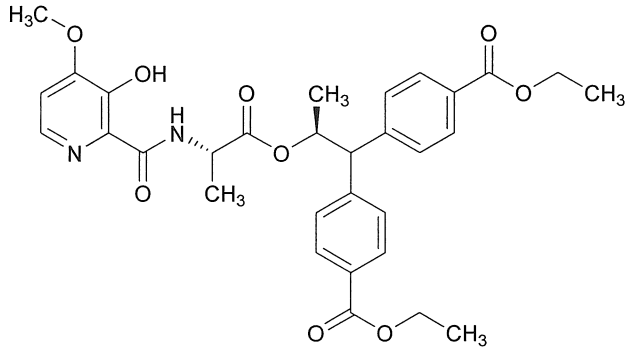
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
374		Ví dụ 5, Bước 1	Bọt màu trắng
375		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
376		Ví dụ 5, Bước 1	Dầu không màu
377		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu đặc
378		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu đặc

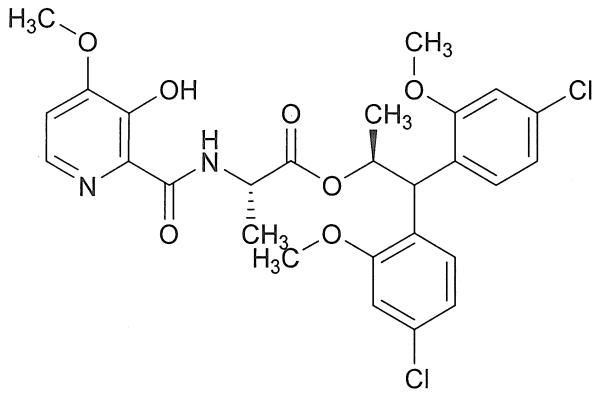
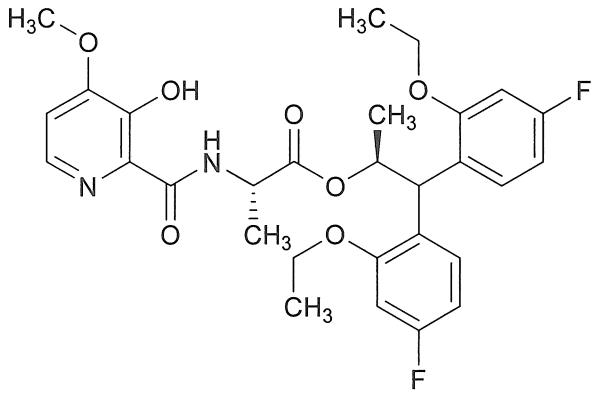
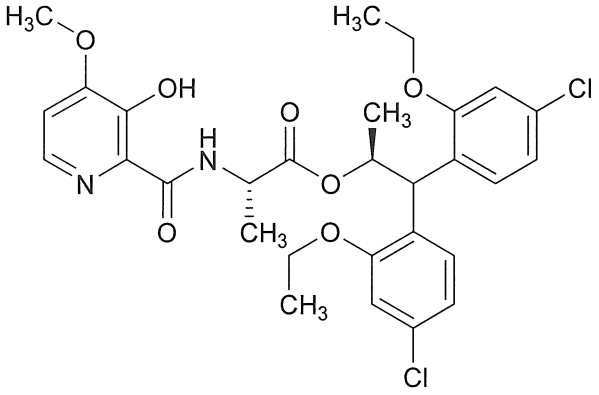
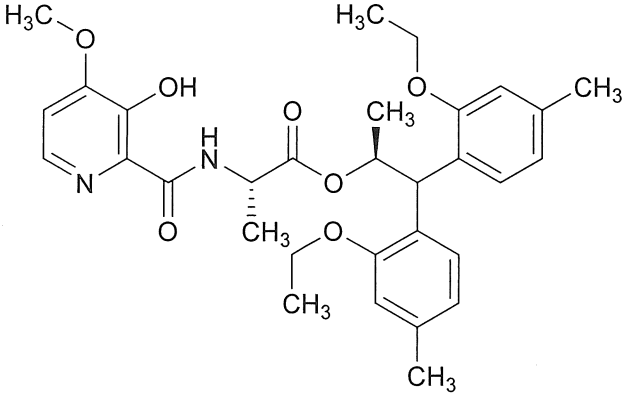
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
379		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn màu trắng
380		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu đặc
381		Ví dụ 5, Bước 1.	Dầu đặc
382		Ví dụ 5, Bước 1.	Bọt màu trắng
383		Ví dụ 5, Bước 1.	Chất rắn màu trắng

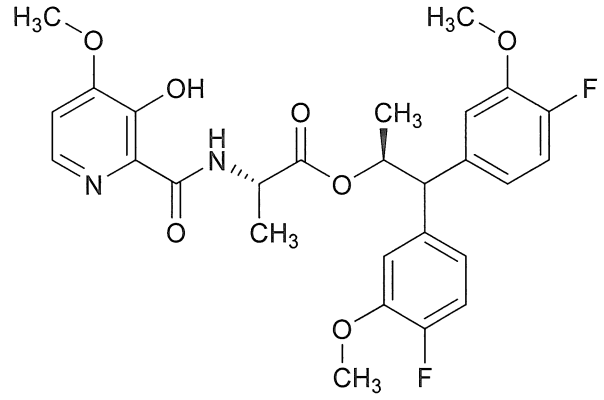
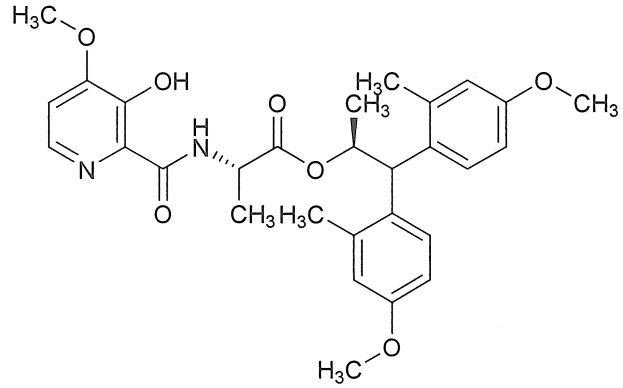
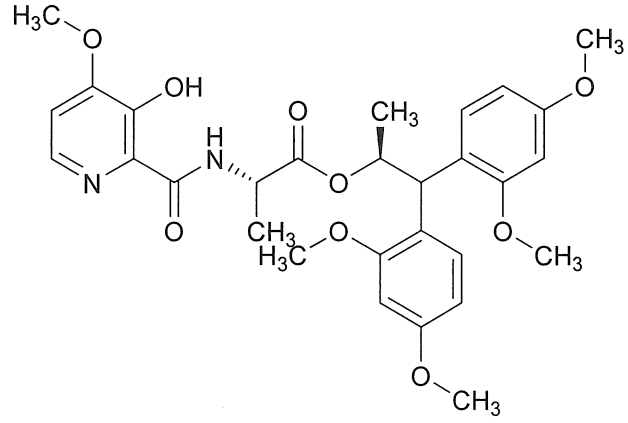
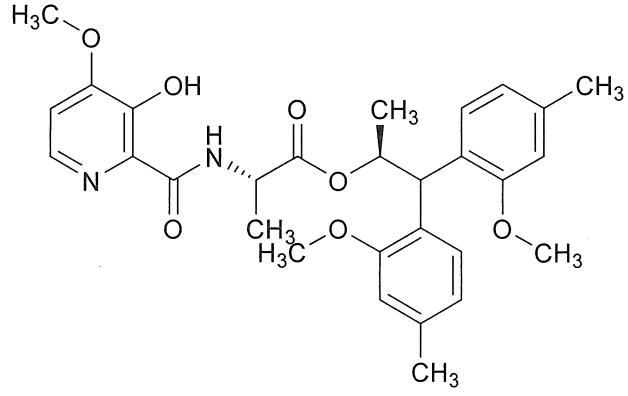
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
384		Ví dụ 5, Bước 1.	Bọt màu trắng
385		Ví dụ 5, Bước 1.	Bọt màu trắng
386		Ví dụ 5 Bước 2.	Chất rắn màu trắng xỉn và Dầu trong
387		Ví dụ 5 Bước 2.	Chất rắn màu trắng xỉn và Dầu trong

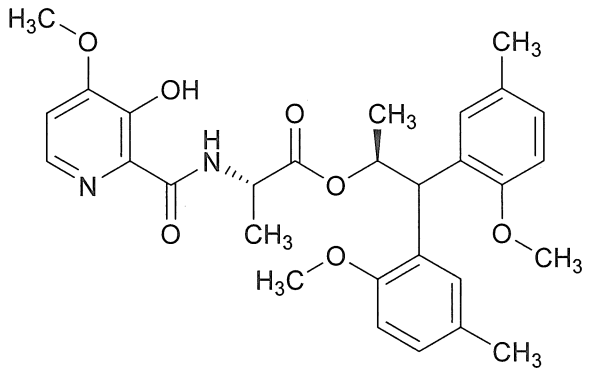
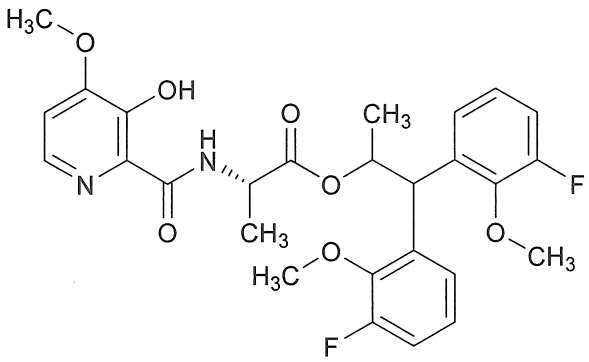
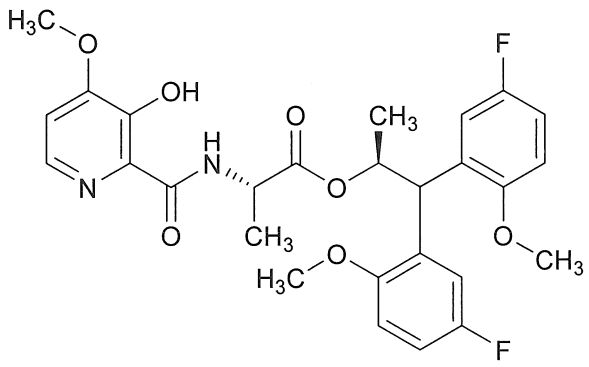
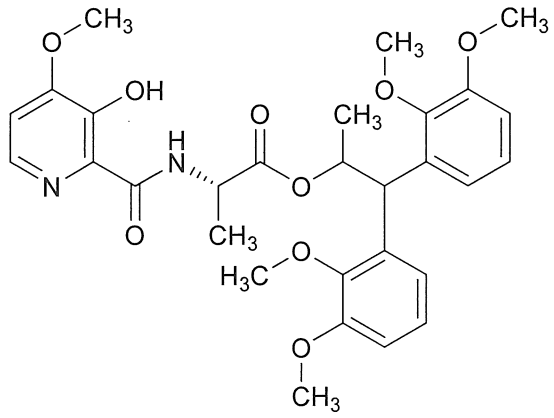
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
388		Ví dụ 5, Bước 2.	Dầu trong, không màu
389		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt không màu
390		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt không màu
391		Ví dụ 5, Bước 2.	Dầu trong, không màu

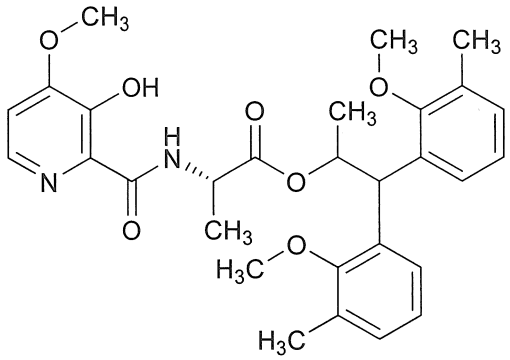
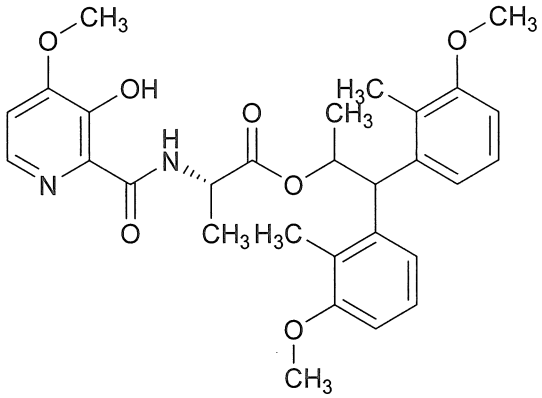
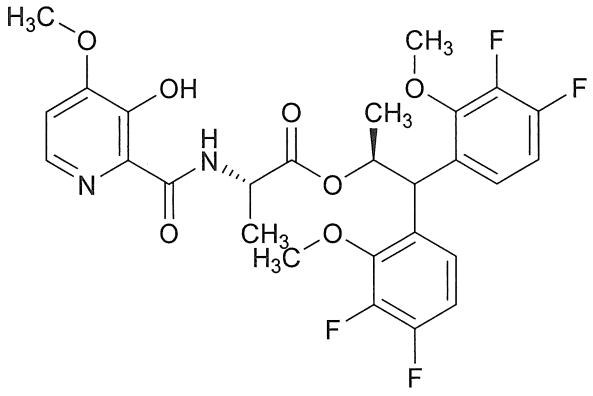
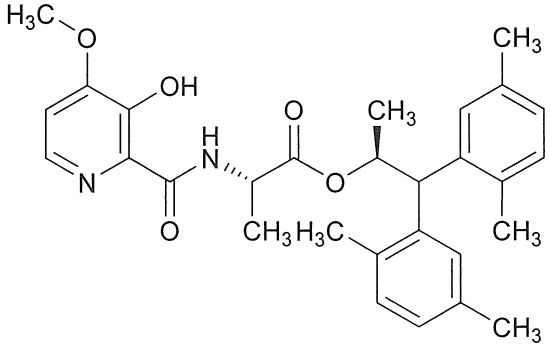
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
392		Ví dụ 5, Bước 2.	Chất bán rắn
393		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
394		Ví dụ 5 Bước 2.	Dầu nhiều bọt không màu
395		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng

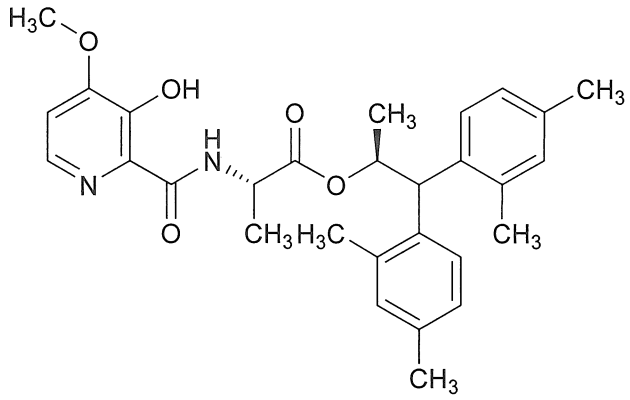
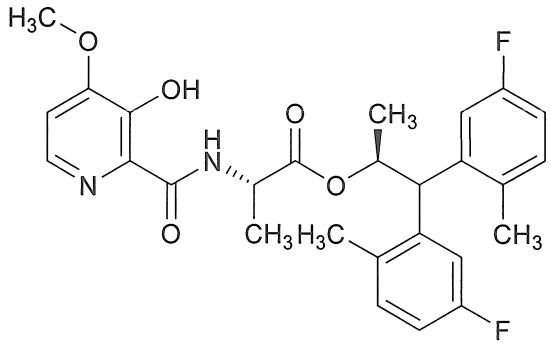
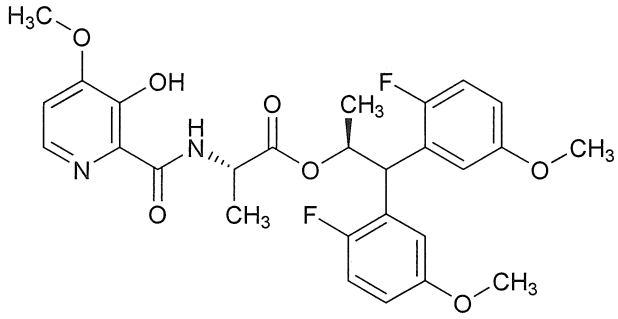
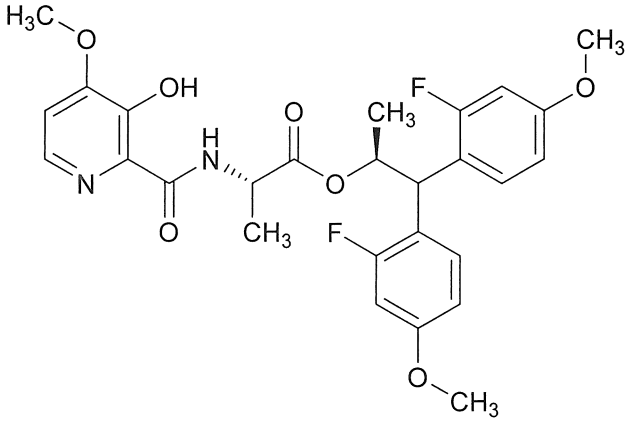
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
396		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
397		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
398		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng

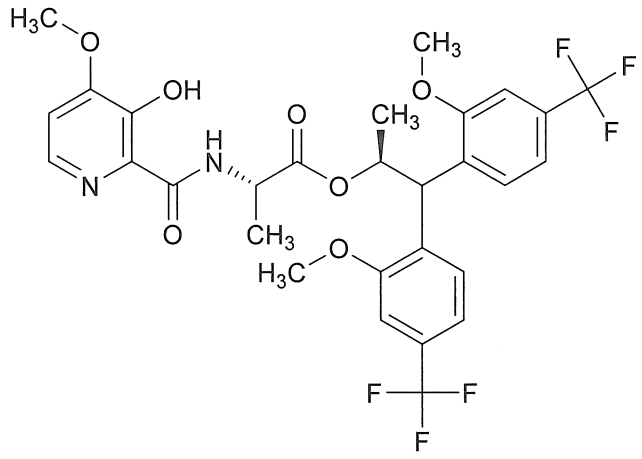
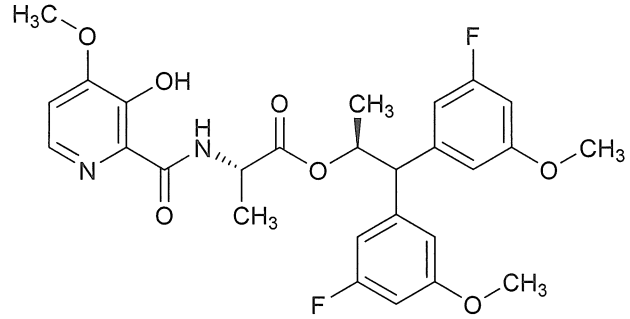
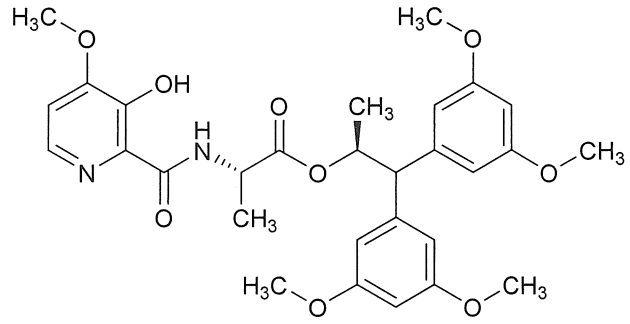
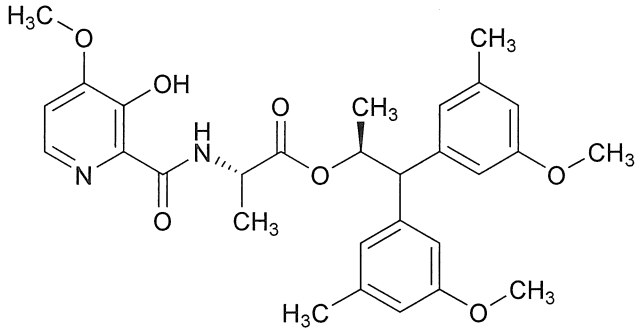
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
399		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
400		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
401		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
402		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng

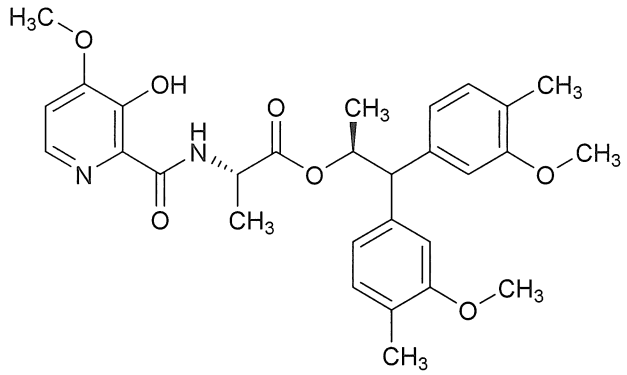
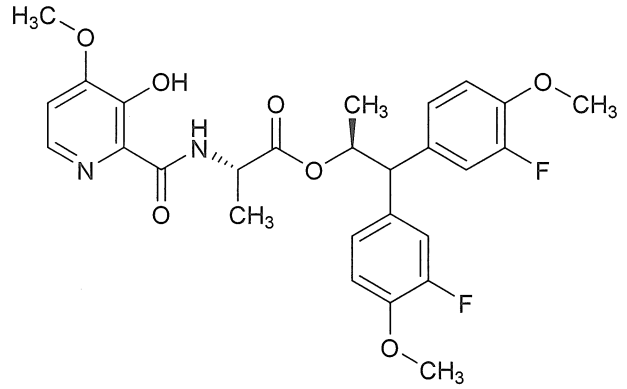
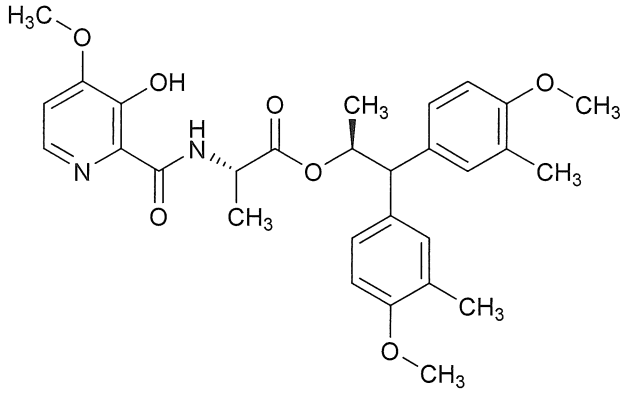
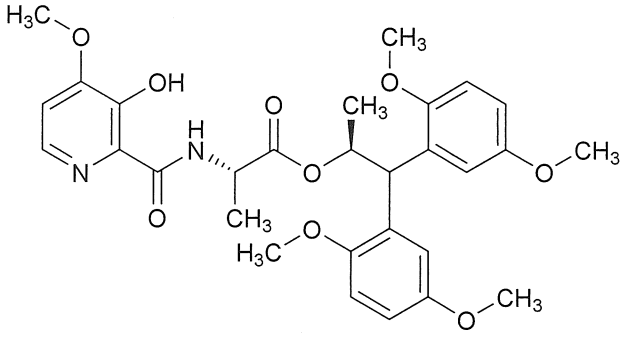
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
403		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
404		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
405		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
406		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng

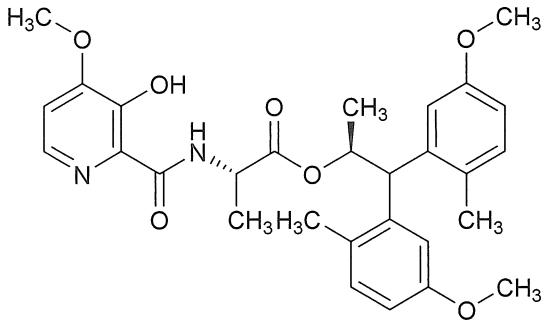
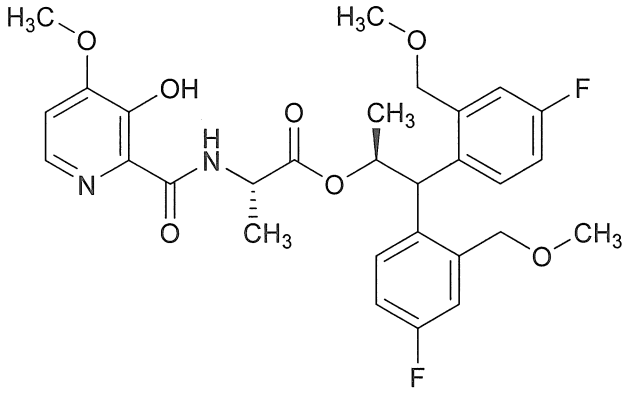
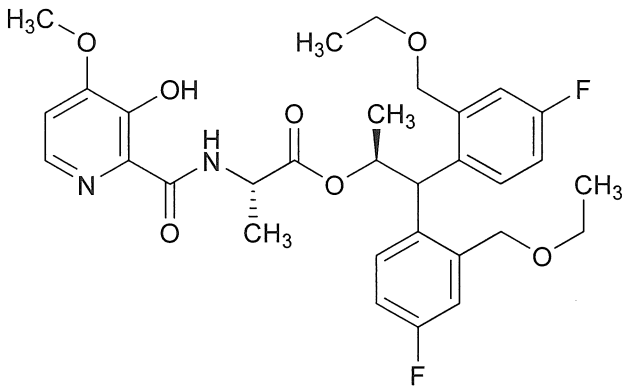
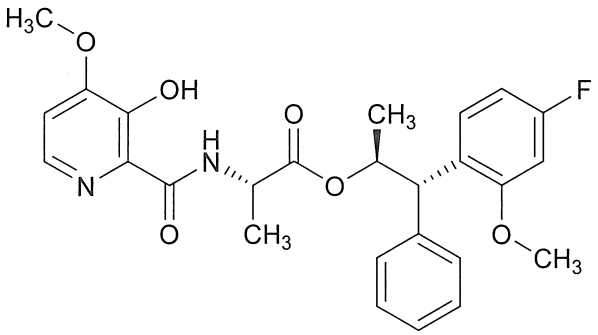
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
407		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
408		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
409		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
410		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng

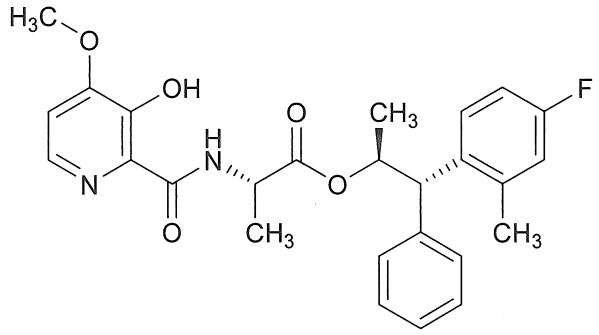
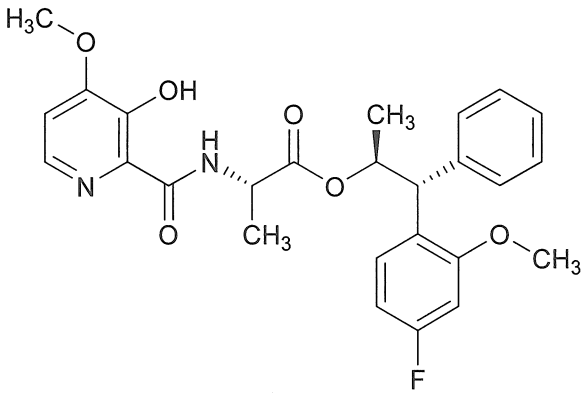
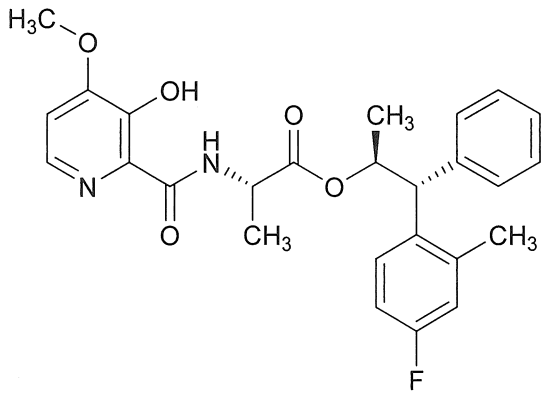
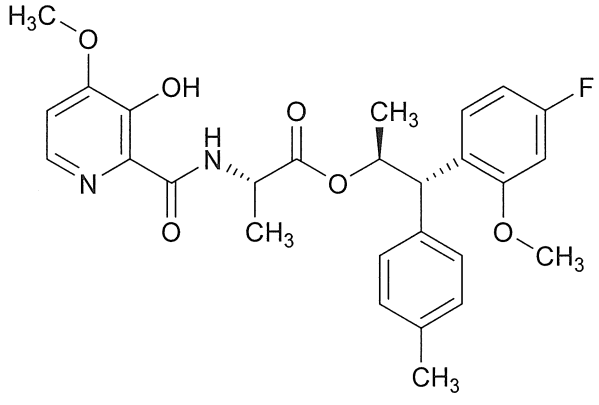
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
411		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
412		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu
413		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
414		Ví dụ 5, Bước 2.	Dầu đặc

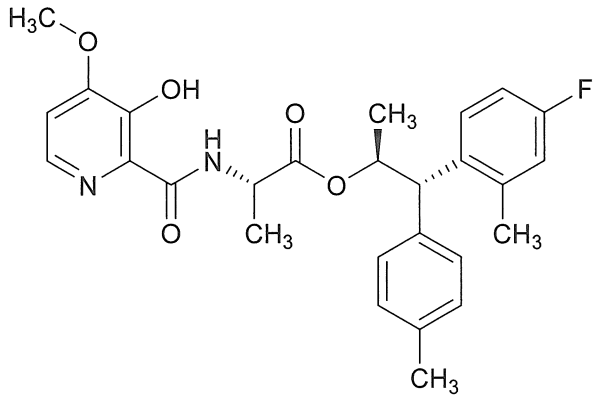
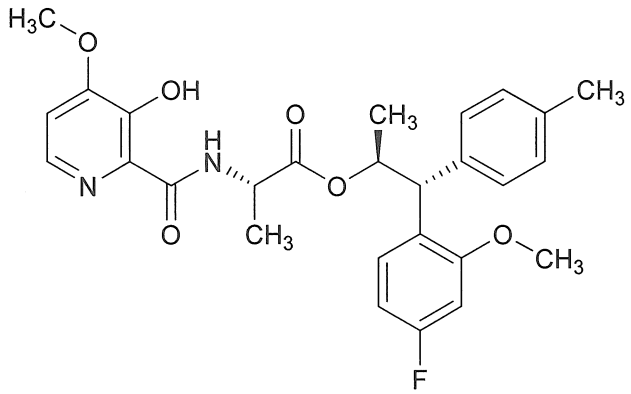
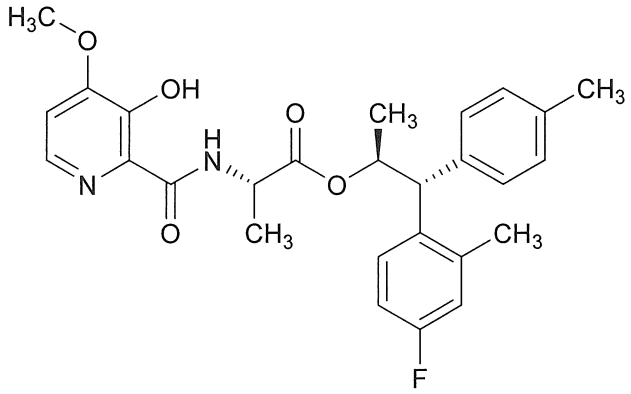
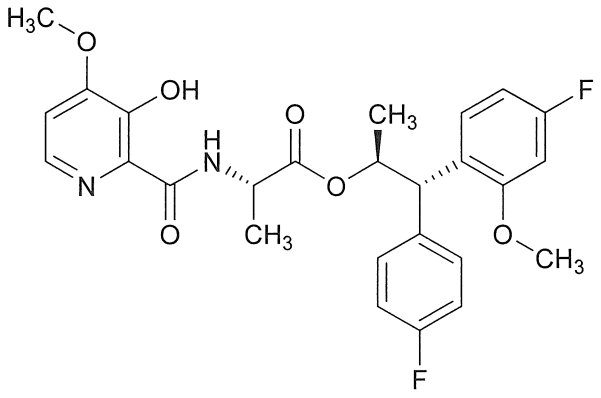
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
415		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
416		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
417		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
418		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng

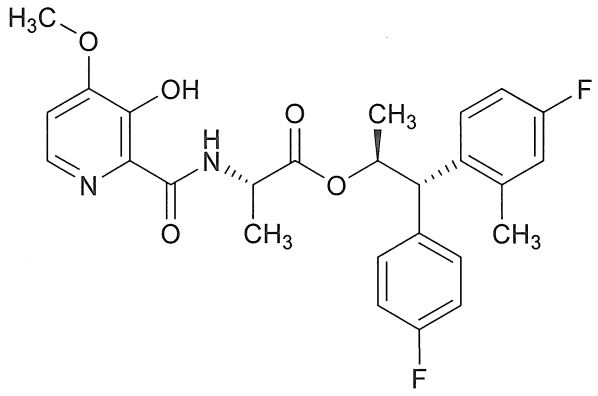
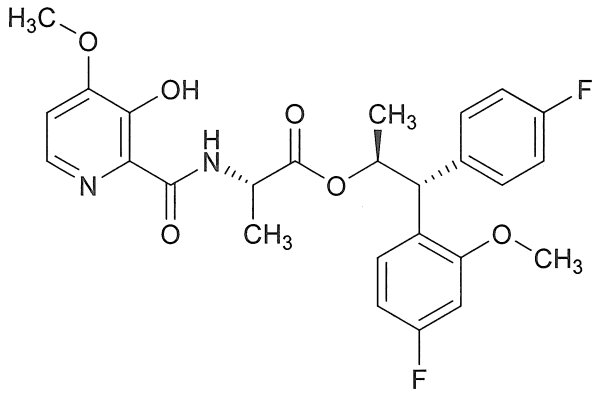
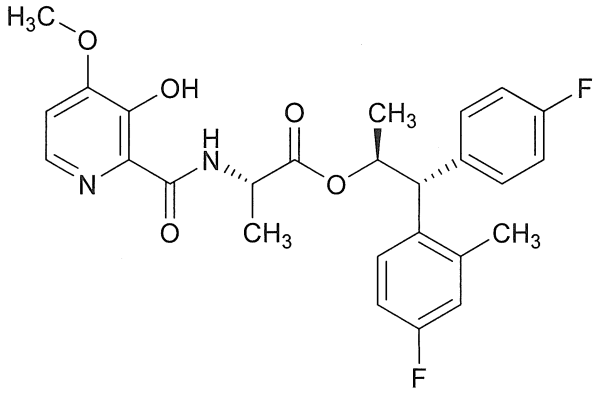
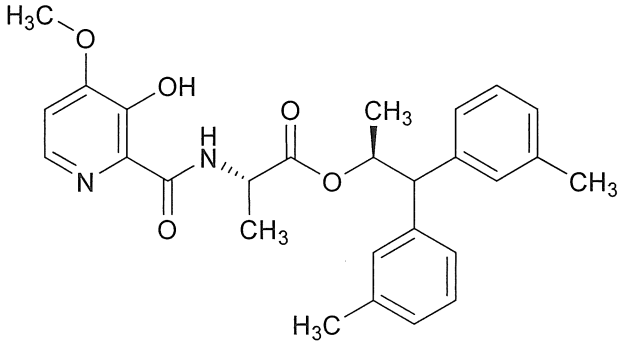
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
419		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
420		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt không màu
421		Ví dụ 5, Bước 2.	Dầu trong, không màu
422		Ví dụ 5, Bước 2.	Dầu trong, không màu

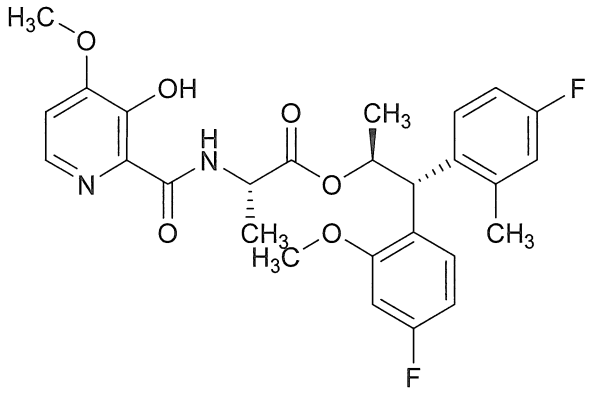
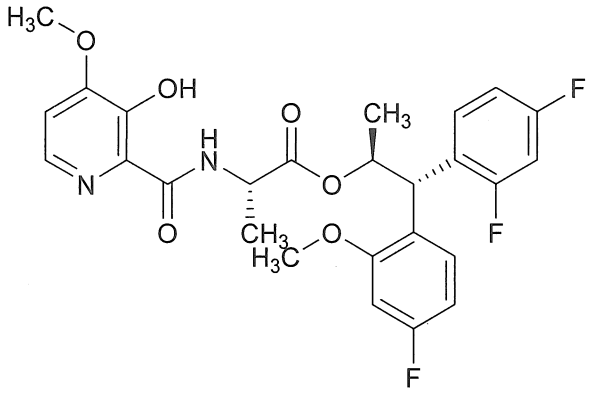
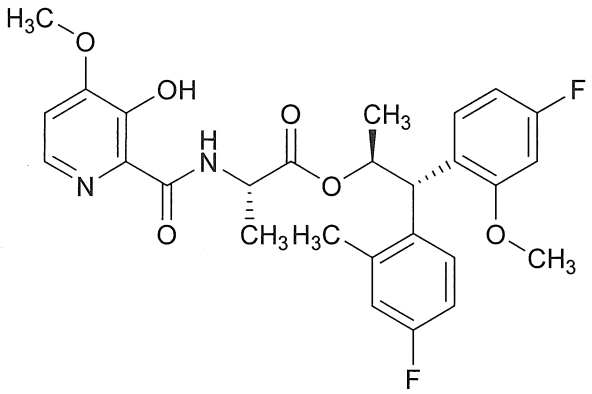
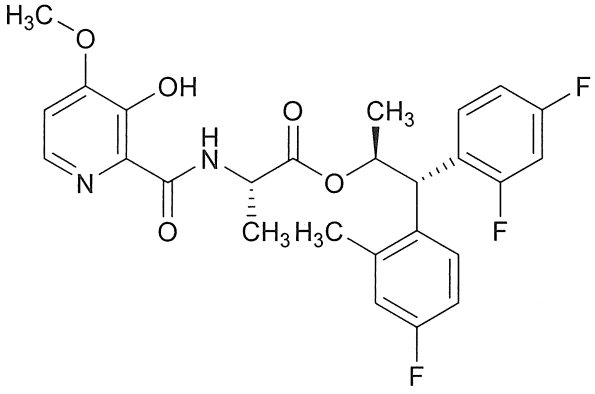
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
423		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt không màu
424		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt không màu
425		Ví dụ 5, Bước 2.	Dầu trong, không màu
426		Ví dụ 5, Bước 2.	Dầu trong, không màu

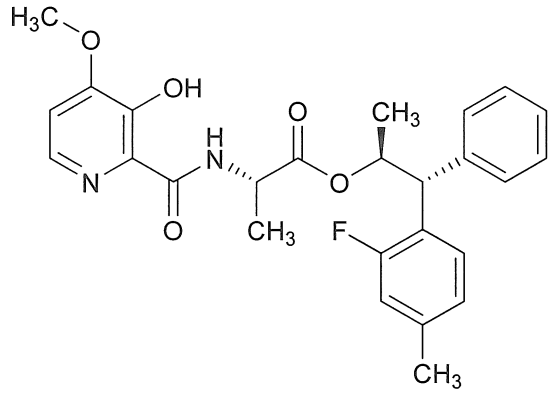
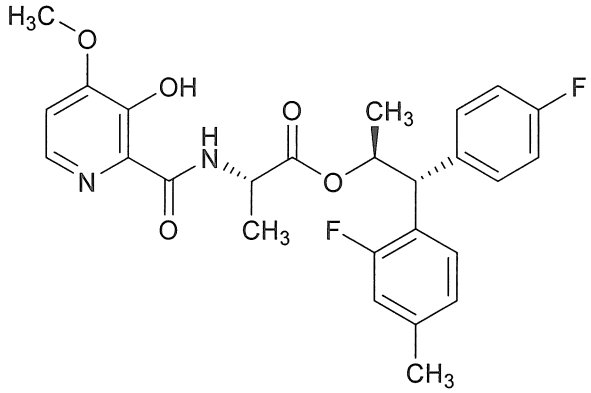
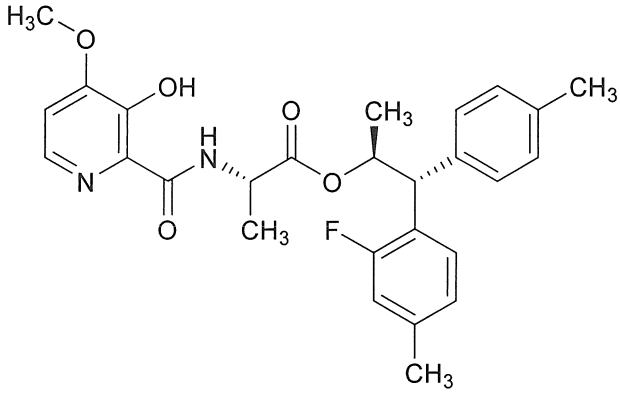
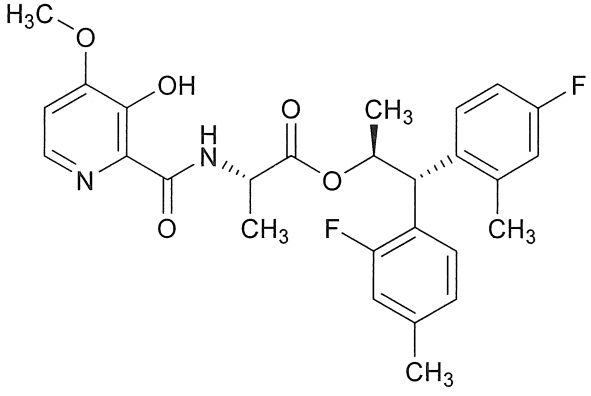
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
427		Ví dụ 5, Bước 2.	Dầu trong, không màu
428		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
429		Ví dụ 5, Bước 2.	Sáp dính
430		Ví dụ 5, Bước 2	Gel không màu

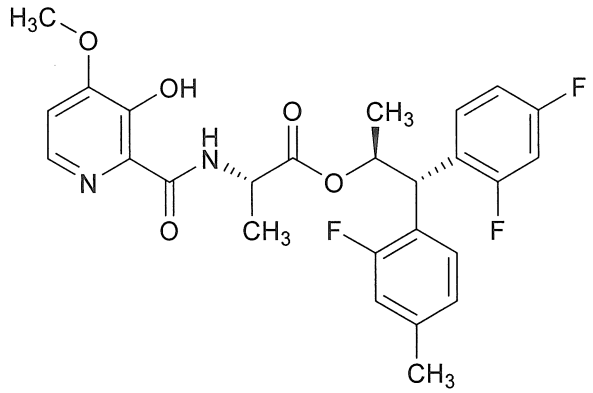
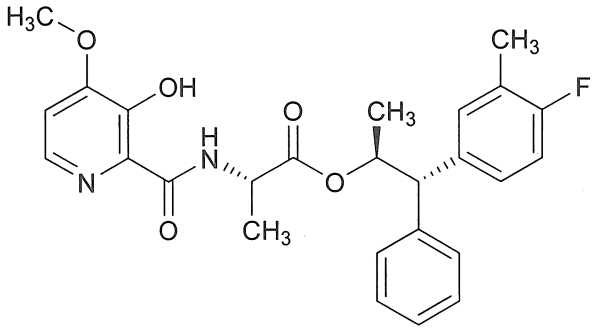
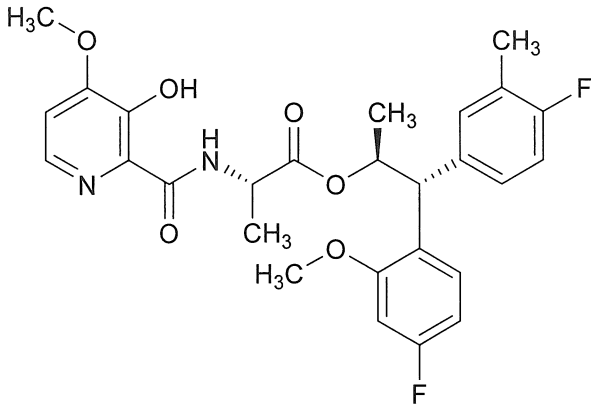
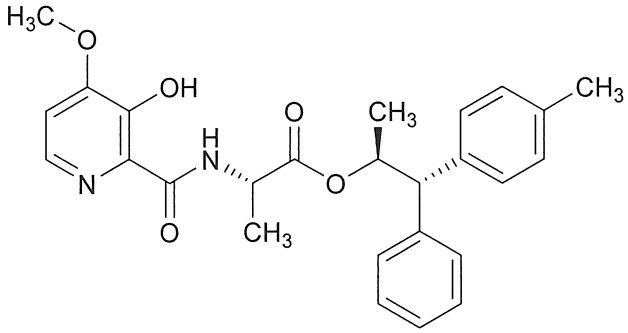
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
431		Ví dụ 5, Bước 2	Gel không màu
432		Ví dụ 5, Bước 2	Gel không màu
433		Ví dụ 5, Bước 2	Gel không màu
434		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu

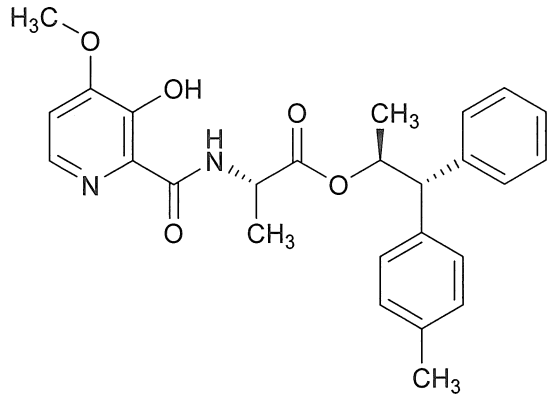
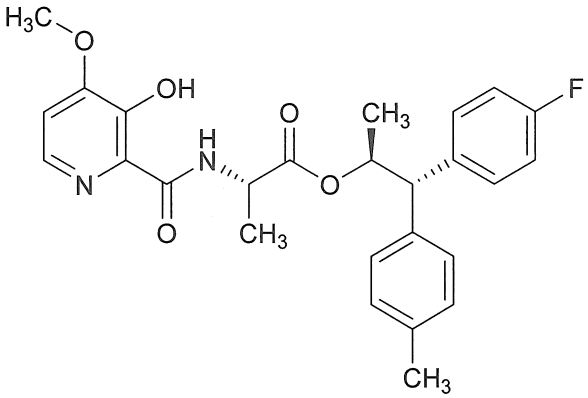
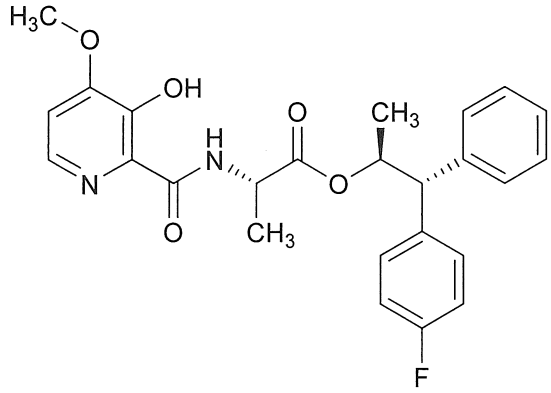
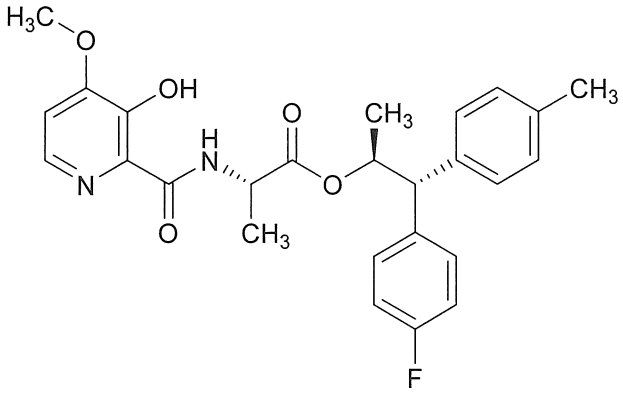
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
435		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
436		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
437		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
438		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt không màu

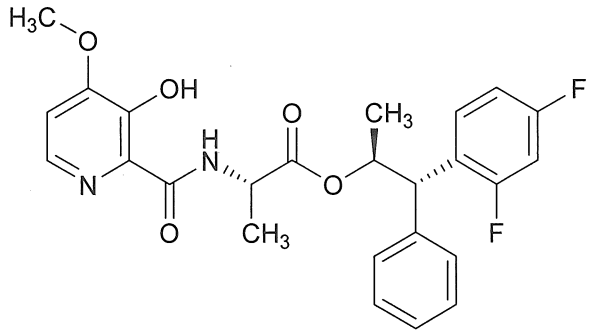
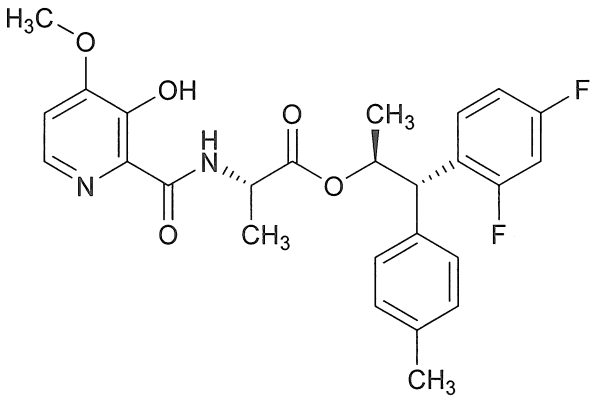
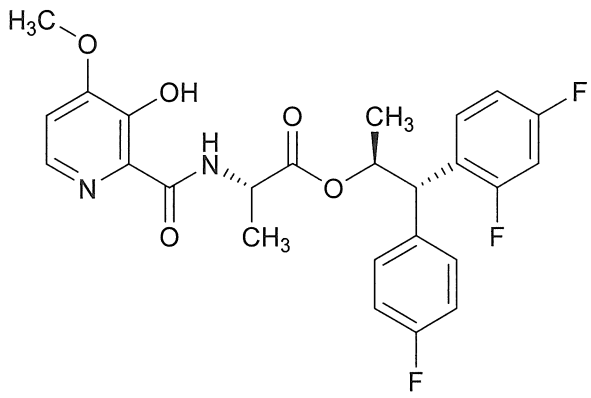
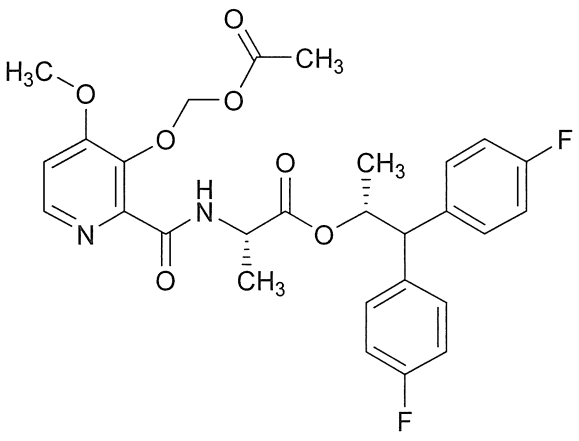
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
439		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt không màu
440		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
441		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
442		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng

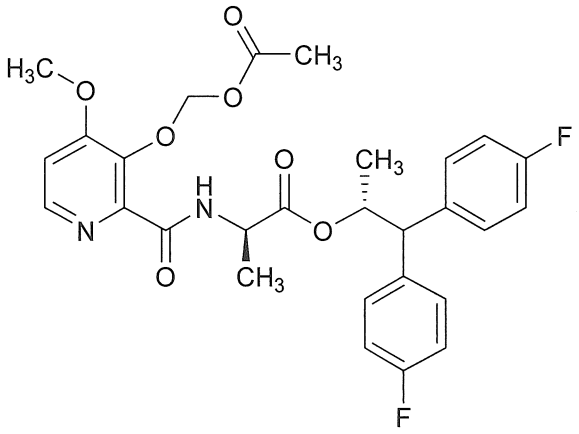
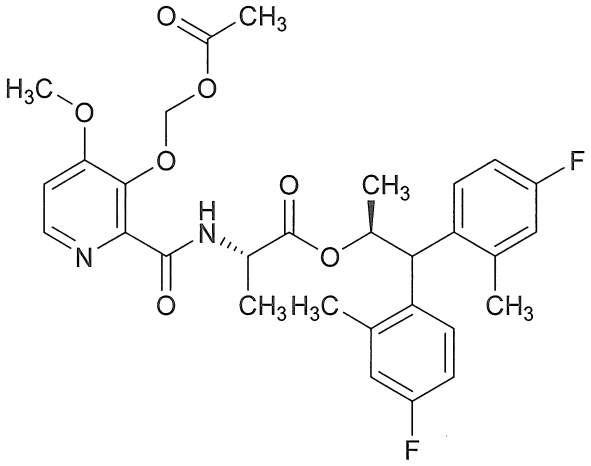
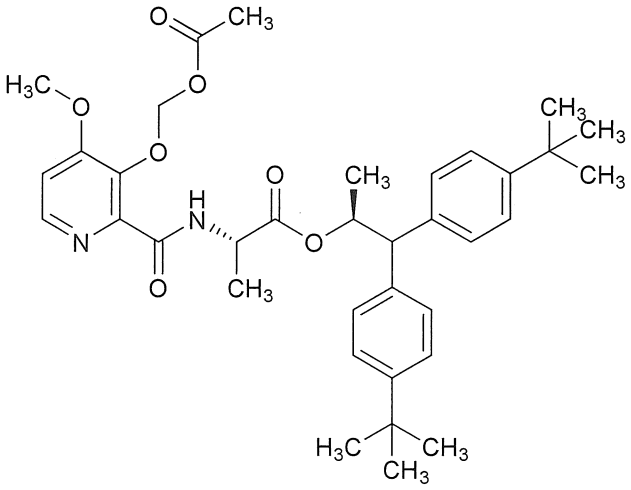
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
443		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
444		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
445		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
446		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng

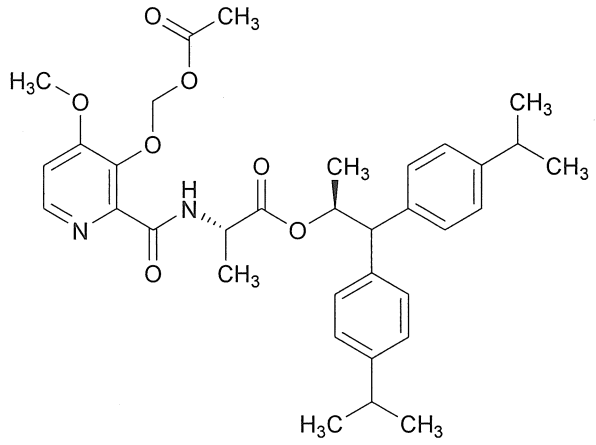
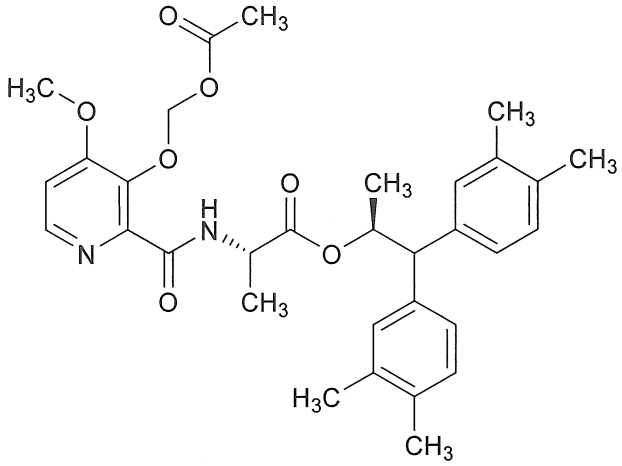
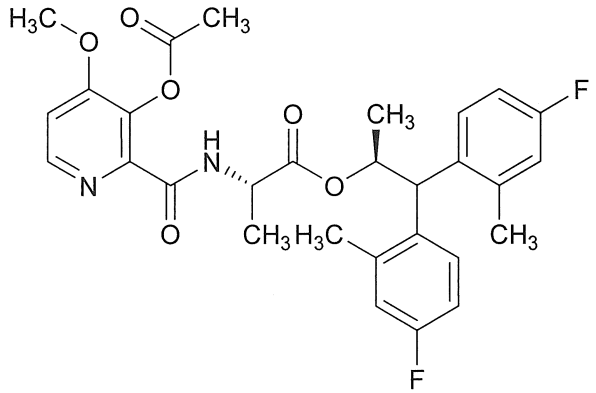
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
447		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
448		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
449		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
450		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng

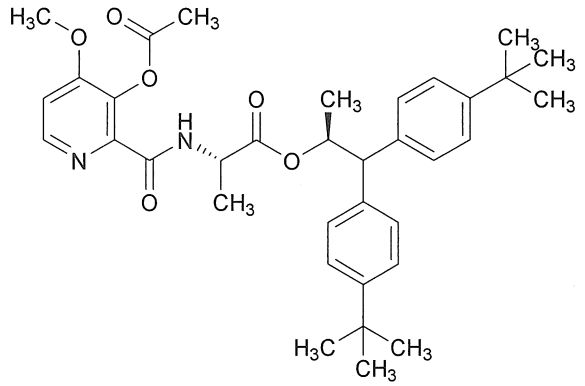
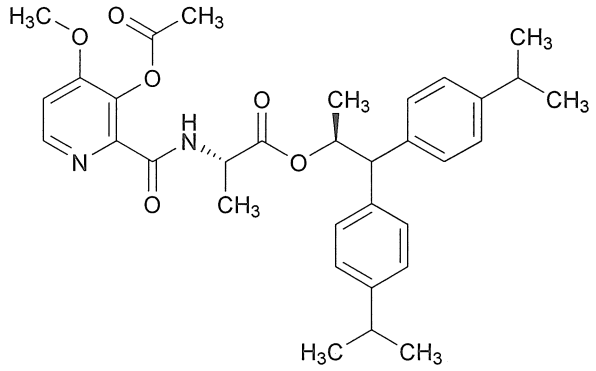
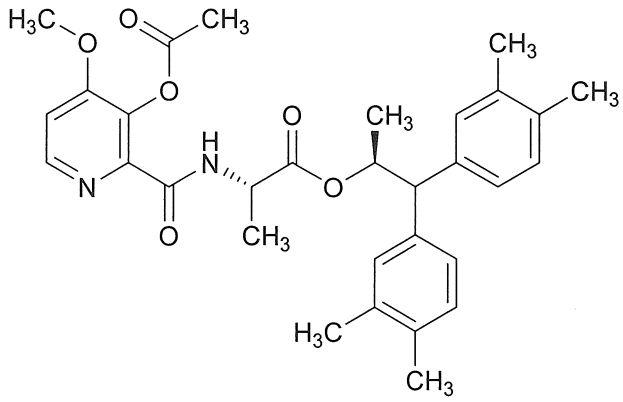
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
451		Ví dụ 5, Bước 2	Bọt màu trắng
452		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
453		Ví dụ 5, Bước 2	Dầu không màu
454		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng

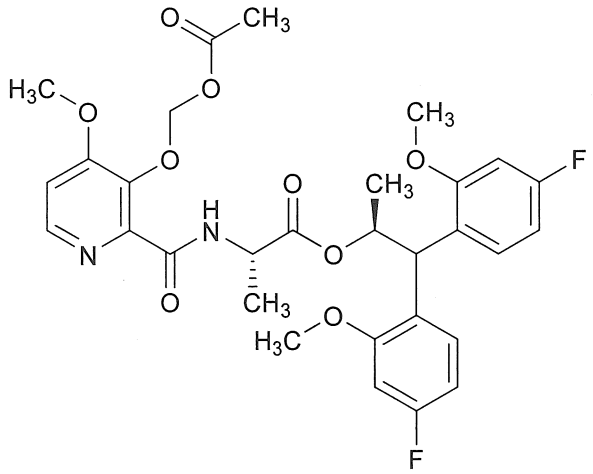
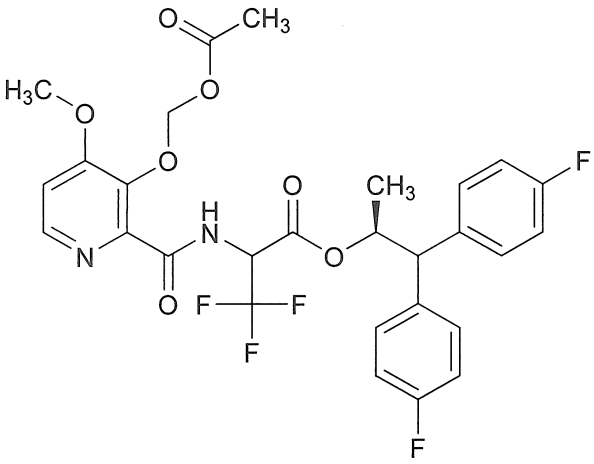
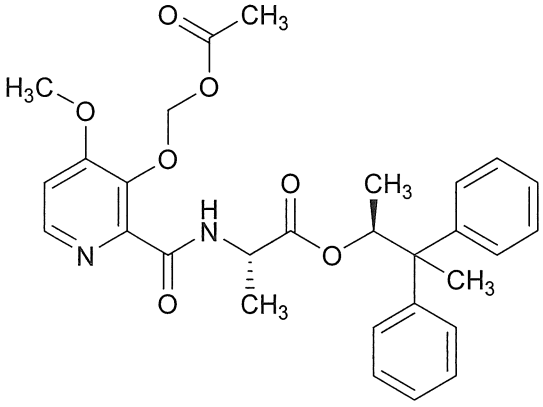
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
455		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
456		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
457		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
458		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng

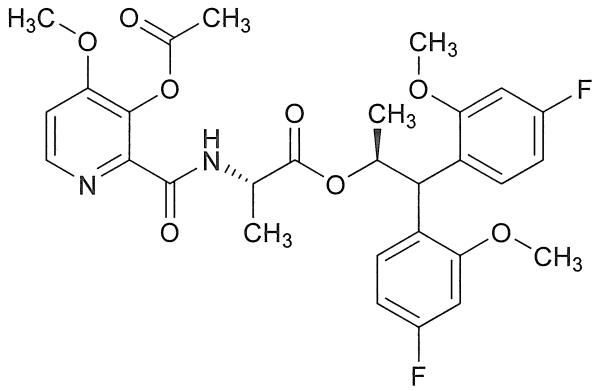
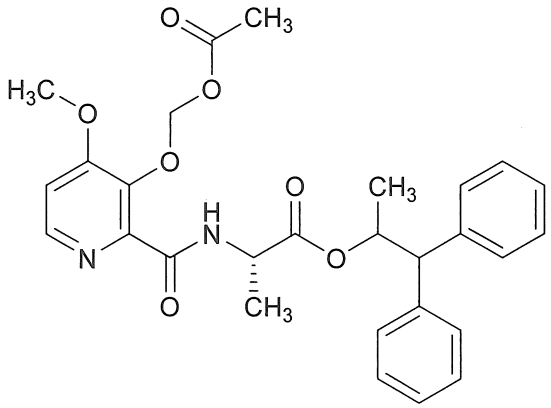
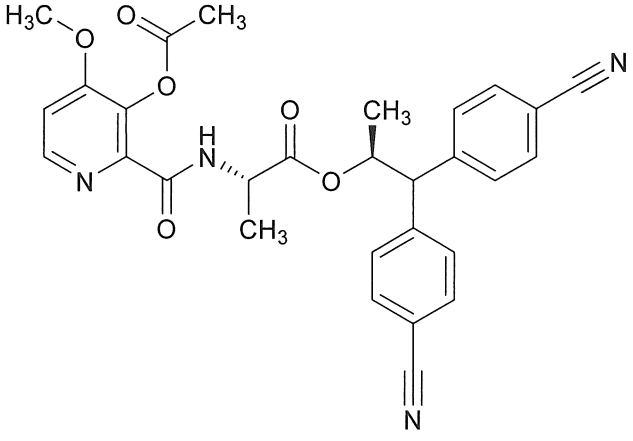
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
459		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
460		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
461		Ví dụ 5, Bước 2.	Bọt màu trắng
462		Ví dụ 6B.	Dầu nhớt hơi đục, không màu

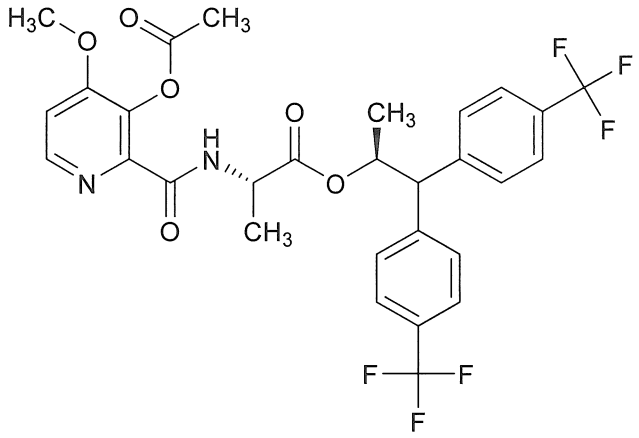
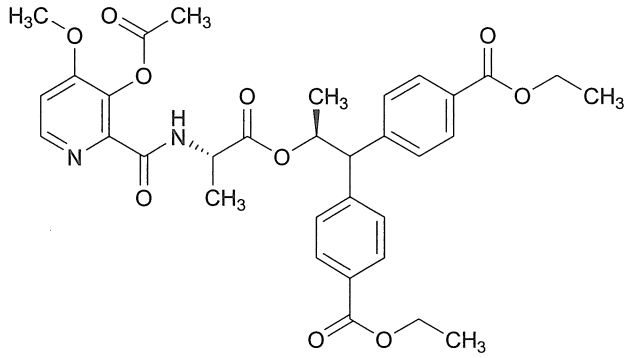
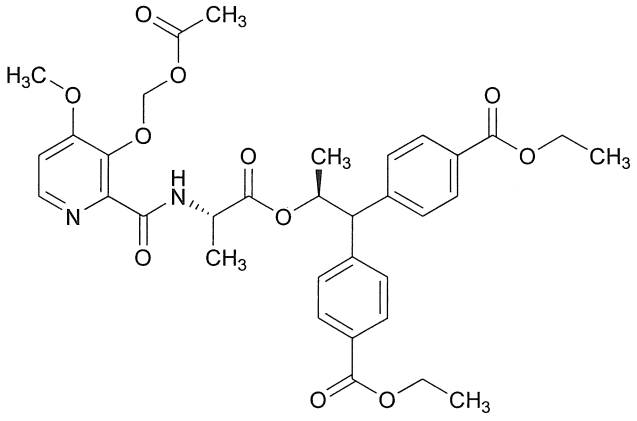
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
463		Ví dụ 6B.	Dầu nhớt hơi đục, không màu
464		Ví dụ 6B.	Dầu màu vàng
465		Ví dụ 6B.	Dầu trong, không màu

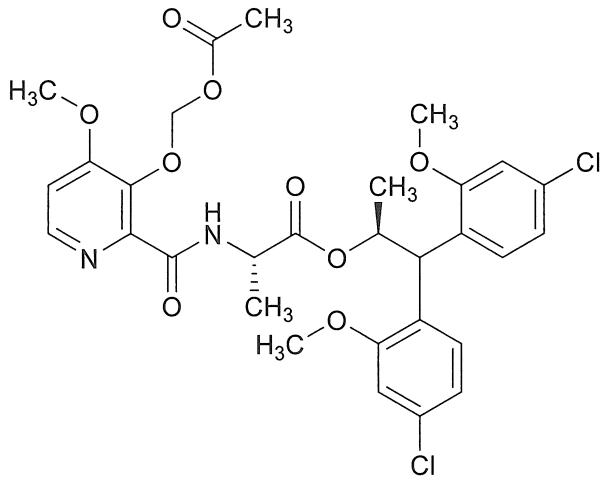
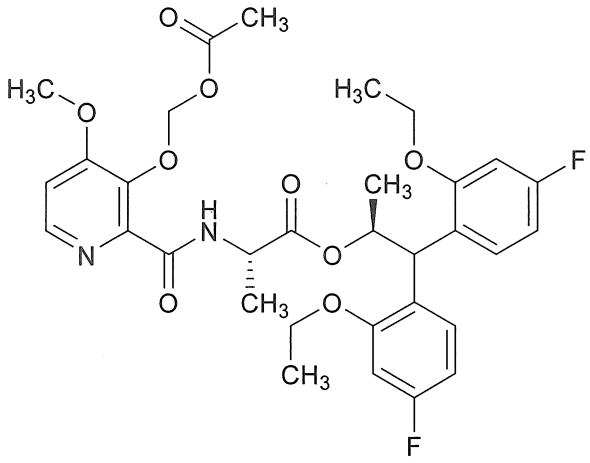
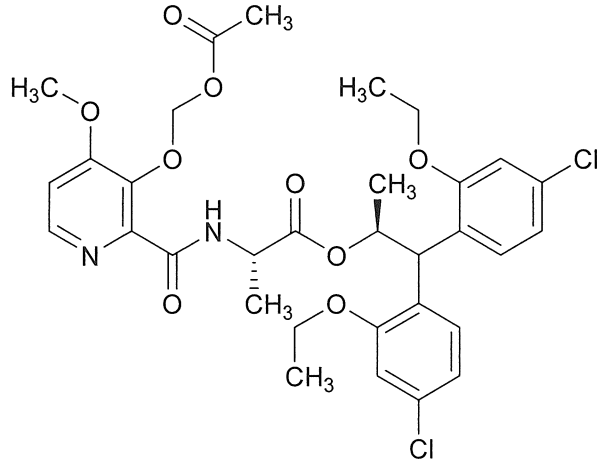
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
466		Ví dụ 6B.	Dầu màu vàng nhợt
467		Ví dụ 6B.	Dầu màu vàng nhợt
468		Ví dụ 6A.	Bột màu trắng mịn

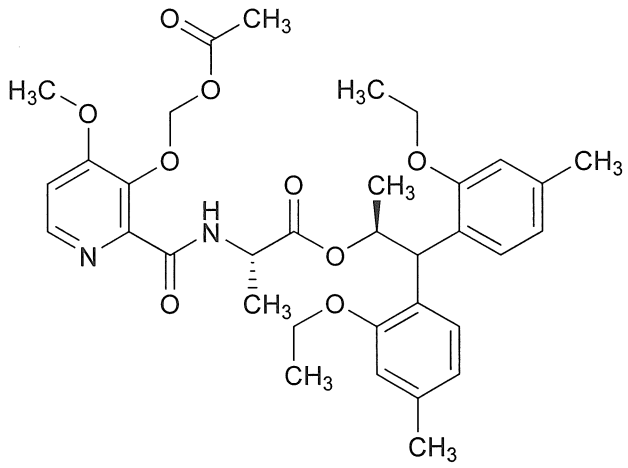
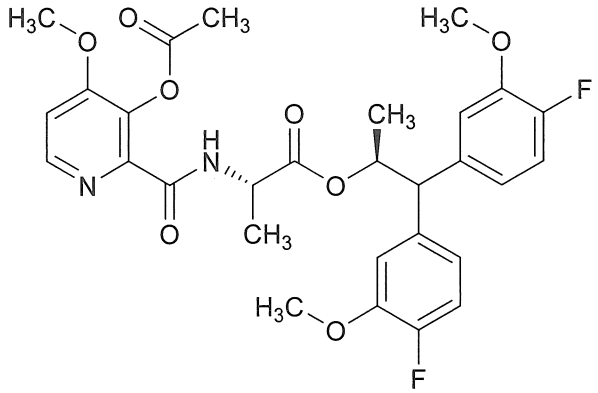
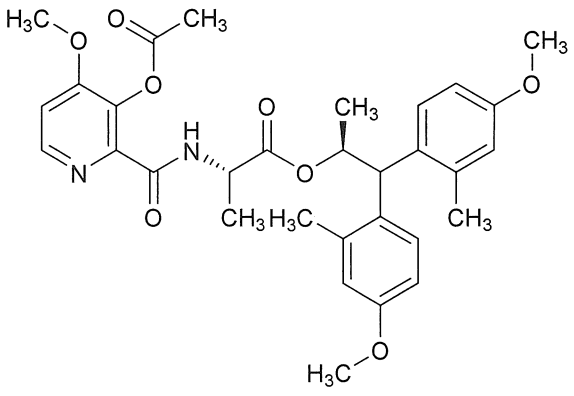
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
469		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu
470		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu
471		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu

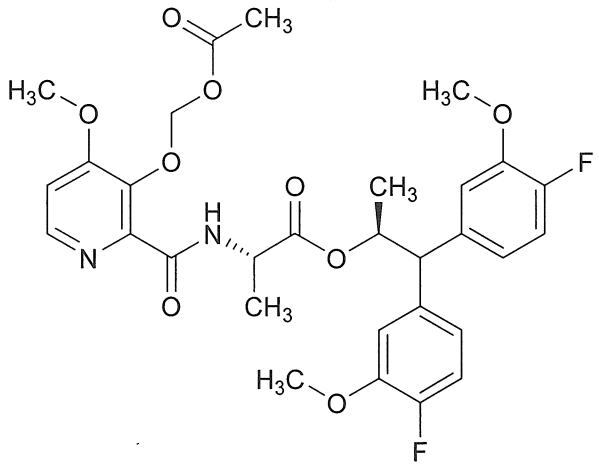
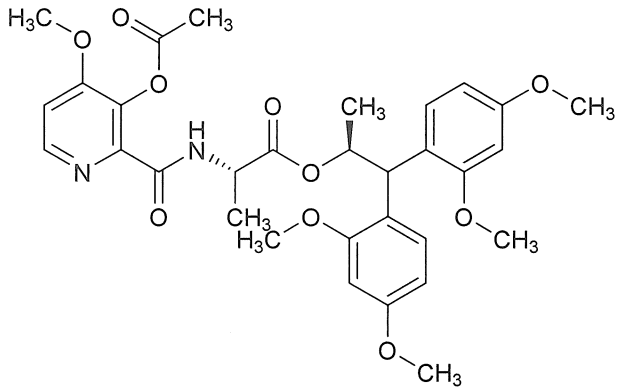
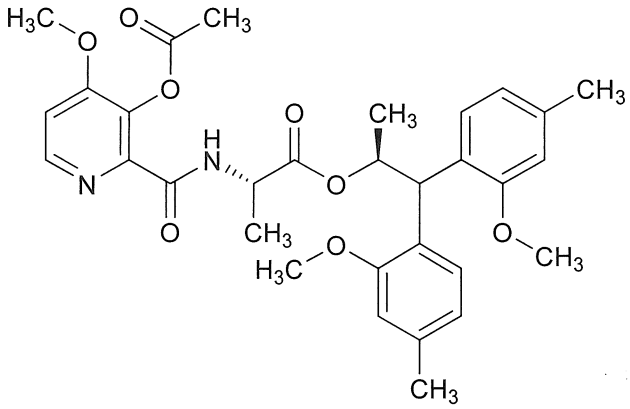
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
472		Ví dụ 6B.	Bọt màu trắng
473		Ví dụ 6B.	Sáp dính
474		Ví dụ 6B.	Dầu không màu

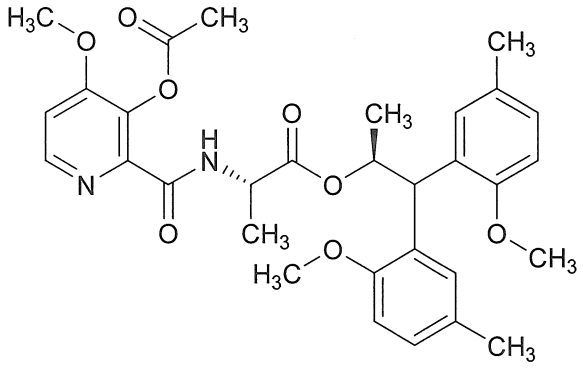
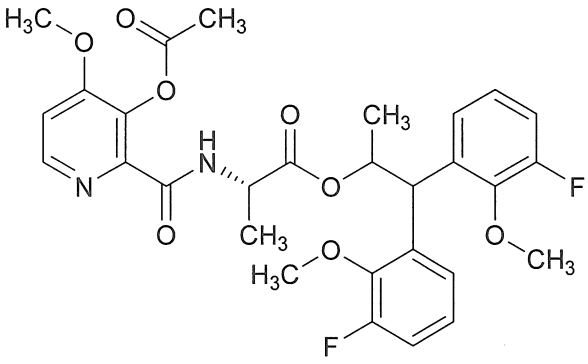
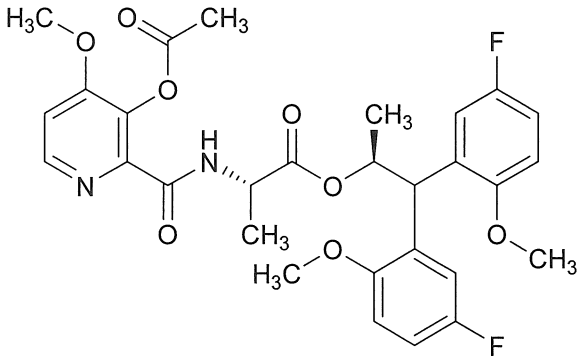
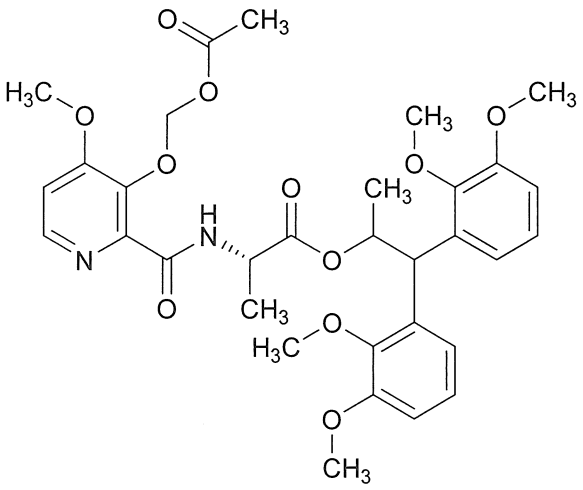
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
475		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
476		Ví dụ 6B.	Bọt màu trắng
477		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng

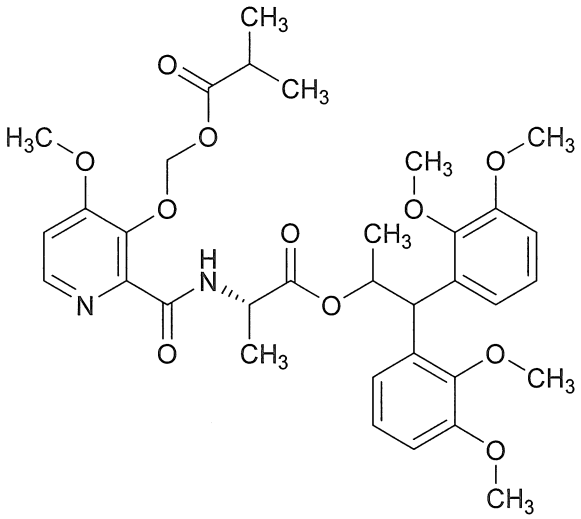
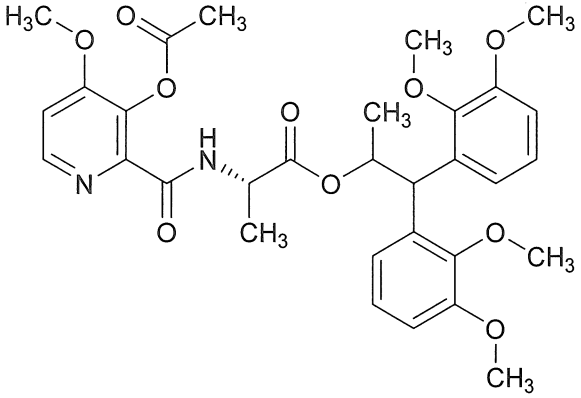
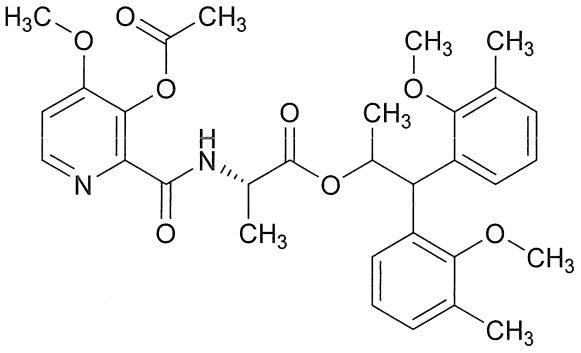
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
478		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
479		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
480		Ví dụ 6B.	Bọt màu trắng

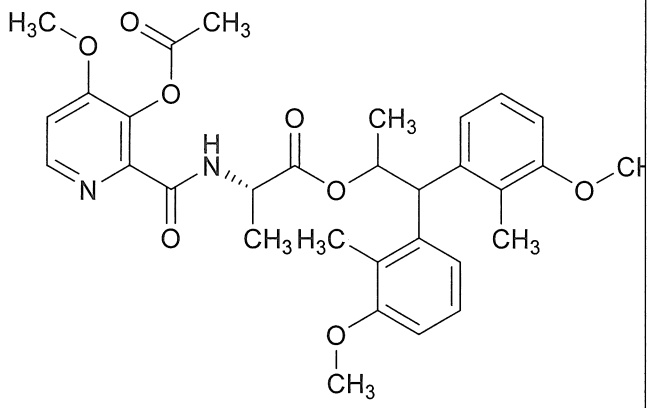
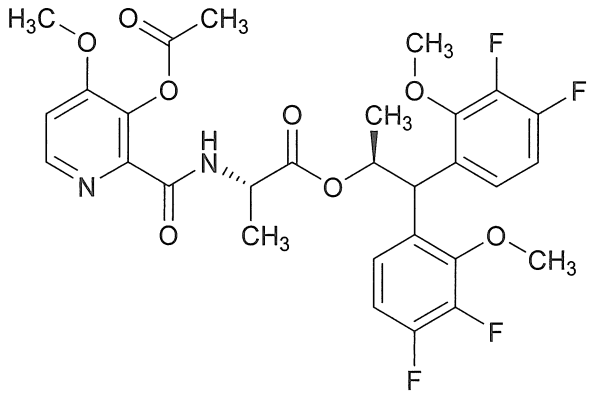
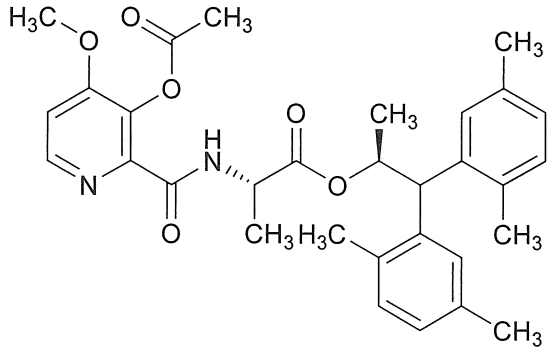
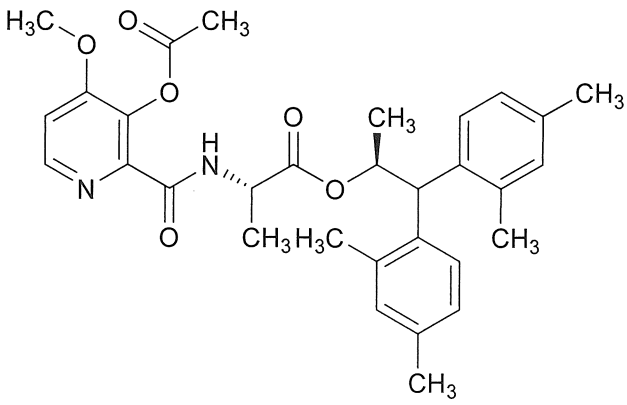
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
481		Ví dụ 6B.	Bọt màu trắng
482		Ví dụ 6B.	Bọt màu trắng
483		Ví dụ 6B.	Bọt màu trắng

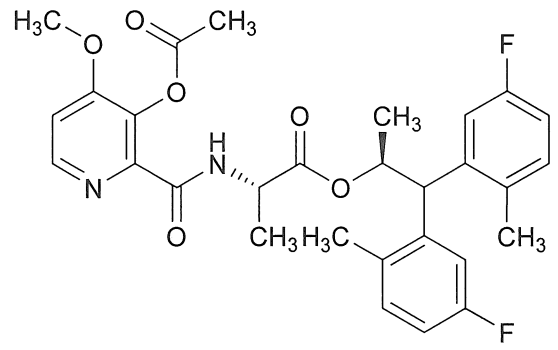
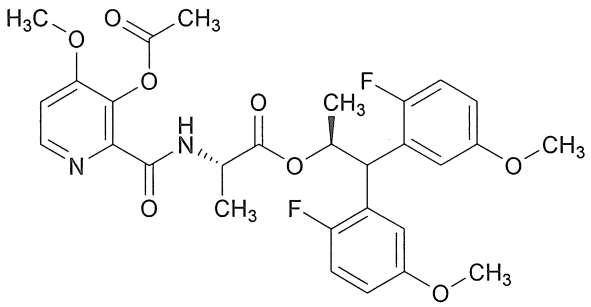
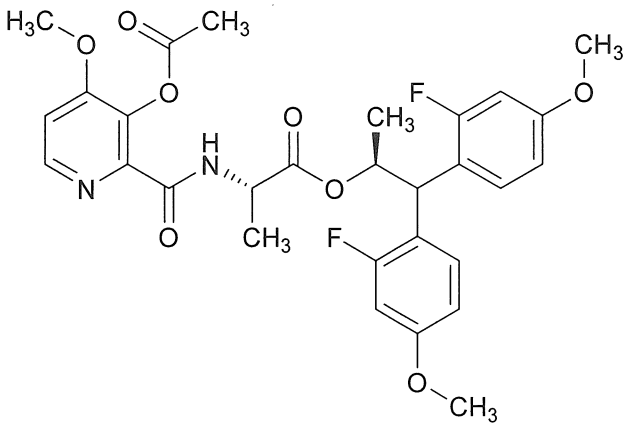
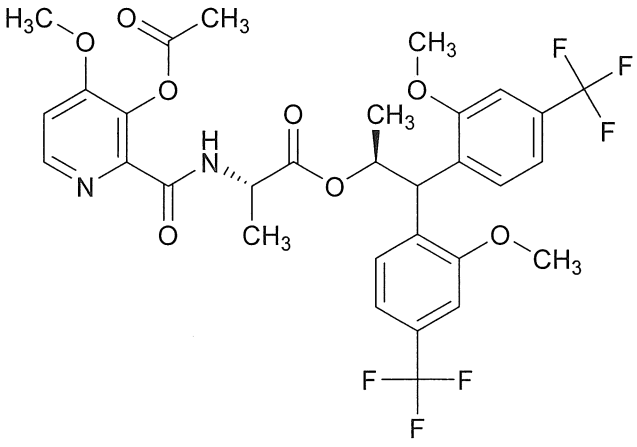
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
484		Ví dụ 6B.	Bọt màu trắng
485		Ví dụ 6A	Dầu không màu
486		Ví dụ 6A	Dầu không màu

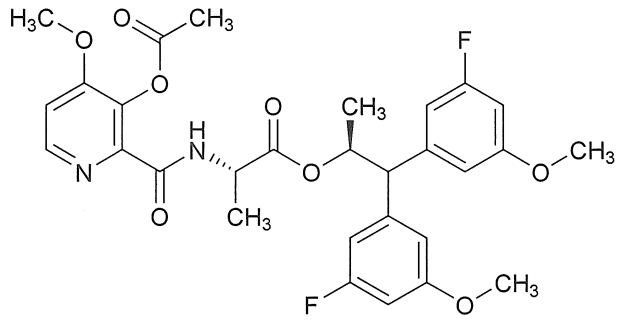
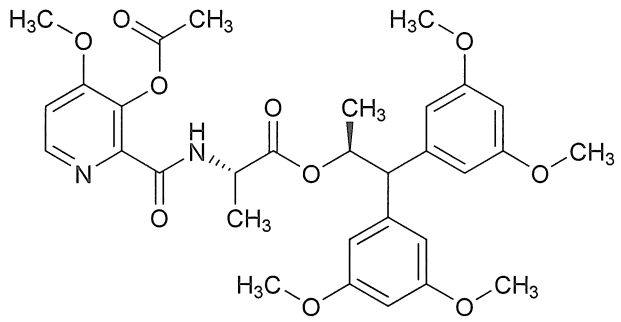
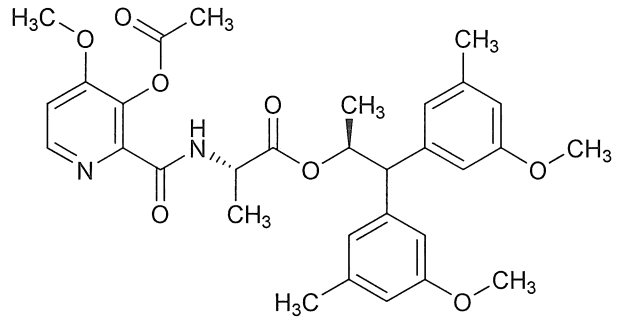
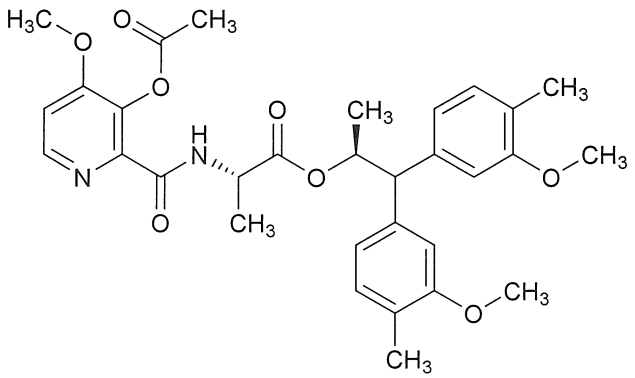
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
487		Ví dụ 6B	Dầu không màu
488		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
489		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng

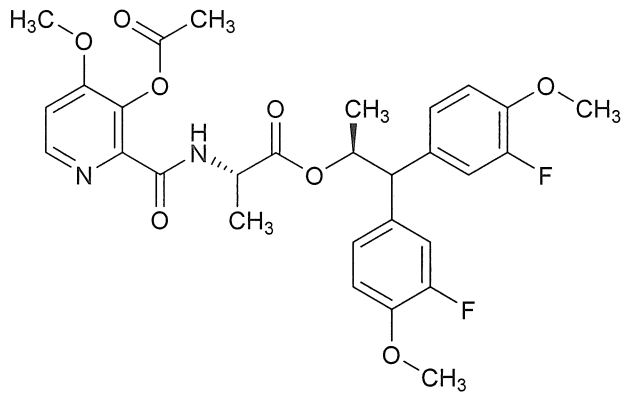
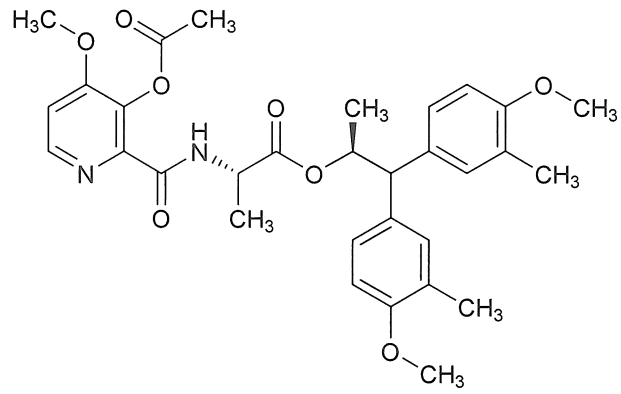
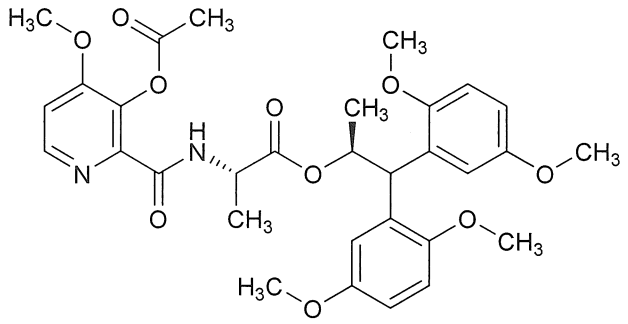
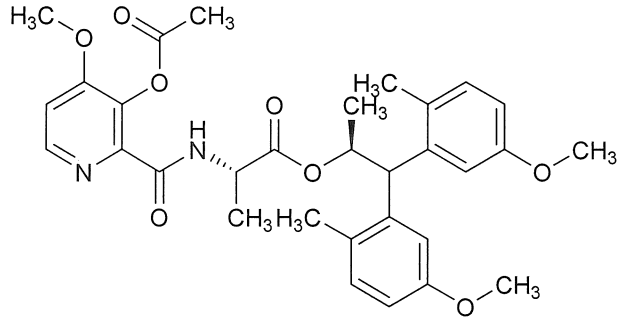
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
490		Ví dụ 6A.	Sáp màu trắng
491		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
492		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
493		Ví dụ 6B	Bọt màu trắng

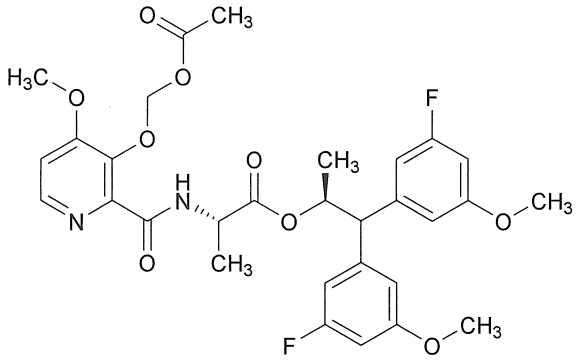
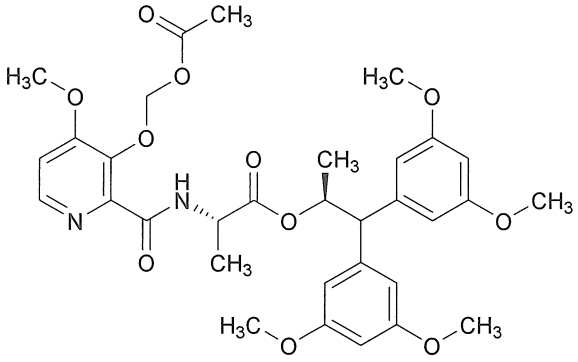
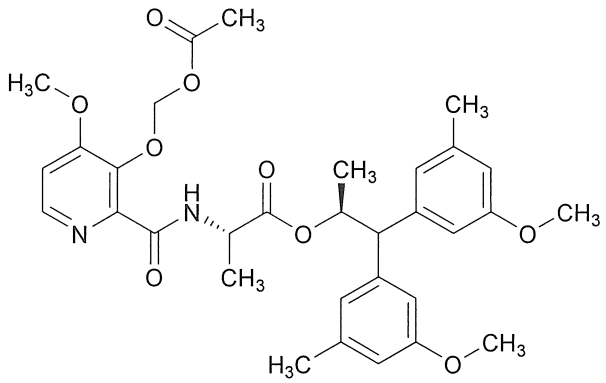
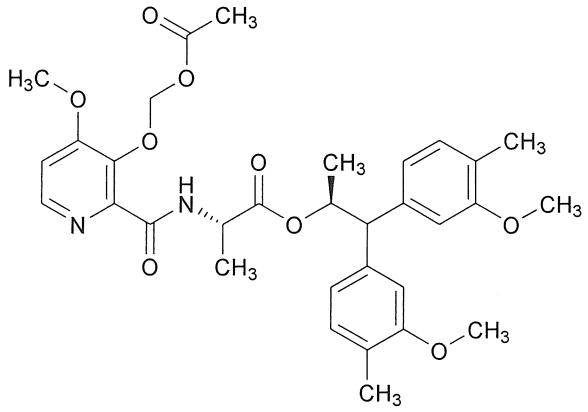
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
494		Ví dụ 6C	Bọt màu trắng
495		Ví dụ 6A	Bọt màu trắng
496		Ví dụ 6A	Bọt màu trắng

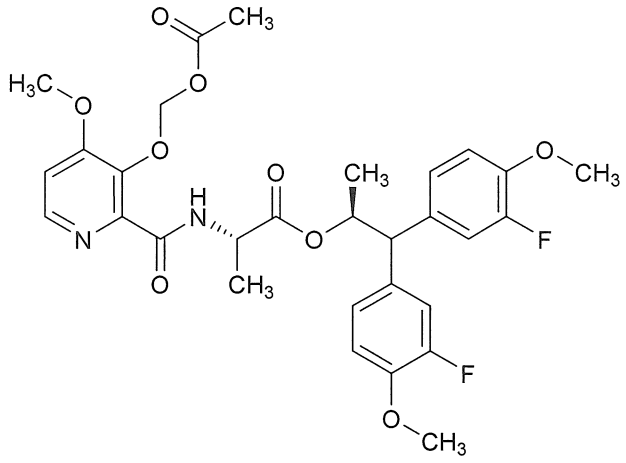
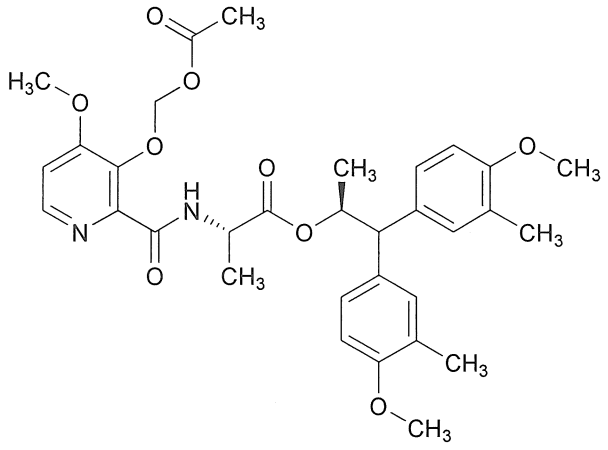
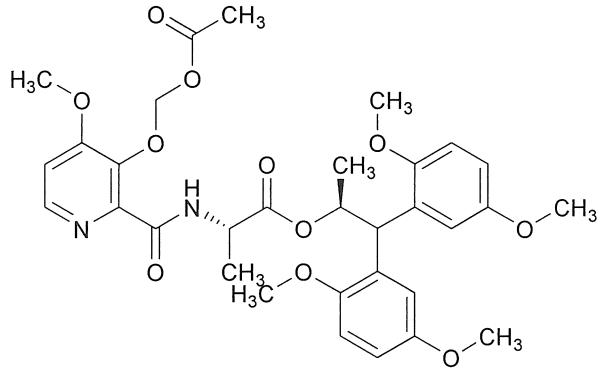
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
497		Ví dụ 6A	Màng không màu
498		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
499		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
500		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng

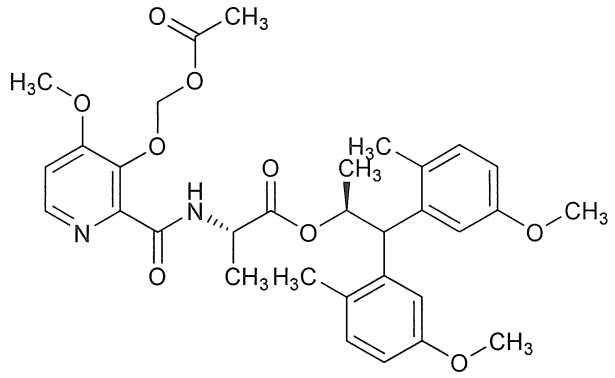
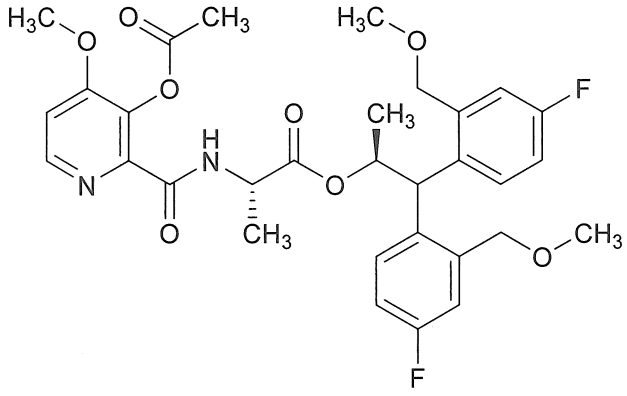
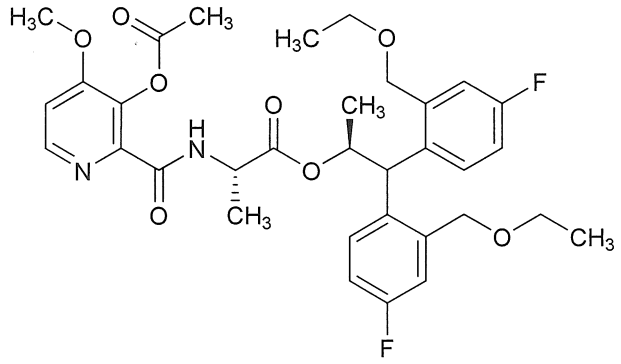
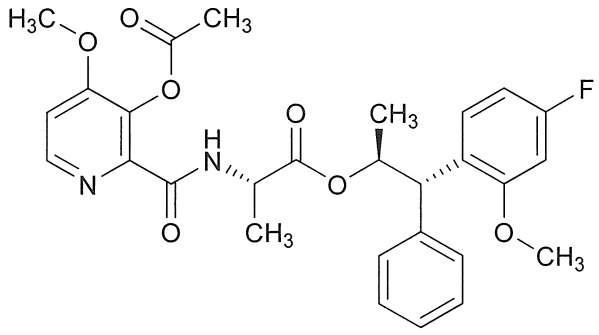
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
501		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
502		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
503		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
504		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng

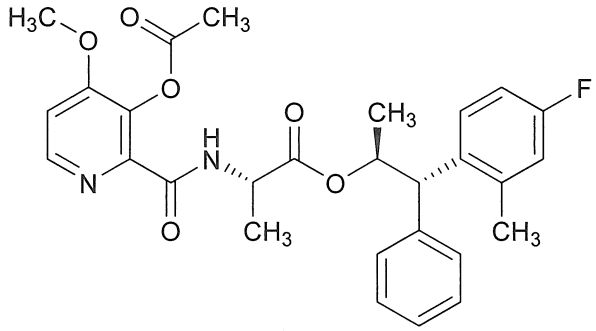
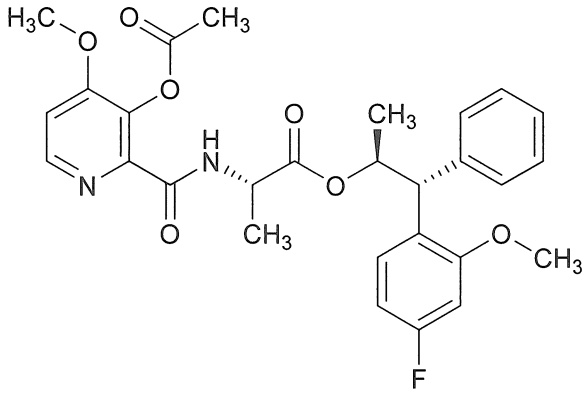
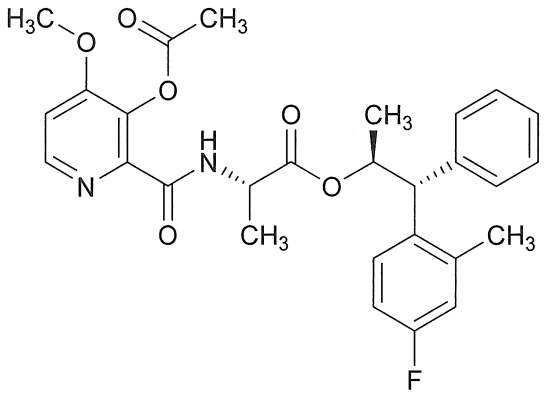
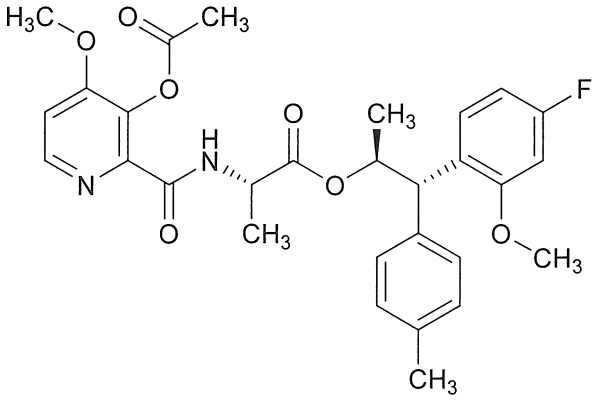
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
505		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu
506		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu
507		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu
508		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu

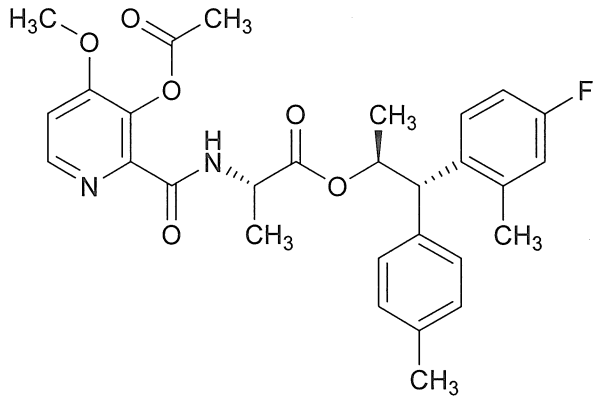
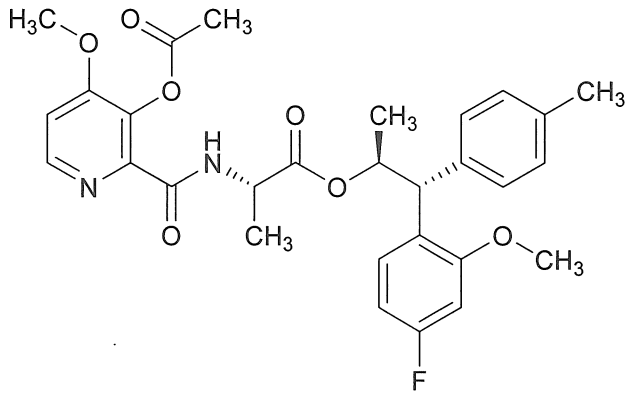
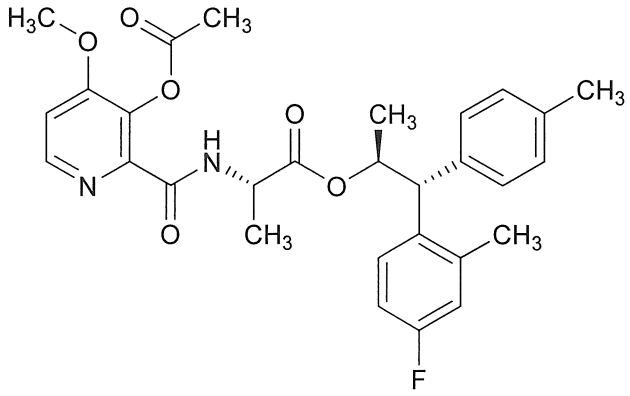
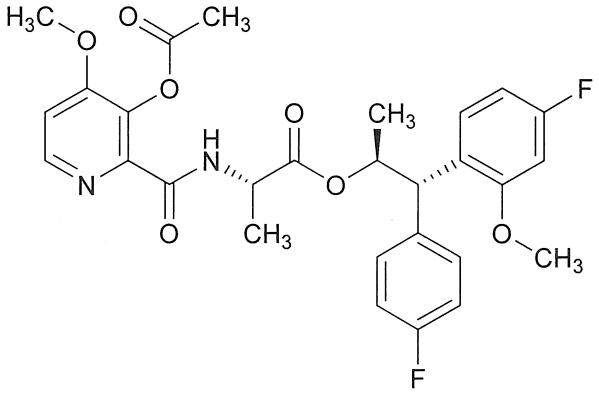
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
509		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu
510		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu
511		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu
512		Ví dụ 6A.	Dầu trong, không màu

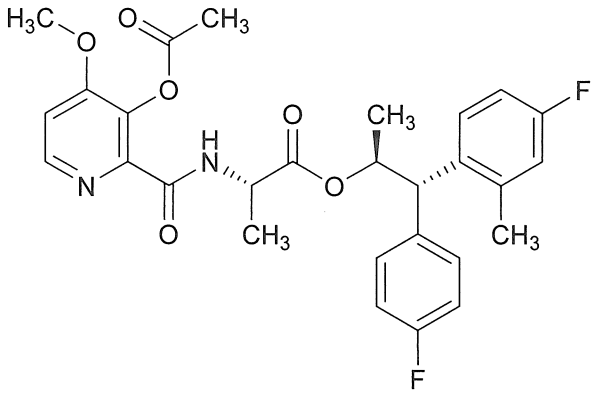
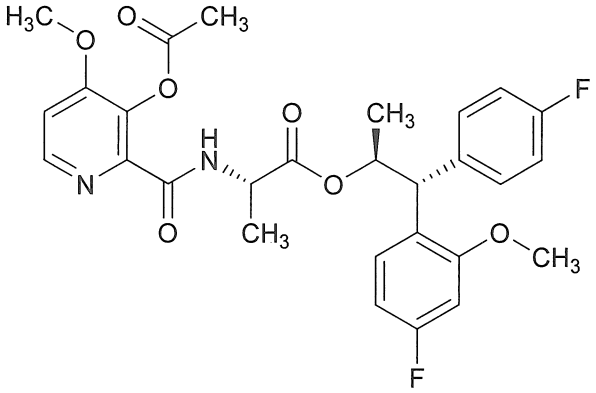
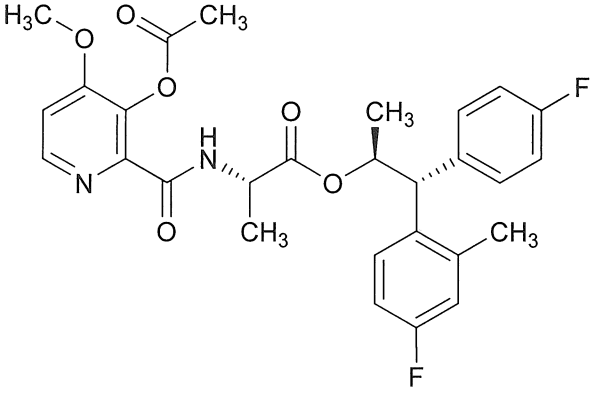
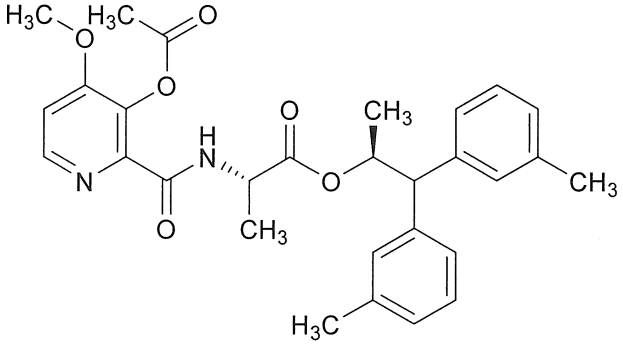
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
513		Ví dụ 6B.	Dầu trong, không màu
514		Ví dụ 6B.	Dầu trong, không màu
515		Ví dụ 6B.	Dầu trong, không màu
516		Ví dụ 6B.	Dầu trong, không màu

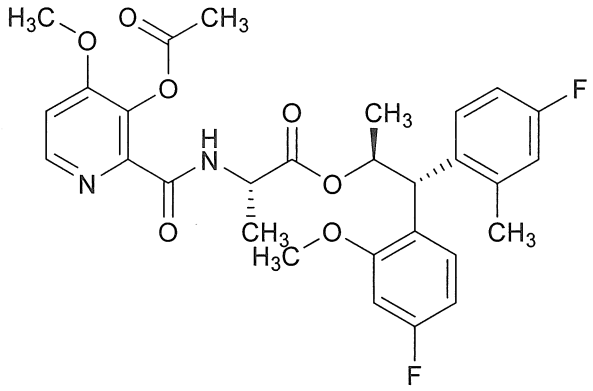
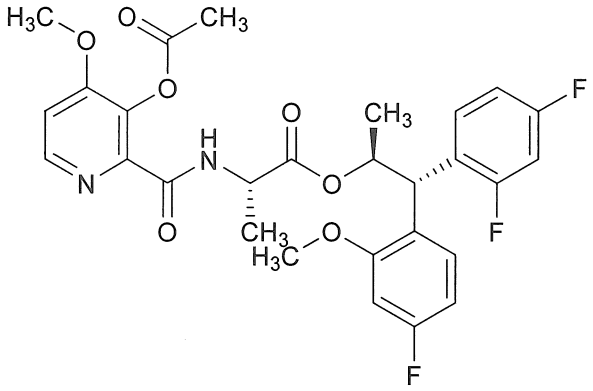
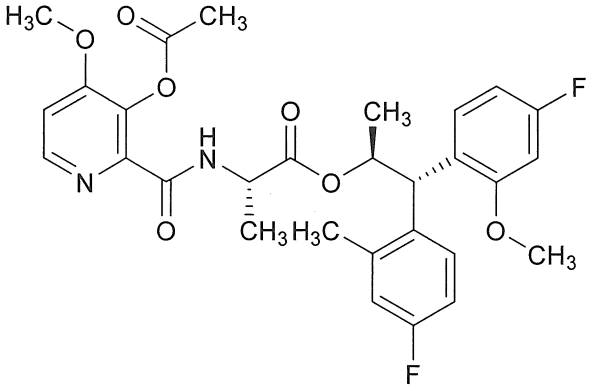
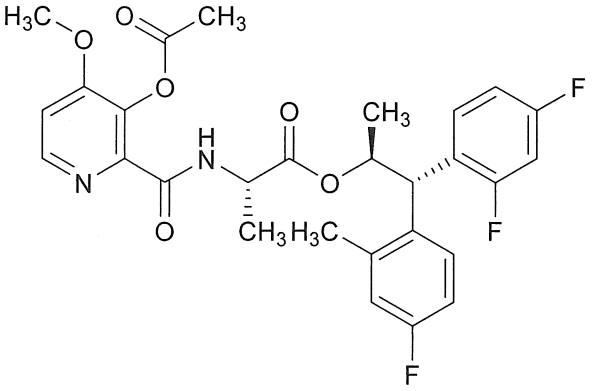
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
517		Ví dụ 6B.	Dầu trong, không màu
518		Ví dụ 6B.	Dầu trong, không màu
519		Ví dụ 6B.	Dầu trong, không màu

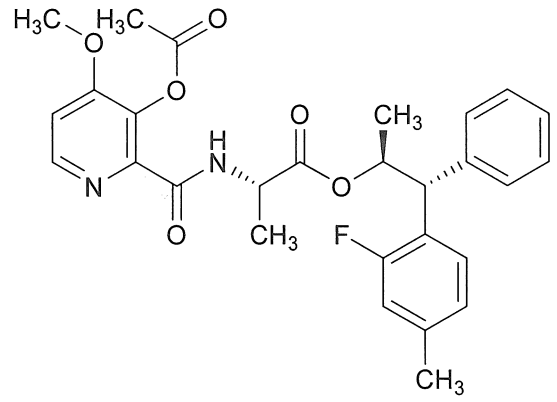
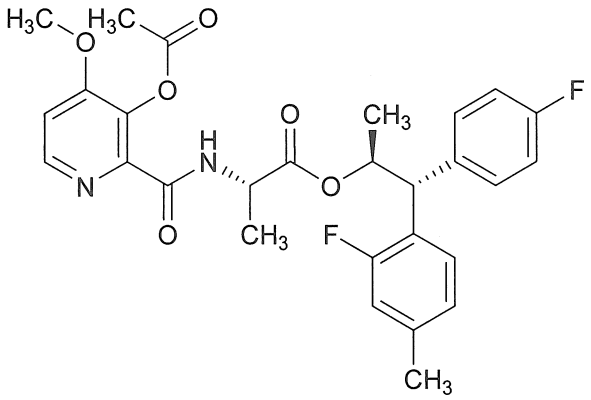
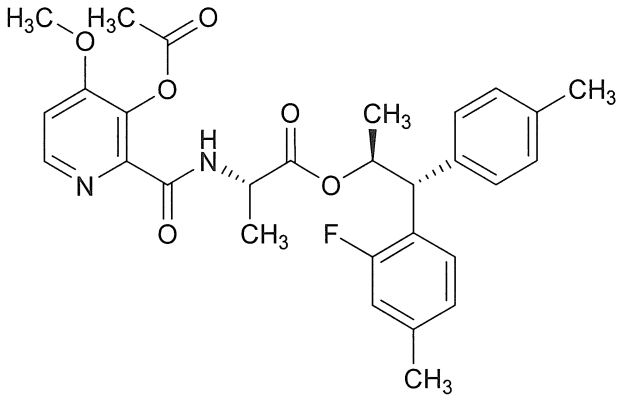
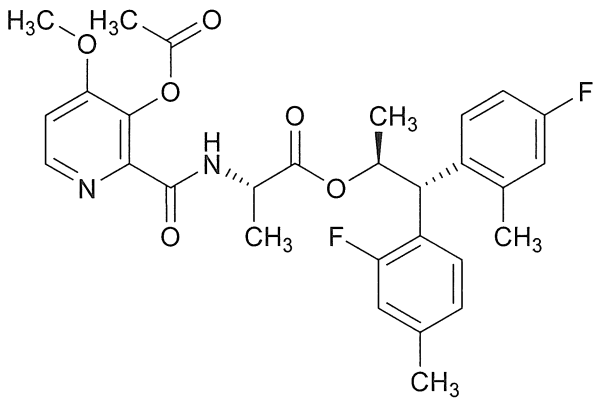
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
520		Ví dụ 6B.	Dầu trong, không màu
521		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng.
522		Ví dụ 6A.	Bọt dính màu trắng
523		Ví dụ 6A	Dầu không màu

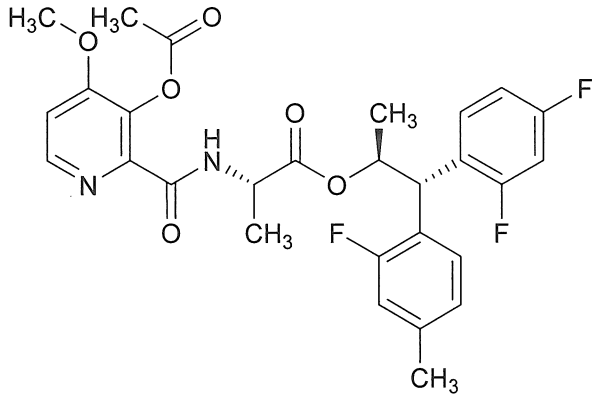
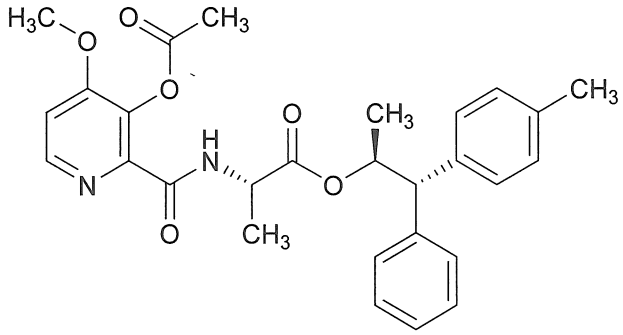
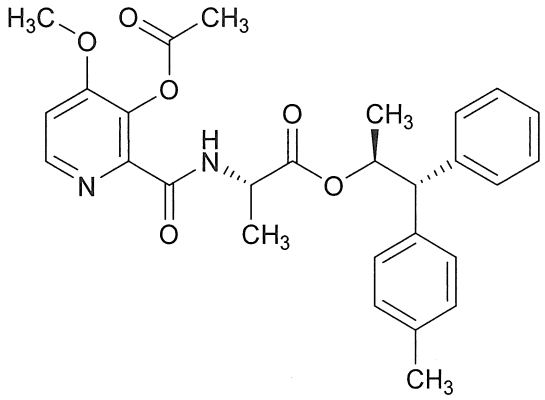
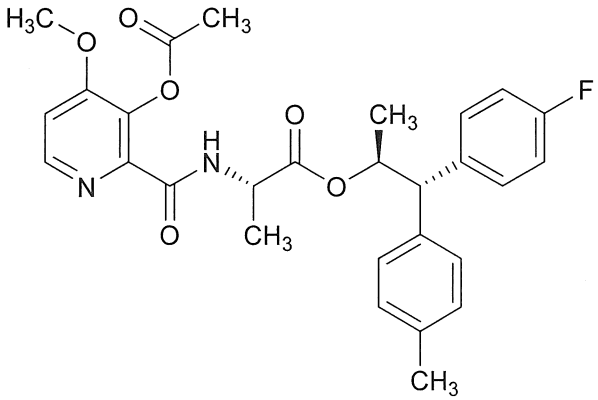
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
524		Ví dụ 6A	Dầu không màu
525		Ví dụ 6A	Dầu không màu
526		Ví dụ 6A	Dầu không màu
527		Ví dụ 6A	Bọt không màu

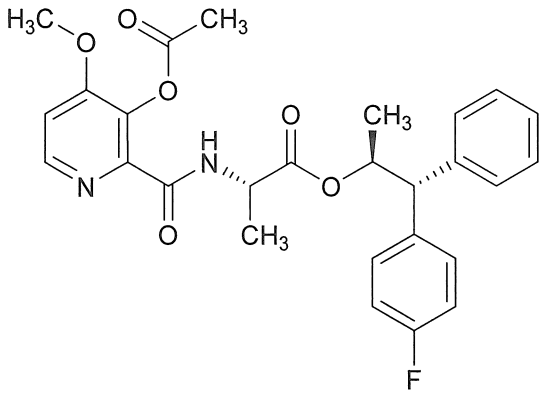
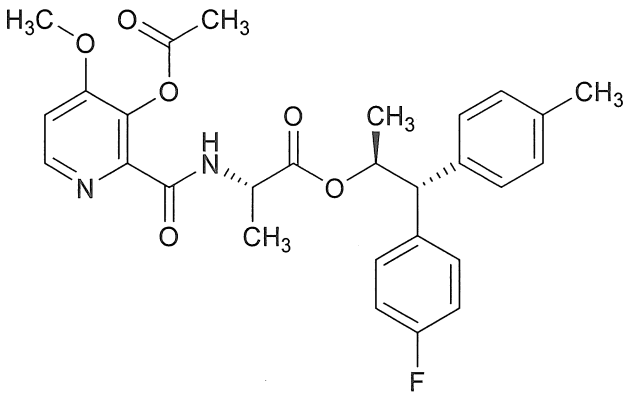
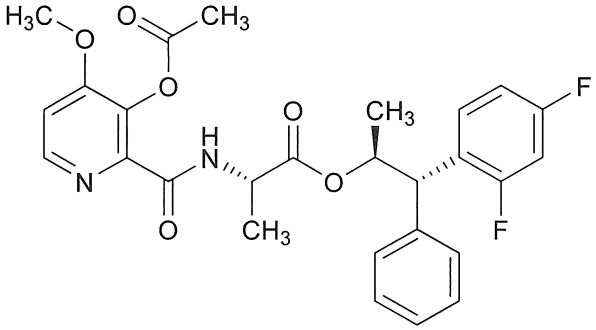
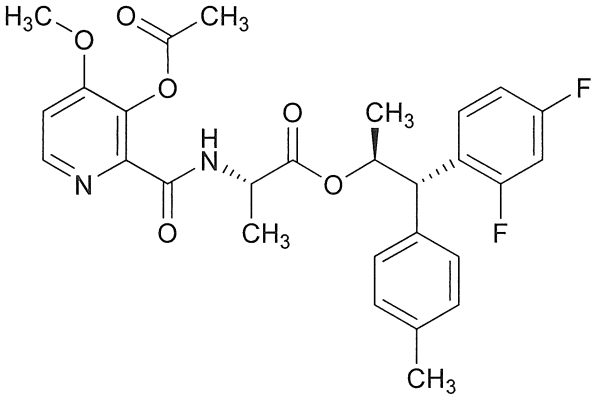
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
528		Ví dụ 6A	Bọt không màu
529		Ví dụ 6A	Bọt không màu
530		Ví dụ 6A	Bọt không màu
531		Ví dụ 6A	Dầu không màu

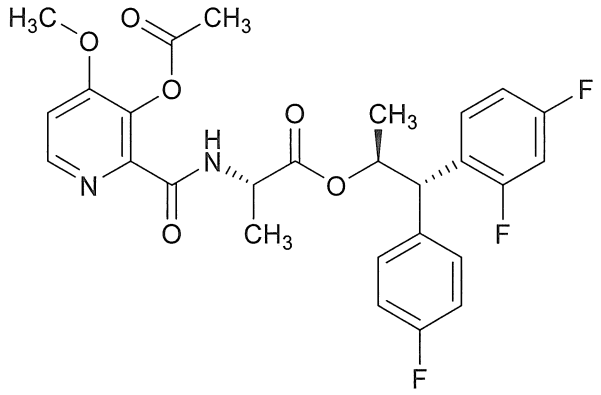
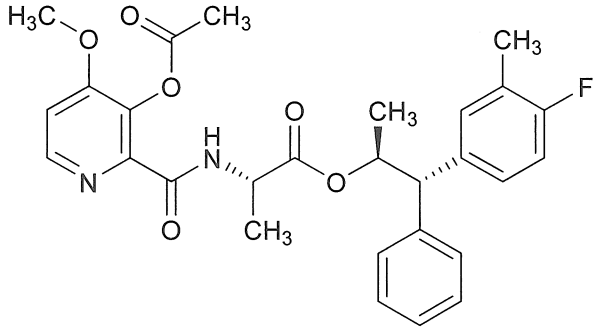
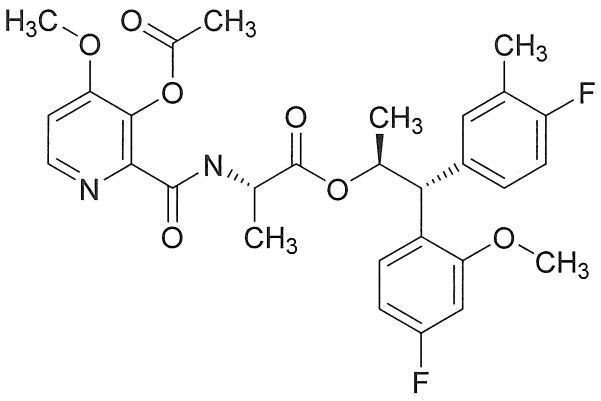
*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
532		Ví dụ 6A	Dầu không màu
533		Ví dụ 6A	Dầu không màu
534		Ví dụ 6A	Dầu không màu
535		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng

*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
536		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
537		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
538		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
539		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng

*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
540		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
541		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
542		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
543		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng

*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
544		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
545		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
546		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
547		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng

*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
548		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
549		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
550		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
551		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng

*Cmpd. No.	Công thức cấu trúc	Được điều chế theo ví dụ	Hình thức
552		Ví dụ 6A.	Bọt màu trắng
553		Ví dụ 6A	Bọt không màu
554		Ví dụ 6A	Bọt không màu

*Cmpd. No. – Hợp chất số

Bảng 2. Dữ liệu phân tích

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
1	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $[M]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{29}NO_5$, 399,2046; thu được bằng thực nghiệm 399,2048	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 7,53 – 7,41 (m, 4H), 7,32 – 7,23 (m, 4H), 7,23 – 7,13 (m, 2H), 6,01 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 4,98 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,13 (p, *J* = 7,1 Hz, 1H), 2,78 (s, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 0,83 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,55, 154,95, 145,04, 142,86, 128,32, 128,30, 127,17, 127,11, 125,59, 125,52, 79,83, 79,54, 75,16, 49,13, 28,29, 17,95, 14,38
2	---	---	ESIMS *m/z* 384,5 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,42 – 7,07 (m, 10H), 5,80 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,97 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,19 – 4,06 (m, 1H), 4,03 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,76 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,83, 154,96, 141,52, 141,26, 128,79, 128,50, 128,10, 128,08, 126,91, 126,67, 73,10, 57,98, 28,33, 19,31, 17,98
3	---	--	ESIMS *m/z* 396,5 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,22 – 7,15 (m, 2H), 7,00 (ddd, *J* = 3,5, 1,2, 0,6 Hz, 1H), 6,97 – 6,89 (m, 3H), 5,52 (dq, *J* = 7,3, 6,2 Hz, 1H), 4,99 (d, *J* = 5,1 Hz, 1H), 4,63 (d, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,29 – 4,18 (m, 1H), 1,43 (s, 9H), 1,28 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,64, 143,87, 142,87, 126,75, 126,55, 125,98, 125,39, 124,58, 124,56, 79,69, 74,40, 49,31, 47,46, 28,32, 18,74, 18,22

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
4	---	---	ESIMS *m/z* 420,6 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,31 – 7,16 (m, 4H), 6,97 (td, *J* = 8,7, 7,0 Hz, 4H), 5,71 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,22 – 4,07 (m, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,84 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,53, -115,94
5	---	---	ESIMS *m/z* 450,6 ($[M+Na]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,37 – 7,19 (m, 10H), 6,01 – 5,89 (m, 1H), 5,02 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,27 – 4,10 (m, 1H), 3,38 (dq, *J* = 8,9, 6,9 Hz, 1H), 3,25 – 3,13 (m, 1H), 1,40 (d, *J* = 2,1 Hz, 9H), 1,18 (t, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,15 – 1,06 (m, 6H)
6	---	---	ESIMS *m/z* 436,6 ($[M+Na]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,38 – 7,21 (m, 10H), 6,01 – 5,82 (m, 1H), 5,01 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,27 – 4,12 (m, 1H), 3,15 (s, 3H), 1,40 (s, 9H), 1,15 – 1,07 (m, 6H)
7	---	---	ESIMS *m/z* 456,5 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,36 (td, *J* = 8,5, 6,1 Hz, 1H), 7,26 – 7,15 (m, 1H), 6,91 – 6,68 (m, 4H), 5,86 – 5,73 (m, 1H), 4,92 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,66 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,23 – 4,09 (m, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,27 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -111,06 (d, *J* = 7,6 Hz), -111,55 (d, *J* = 7,5 Hz), -111,91 (dd, *J* = 7,9, 2,7 Hz), -112,72 (d, *J* = 5,9 Hz)
8	---	---	ESIMS *m/z* 424,5 ($[M+Na]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,48 – 7,41 (m, 4H), 7,38 – 7,19 (m, 6H), 5,97 (dq, *J* = 25,6, 6,5 Hz, 1H), 4,90 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,23 – 4,05 (m, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,29 (dd, *J* = 6,5, 1,0 Hz, 3H), 0,75 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -169,03

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
9	---	---	ESIMS *m/z* 444,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,22 – 7,09 (m, 4H), 6,91 – 6,65 (m, 4H), 5,70 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,19 – 4,05 (m, 1H), 3,93 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,76 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,83 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,84, 158,34, 158,22, 133,99, 133,81, 128,96, 114,10, 113,84, 79,64, 73,33, 56,17, 55,22, 49,22, 28,31, 19,28, 18,19
10	---	---	ESIMS *m/z* 420,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,33 – 7,21 (m, 2H), 7,14 – 7,02 (m, 2H), 7,03 – 6,84 (m, 4H), 5,72 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,22 – 4,07 (m, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,84 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,14, -112,59
11	---	---	ESIMS *m/z* 452,5 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,33 – 7,11 (m, 8H), 5,71 (dq, *J* = 10,0, 5,9 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,18 – 4,07 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 1,42 (d, *J* = 1,7 Hz, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,87 – 0,81 (m, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,79, 154,94, 142,68, 142,43, 134,73, 134,43, 130,21, 129,93, 128,39, 128,32, 127,49, 127,18, 126,28, 126,20, 79,79, 72,40, 57,09, 49,15, 28,30, 19,21, 18,04
12	---	---	ESIMS *m/z* 382,5 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,79 – 7,72 (m, 2H), 7,72 – 7,62 (m, 1H), 7,59 – 7,48 (m, 1H), 7,46 – 7,36 (m, 2H), 7,36 – 7,25 (m, 2H), 5,81 – 5,64 (m, 1H), 5,09 (s, 1H), 4,55 – 4,34 (m, 1H), 4,33 – 4,18 (m, 1H), 1,46 (s, 9H), 1,45 (d, *J* = 3,5 Hz, 3H), 0,70 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
13	---	---	ESIMS *m/z* 398,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,33 – 7,21 (m, 4H), 7,15 – 7,04 (m, 4H), 5,15 – 5,03 (m, 1H), 5,01 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,35 – 4,24 (m, 1H), 4,27 – 4,15 (m, 1H), 1,44 (s, 9H), 1,29 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 6,4 Hz, 3H)
14	---	---	ESIMS *m/z* 542,5 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,46 – 7,36 (m, 4H), 7,17 – 7,07 (m, 4H), 5,71 (dq, *J* = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,13 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,97 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,86 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
15	---	---	ESIMS *m/z* 424,5 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 6,73 (d, *J* = 3,4 Hz, 1H), 6,67 (d, *J* = 3,4 Hz, 1H), 6,59 – 6,46 (m, 2H), 5,43 (dq, *J* = 7,4, 6,2 Hz, 1H), 5,03 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 4,42 (d, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,24 (p, *J* = 7,1, 6,7 Hz, 1H), 2,41 (d, *J* = 1,1 Hz, 3H), 2,40 (d, *J* = 1,1 Hz, 3H), 1,43 (s, 9H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H)
16	---	---	ESIMS *m/z* 412,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,18 – 7,11 (m, 4H), 7,11 – 7,02 (m, 4H), 5,75 (dq, *J* = 10,2, 6,2 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,11 (p, *J* = 7,4, 6,5 Hz, 1H), 3,95 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 2,27 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,80 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
18	---	---	ESIMS *m/z* 452,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,55 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,41 (d, *J* = 8,0 Hz, 2H), 7,31 – 7,16 (m, 5H), 5,82 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,15 – 4,06 (m, 2H), 1,41 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,77 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -62,58

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
19	---	---	ESIMS *m/z* 452,5 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 – 7,22 (m, 4H), 7,22 – 7,15 (m, 4H), 5,71 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,21 – 4,06 (m, 1H), 4,00 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,85 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,75, 154,96, 139,41, 139,25, 133,03, 132,77, 129,43, 129,35, 129,05, 128,74, 79,81, 72,51, 56,45, 49,17, 28,30, 19,18, 18,09
20	---	---	ESIMS *m/z* 406,5 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,25 – 7,14 (m, 4H), 7,06 – 6,87 (m, 4H), 5,68 (dq, *J* = 9,3, 6,2 Hz, 1H), 4,83 (s, 1H), 4,02 (d, *J* = 9,3 Hz, 1H), 3,82 (dd, *J* = 18,2, 5,9 Hz, 1H), 3,56 (dd, *J* = 18,2, 5,2 Hz, 1H), 1,43 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 169,66, 161,74 (d, *J* = 245,9 Hz), 161,63 (d, *J* = 245,7 Hz), 155,45, 136,74, 129,65 (d, *J* = 7,9 Hz), 115,70 (d, *J* = 21,3 Hz), 115,41 (d, *J* = 21,2 Hz), 79,97, 77,21, 73,15, 55,84, 42,44, 28,29, 19,17
21	---	---	ESIMS *m/z* 434,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 – 7,15 (m, 4H), 7,06 – 6,89 (m, 4H), 5,75 – 5,62 (m, 1H), 4,90 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 4,11 (q, *J* = 6,7 Hz, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 1,49 – 1,33 (m, 10H), 1,30 – 1,08 (m, 4H), 0,54 (t, *J* = 7,4 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,10, 161,70 (d, *J* = 245,6 Hz), 155,20, 136,97, 129,52, 115,71 (d, *J* = 21,3 Hz), 115,44 (d, *J* = 21,2 Hz), 79,73, 73,12, 56,08, 54,46, 28,30, 25,40, 19,26, 8,95

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
22	---	---	ESIMS *m/z* 448,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 – 7,15 (m, 4H), 7,04 – 6,91 (m, 4H), 5,69 (dq, *J* = 9,7, 6,1 Hz, 1H), 4,86 (d, *J* = 9,3 Hz, 1H), 4,09 (dd, *J* = 9,3, 4,2 Hz, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 1,69 – 1,57 (m, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,73 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H), 0,43 (d, *J* = 6,8 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,77, 161,73 (d, *J* = 246,0 Hz), 155,60, 137,05, 129,61, 129,52, 129,44, 115,71 (d, *J* = 21,6 Hz), 115,49 (d, *J* = 21,4 Hz), 79,69, 73,23, 58,49, 56,03, 30,92, 28,28, 19,31, 18,96, 16,54
23	---	---	ESIMS *m/z* 462,7 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 – 7,20 (m, 4H), 7,04 – 6,92 (m, 4H), 5,68 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,72 (d, *J* = 8,9 Hz, 1H), 4,10 (td, *J* = 9,2, 5,1 Hz, 1H), 4,02 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,96 (ddd, *J* = 13,7, 9,6, 5,5 Hz, 1H), 0,84 (m, 1H), 0,75 (d, *J* = 6,5 Hz, 3H), 0,70 (d, *J* = 6,6 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 173,06, 161,72 (d, *J* = 245,8 Hz), 155,29, 137,17, 136,83, 129,49, 115,73 (d, *J* = 21,4 Hz), 115,46 (d, *J* = 21,3 Hz), 79,74, 73,02, 56,27, 52,04, 41,48, 28,28, 24,41, 22,76, 21,53, 19,23
24	---	(Màng mỏng) 3358, 2977, 1708, 1491, 1243, 1162, 1051, 1027	HRMS-ESI (*m/z*) $[M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{33}NNaO_6$, 466,22; thu được bằng thực nghiệm 466,2191	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,50 – 7,37 (m, 1H), 7,29 – 7,19 (m, 1H), 7,20 – 7,06 (m, 2H), 6,92 – 6,75 (m, 4H), 5,91 (dq, *J* = 10,1, 6,4 Hz, 1H), 5,03 – 4,97 (m, 1H), 4,98 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,22 – 4,04 (m, 1H), 3,84 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,82 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
25	---	(Màng mỏng) 3368, 2978, 1707, 1597, 1488, 1156, 1043	HRMS-ESI (*m/z*) $[M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{33}NNaO_6$, 466,22; thu được bằng thực nghiệm 466,2193	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,18 (dt, *J* = 11,8, 7,9 Hz, 2H), 6,89 (dq, *J* = 7,6, 1,5 Hz, 2H), 6,83 (dt, *J* = 4,0, 2,1 Hz, 2H), 6,71 (dddd, *J* = 10,7, 8,2, 2,6, 0,9 Hz, 2H), 5,77 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,96 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,20 – 4,01 (m, 1H), 3,96 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 3,77 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,79 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
26	---	(Màng mỏng) 3368 2979, 1706, 1504, 1162, 1052	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NNaO_4$, 470,2113; thu được bằng thực nghiệm 470,2122	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,14 – 7,02 (m, 2H), 6,99 – 6,84 (m, 4H), 5,67 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,22 – 4,05 (m, 1H), 3,94 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 2,20 (d, *J* = 2,1 Hz, 3H), 2,19 (d, *J* = 2,2 Hz, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,28 – 1,17 (m, 3H), 0,86 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
27	---	(Màng mỏng) 3366, 2978, 1706, 1162, 1051	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}Cl_2NNaO_4$, 502,1522; thu được bằng thực nghiệm 502,1533	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,22 (dd, *J* = 4,6, 1,9 Hz, 2H), 7,13 (t, *J* = 7,9 Hz, 2H), 7,04 (ddd, *J* = 7,6, 5,1, 1,9 Hz, 2H), 5,67 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,96 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,22 – 4,05 (m, 1H), 3,91 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,0 Hz, 3H), 0,87 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
28	---	(Màng mỏng) 3285, 2979, 2107, 1702, 1501, 1160	HRMS-ESI (*m/z*) $[M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}NNaO_4$, 454,1989; thu được bằng thực nghiệm 454,1993	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,45 – 7,37 (m, 4H), 7,26 – 7,18 (m, 4H), 5,75 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,20 – 4,06 (m, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,05 (s, 1H), 3,04 (s, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,82 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
29	---	(Màng mỏng) 3362, 2964, 1712, 1510, 1163, 1053	HRMS-ESI (*m/z*) $[M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NNaO_4$, 462,2615; thu được bằng thực nghiệm 462,2622	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,22 – 7,16 (m, 4H), 7,13 – 7,03 (m, 4H), 5,76 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,17 – 4,02 (m, 1H), 3,96 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 2,67 – 2,45 (m, 4H), 1,41 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,21 – 1,10 (m, 6H), 0,73 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
31	---	---	ESIMS *m/z* 402,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,32 – 7,20 (m, 6H), 7,20 – 7,14 (m, 1H), 6,97 (t, *J* = 8,7 Hz, 2H), 5,75 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,11 (t, *J* = 7,4 Hz, 1H), 4,02 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,77 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,81, 161,71 (d, *J* = 245,7 Hz), 154,94, 141,23, 137,03 (d, *J* = 3,5 Hz), 129,56 (d, *J* = 7,9 Hz), 128,59, 127,99, 126,82, 115,62 (d, *J* = 21,3 Hz), 79,70, 72,94, 57,09, 49,16, 28,31, 14,13
33	---	---	ESIMS *m/z* 519,6 ($[M-H_2O]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,58 (t, *J* = 2,1 Hz, 2H), 7,38 (dd, *J* = 8,4, 3,9 Hz, 2H), 7,29 – 7,25 (m, 1H), 7,20 (dd, *J* = 8,5, 2,2 Hz, 1H), 5,84 (q, *J* = 6,2 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,14 (t, *J* = 7,4 Hz, 1H), 3,05 (s, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,18 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,37, 155,04, 144,43, 142,16, 132,90 (d, *J* = 2,7 Hz), 131,93, 131,87, 130,51, 130,46, 128,13, 127,70, 125,08, 124,99, 80,20, 78,55, 74,10, 49,16, 34,67, 28,25, 14,28

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
34	---	---	ESIMS *m/z* 486,5 ($[M-H_2O]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,37 – 7,28 (m, 4H), 7,18 (ddd, *J* = 8,4, 2,2, 0,8 Hz, 1H), 7,09 (ddd, *J* = 8,4, 2,2, 0,9 Hz, 1H), 5,86 (q, *J* = 6,2 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,14 (t, *J* = 7,4 Hz, 1H), 3,06 (s, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,18 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 6,8 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,28, 158,09 (d, *J* = 249,9 Hz), 158,06 (d, *J* = 249,5 Hz), 155,05, 145,31 (d, *J* = 5,7 Hz), 142,98, 130,64 (d, *J* = 10,0 Hz), 121,90 (d, *J* = 8,8 Hz), 120,38 (d, *J* = 12,3 Hz), 120,24 (d, *J* = 12,3 Hz), 114,59 (d, *J* = 22,6 Hz), 114,20 (d, *J* = 22,9 Hz), 80,19, 78,60, 74,13, 49,13, 34,67, 28,25, 14,30
35	---	---	ESIMS *m/z* 480,6 ($[M]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,24 (dd, *J* = 10,4, 8,1 Hz, 2H), 7,09 (dd, *J* = 5,5, 2,2 Hz, 2H), 7,02 (td, *J* = 8,6, 2,3 Hz, 2H), 5,69 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,13 (t, *J* = 7,5 Hz, 1H), 3,92 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 2,33 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,84 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,81, 154,92, 139,66, 139,44, 136,53, 136,10, 133,08, 132,72, 130,69, 130,57, 129,43, 129,12, 126,59, 126,46, 79,77, 72,61, 56,49, 49,17, 28,29, 20,16, 20,09, 19,23, 18,09

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
36	---	(Màng mỏng) 3385, 2980, 1669, 1486, 1452, 1160, 757	---	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,82 (ddd, *J* = 8,6, 7,3, 1,8 Hz, 1H), 7,51 (tt, *J* = 7,9, 1,5 Hz, 1H), 7,33 – 7,12 (m, 3H), 7,09 (td, *J* = 7,6, 1,4 Hz, 1H), 6,94 (dd, *J* = 8,1, 1,4 Hz, 1H), 6,90 (dd, *J* = 8,1, 1,4 Hz, 1H), 6,23 (qd, *J* = 6,3, 1,6 Hz, 1H), 5,02 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,30 – 4,13 (m, 1H), 3,21 (s, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
37	---	(Màng mỏng) 3375, 2981, 1703, 1609, 1515, 1453, 1433, 1380, 1367, 1284, 1250, 1208, 1162, 1113, 1053, 1023, 967, 909, 873, 821, 754, 731	HRMS-ESI (*m/z*) $[M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{25}F_4NNaO_4$, 478,1612; thu được bằng thực nghiệm 478,1624	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,18 – 6,91 (m, 6H), 5,63 (dq, *J* = 9,4, 6,2 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,24 – 4,06 (m, 1H), 3,98 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,91 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -136,25 (dt, *J* = 20,6, 9,7 Hz), -136,69 (dt, *J* = 20,4, 9,9 Hz), -139,30 (dd, *J* = 21,3, 10,5 Hz), -139,70 (dd, *J* = 21,1, 10,1 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
38	---	(Màng mỏng) 3440, 2981, 1704, 1600, 1497, 1452, 1379, 1367, 1306, 1250, 1210, 1162, 1095, 1054, 1023, 907, 867, 822, 799, 780, 731, 719, 689	HRMS-ESI (*m/z*) $[M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{25}Cl_2F_2NNaO_4$, 510,1021; thu được bằng thực nghiệm 510,1033	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,32 – 7,22 (m, 2H), 7,18 – 7,02 (m, 4H), 5,64 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,25 – 4,03 (m, 1H), 3,98 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -116,98 (q, *J* = 6,9 Hz), -117,44 (q, *J* = 6,8 Hz)
39	---	(Màng mỏng) 3364, 2980, 2931, 1707, 1597, 1501, 1451, 1379, 1366, 1307, 1248, 1207, 1163, 1118, 1052, 1023, 959, 908, 881, 821, 781, 731	HRMS-ESI (*m/z*) $[M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NNaO_4$, 470,2113; thu được bằng thực nghiệm 470,2120	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,13 – 6,98 (m, 4H), 6,90 (td, *J* = 9,1, 7,4 Hz, 2H), 5,67 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,22 – 4,02 (m, 1H), 3,91 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 2,23 (d, *J* = 2,0 Hz, 3H), 2,21 (d, *J* = 2,0 Hz, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,83 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -119,99 (q, *J* = 6,8 Hz), -120,57 (q, *J* = 7,0 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
40	---	---	ESIMS *m/z* 536 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,53 (ddd, *J* = 13,6, 6,7, 4,2 Hz, 8H), 7,45 – 7,37 (m, 8H), 7,35 – 7,29 (m, 2H), 5,87 (dq, *J* = 12,3, 6,1 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 7,1 Hz, 1H), 4,18 – 4,09 (m, 2H), 1,41 (s, 9H), 1,31 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,80 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,93, 154,96, 140,72, 140,60, 140,56, 140,21, 139,92, 139,68, 128,76, 128,75, 128,51, 127,58, 127,30, 127,27, 127,23, 127,00, 126,96, 79,70, 73,12, 57,33, 49,22, 28,31, 19,39, 18,04
43	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $[M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{25}Cl_4NNaO_4$, 542,0430; thu được bằng thực nghiệm 542,0442	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,38 (t, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,32 (dd, *J* = 13,6, 2,1 Hz, 2H), 7,10 (dd, *J* = 8,4, 2,1 Hz, 1H), 7,07 (dd, *J* = 8,4, 2,1 Hz, 1H), 5,65 (dq, *J* = 9,5, 6,2 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,22 – 4,09 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 1,42 (d, *J* = 0,9 Hz, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,93 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,73, 154,93, 140,37, 140,26, 133,10, 132,76, 131,66, 131,34, 130,97, 130,67, 130,23, 130,06, 127,34, 127,27, 79,92, 71,96, 55,79, 49,16, 28,29, 19,14, 18,11

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
44	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $[M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{25}Cl_2F_2NNaO_4$, 510,1021; thu được bằng thực nghiệm 510,1030	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,38 – 7,28 (m, 2H), 7,06 (dd, *J* = 10,0, 1,8 Hz, 1H), 7,04 – 6,94 (m, 3H), 5,66 (ddt, *J* = 9,1, 6,9, 5,5 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,22 – 4,08 (m, 1H), 4,01 (d, *J* = 9,4 Hz, 1H), 1,42 (d, *J* = 1,3 Hz, 9H), 1,24 (dd, *J* = 6,2, 1,3 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,68, 158,17 (d, *J* = 250,1 Hz), 158,03 (d, *J* = 250,1 Hz), 154,93, 141,08 (d, *J* = 6,1 Hz), 140,95 (d, *J* = 6,1 Hz), 131,11, 130,80, 124,51 (d, *J* = 3,3 Hz), 124,36 (d, *J* = 3,6 Hz), 120,08 (d, *J* = 17,6 Hz), 119,78 (d, *J* = 17,6 Hz), 116,48 (d, *J* = 16,8 Hz), 116,24, 79,92, 72,02, 56,07, 49,15, 28,28, 19,10, 18,10
45	---	---	ESIMS *m/z* 300 ($[M+H]^+$)	---
46	---	---	ESIMS *m/z* 284,3 ($[M+H]^+$)	---
47	---	---	ESIMS *m/z* 296,3 ($[M+H]^+$)	---

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
48	---	(Màng mỏng) 3395, 2885, 1741, 1603, 1508, 1459, 1381, 1324, 1224, 1159, 1137, 1118, 1049, 1015, 955, 881, 826, 793, 779, 755, 746, 721, 693, 666	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{20}F_2NO_2$, 320,1457; thu được bằng thực nghiệm 320,1457	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,55 (s, 3H), 7,22 (dt, *J* = 9,0, 4,8 Hz, 4H), 6,98 (q, *J* = 8,2 Hz, 4H), 5,71 (dq, *J* = 11,8, 6,1 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,8 Hz, 2H), 1,23 (d, *J* = 5,9 Hz, 3H), 1,13 (d, *J* = 6,7 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,32, -115,70
49	---	---	ESIMS *m/z* 341,5 ($[M+Na]^+$)	---
50	---	---	ESIMS *m/z* 314,6 ($[M+H]^+$)	---
51	---	---	ESIMS *m/z* 356,4 ($[M+H]^+$)	---
52	---	---	ESIMS *m/z* 302,4 ($[M+H]^+$)	^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -169,31
53	---	---	ESIMS *m/z* 344,5 ($[M+H]^+$)	---
54	---	---	ESIMS *m/z* 320,4 ($[M+H]^+$)	---

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
55	---	---	ESIMS *m/z* 352,4 ($[M+H]^+$)	---
56	---	---	ESIMS *m/z* 282,4 ($[M+H]^+$)	---
57	---	---	ESIMS *m/z* 298,4 ($[M+H]^+$)	---
58	---	---	ESIMS *m/z* 442,4 ($[M+H]^+$)	---
59	---	---	ESIMS *m/z* 324,4 ($[M+H]^+$)	---
60	---	---	ESIMS *m/z* 312,3 ($[M+H]^+$)	---
61	---	---	ESIMS *m/z* 436 ($[M+H]^+$)	---
63	---	---	ESIMS *m/z* 375,5 ($[M+Na]^+$)	---
64	---	---	ESIMS *m/z* 375,5 ($[M+Na]^+$)	---
65	---	---	ESIMS *m/z* 344,5 ($[M+H]^+$)	---
66	---	---	ESIMS *m/z* 344,5 ($[M+H]^+$)	---

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
67	---	---	ESIMS *m/z* 348,5 ($[M+H]^+$)	---
68	---	---	ESIMS *m/z* 380,5 ($[M+H]^+$)	---
69	---	---	ESIMS *m/z* 332,5 ($[M+H]^+$)	---
70	---	---	ESIMS *m/z* 340,5 ($[M+H]^+$)	---
71	---	(Màng mỏng) 2959, 1749, 1508, 1401, 1229, 1159, 1055, 830	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{17}H_{17}F_2NO_2$, 306,1300; thu được bằng thực nghiệm 306,1298	---
72	---	(Màng mỏng) 3452, 2855, 1742, 1601, 1506, 1454, 1220, 1159, 1136, 1046, 824	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{19}H_{22}F_2NO_2$, 335,1646; thu được bằng thực nghiệm 335,1646	---

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
73	---	(Màng mỏng) 2966, 1736, 1602, 1507, 1221, 1158, 1120, 1046, 825	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{20}H_{24}F_2NO_2$, 349,1803; thu được bằng thực nghiệm 349,1804	---
74	---	(Màng mỏng) 2959, 1739, 1603, 1507, 1219, 1158, 1132, 1046, 825	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{21}H_{26}F_2NO_2$, 363,1959; thu được bằng thực nghiệm 363,1959	---
75	---	(Màng mỏng) 3411, 2986, 1740, 1605, 1509, 1453, 1223, 1137, 1116, 1049, 700	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{21}FNO_2$, 302,1551; thu được bằng thực nghiệm 302,1551	---

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
77	---	(Màng mỏng) 3363, 2941, 1743, 1467, 1385, 1236, 1201, 1173, 1136, 1117, 1061, 1029, 992, 824, 755, 723, 675	ESIMS *m/z* 438,0 ($[M+H]^+$)	---
78	---	(Màng mỏng) 3361, 2942, 1742, 1582, 1486, 1419, 1240, 1207, 1141, 1116, 1057, 800	ESIMS *m/z* 404,0 ($[M]^+$)	---
79	---	(Màng mỏng) 3218, 2980, 2945, 1742, 1522, 1481, 1245, 1216, 1136, 1118, 1048, 758	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{20}H_{24}Cl_2NO_2$, 380,1179; thu được bằng thực nghiệm 380,1181	---

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
80	---	---	ESIMS *m/z* 404,4 ($[M+H]^+$)	---
81	---	---	ESIMS *m/z* 336,5 ($[M+H]^+$)	---
83	---	---	ESIMS *m/z* 408,5 ($[M+H]^+$)	---
84	---	(Màng mỏng) 2881, 2193, 2130, 1742, 1609, 1516, 1457, 1434, 1383, 1325, 1285, 1208, 1118, 1049, 966, 906, 875, 821, 754, 710, 692, 681, 656	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{18}F_4NO_2$, 356,1268; thu được bằng thực nghiệm 356,1273	^1H NMR (300 MHz, metanol-d_4) δ 7,46 – 7,30 (m, 2H), 7,28 – 7,14 (m, 4H), 5,84 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 4,24 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,96 (q, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,31 (pd, *J* = 1,6, 0,5 Hz, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, metanol-d_4) δ -139,39 (ddd, *J* = 19,8, 11,5, 7,5 Hz), -139,57 – -139,84 (m), -142,33 – -142,56 (m), -142,66 – -142,93 (m)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
85	---	(Màng mỏng) 3409, 2928, 2026, 1957, 1743, 1597, 1499, 1458, 1408, 1323, 1249, 1208, 1118, 1061, 917, 866, 822, 798, 780, 753, 718, 690, 663	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{18}Cl_2F_2NO_2$, 388,0677; thu được bằng thực nghiệm 388,0677	^{1}H NMR (300 MHz, metanol-d_4) δ 7,54 (dt, *J* = 7,0, 2,7 Hz, 2H), 7,37 (ddt, *J* = 8,6, 4,3, 2,1 Hz, 2H), 7,21 (td, *J* = 8,8, 4,7 Hz, 2H), 5,93 – 5,75 (m, 1H), 4,24 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,96 (q, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,31 (t, *J* = 1,7 Hz, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, metanol-d_4) δ -119,62 – -119,72 (m), -119,99 – -120,08 (m)
86	---	(Màng mỏng) 3374, 2928, 1742, 1596, 1501, 1457, 1379, 1323, 1233, 1206, 1118, 1052, 1003, 956, 933, 886, 824, 780, 752, 721, 711, 690, 681, 671, 664, 655	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{20}H_{24}F_2NO_2$, 348,1770; thu được bằng thực nghiệm 348,1771	^{1}H NMR (300 MHz, metanol-d_4) δ 7,30 – 7,12 (m, 4H), 6,95 (td, *J* = 8,9, 6,6 Hz, 2H), 5,91 – 5,74 (m, 1H), 4,07 (d, *J* = 10,4 Hz, 1H), 3,99 – 3,83 (m, 1H), 3,30 (dtd, *J* = 3,3, 1,6, 0,6 Hz, 3H), 2,23 (t, *J* = 2,6 Hz, 6H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,94 (dd, *J* = 7,3, 0,7 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, metanol-d_4) δ -122,00 – -122,37 (m), -122,69 (tt, *J* = 6,1, 2,9 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
87	---	(Màng mỏng) 2879, 1746, 1587, 1561, 1517, 1468, 1395, 1227, 1194, 1116, 1053, 1029, 871, 822, 747, 727, 669	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{18}Cl_4NO_2$, 420,0086; thu được bằng thực nghiệm 420,0090	---
88	---	(Màng mỏng) 2858, 1747, 1580, 1486, 1458, 1383, 1368, 1278, 1236, 1206, 1119, 1048, 970, 871, 824, 779, 761, 682	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{18}Cl_2F_2NO_2$, 388,0677; thu được bằng thực nghiệm 388,0688	---

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
89	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $[M]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{26}N_2O_6$, 450,1791; thu được bằng thực nghiệm 450,1794	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 11,97 (d, *J* = 0,5 Hz, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 7,96 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,47 (ddt, *J* = 8,5, 6,4, 1,3 Hz, 4H), 7,33 – 7,13 (m, 5H), 6,89 – 6,81 (m, 1H), 6,03 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 4,62 – 4,49 (m, 1H), 3,93 (s, 3H), 2,74 (s, 1H), 1,23 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,30, 168,61, 155,37, 148,71, 144,85, 142,71, 140,44, 130,29, 128,33, 128,32, 127,22, 127,16, 125,51, 125,45, 109,44, 79,57, 75,54, 56,08, 47,85, 17,62, 14,32
90	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $([M+H]^+)$ tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{27}N_2O_5$, 435,1920; thu được bằng thực nghiệm 435,1925	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,38 – 7,06 (m, 10H), 6,86 (dd, *J* = 5,3, 0,7 Hz, 1H), 5,83 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,52 (dq, *J* = 8,1, 7,2 Hz, 1H), 4,06 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,67, 168,53, 155,34, 148,72, 141,38, 141,13, 140,40, 130,48, 128,80, 128,50, 128,10, 128,03, 126,95, 126,70, 109,39, 73,57, 57,93, 56,07, 47,85, 19,24, 17,61

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
91	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{21}H_{23}N_2O_5S_2$, 447,1048; thu được bằng thực nghiệm 447,1047	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,41 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,18 – 7,16 (m, 2H), 7,01 (ddd, *J* = 3,6, 1,3, 0,6 Hz, 1H), 6,94 – 6,88 (m, 3H), 6,86 (dd, *J* = 5,3, 0,7 Hz, 1H), 5,56 (dq, *J* = 7,4, 6,2 Hz, 1H), 4,70 – 4,58 (m, 2H), 3,94 (s, 3H), 1,30 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,48, 168,62, 155,35, 148,74, 143,75, 142,69, 140,43, 130,48, 126,77, 126,57, 126,05, 125,43, 124,61, 124,58, 109,44, 74,83, 56,08, 47,98, 47,42, 18,69, 17,80
92	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}F_2N_2O_5$, 471,1731; thu được bằng thực nghiệm 471,1735	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (d, *J* = 0,7 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 7,26 – 7,18 (m, 4H), 7,01 – 6,89 (m, 4H), 6,87 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 5,73 (dq, *J* = 9,7, 6,1 Hz, 1H), 4,59 – 4,49 (m, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,46, -115,80

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
93	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $[2M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{54}H_{60}N_4NaO_{12}$, 979,4106; thu được bằng thực nghiệm 979,4119	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,03 (d, *J* = 0,7 Hz, 1H), 8,40 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,41 – 7,09 (m, 10H), 6,85 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,97 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 4,61 (dq, *J* = 8,2, 7,2 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,39 (dq, *J* = 9,1, 6,9 Hz, 1H), 3,18 (dq, *J* = 9,2, 6,9 Hz, 1H), 1,30 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,17 (t, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,13 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,45, 168,56, 155,34, 148,71, 141,84, 140,56, 140,38, 130,37, 128,25, 127,87, 127,81, 127,69, 127,33, 127,21, 109,41, 84,05, 74,30, 59,93, 56,08, 48,05, 18,02, 15,67, 14,95
95	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $[M-OCH_3]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}N_2O_5$, 433,1764; thu được bằng thực nghiệm 433,1763	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,04 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,41 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,41 – 7,18 (m, 10H), 6,85 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,97 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 4,75 – 4,49 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,15 (s, 3H), 1,29 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,13 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,42, 168,58, 155,35, 148,72, 141,11, 140,39, 139,89, 130,37, 128,51, 128,11, 127,86, 127,69, 127,52, 127,31, 109,42, 84,47, 74,02, 56,08, 52,55, 48,05, 17,97, 14,97

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
96	---	---	---	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,03 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,35 (td, *J* = 8,5, 6,2 Hz, 1H), 7,23 (td, *J* = 8,4, 6,2 Hz, 1H), 6,91 – 6,74 (m, 4H), 6,69 (ddd, *J* = 10,4, 8,8, 2,6 Hz, 1H), 5,88 – 5,74 (m, 1H), 4,69 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,64 – 4,48 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,30 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,17 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -110,97 (d, *J* = 7,7 Hz), -111,39 (d, *J* = 7,6 Hz), -111,98 (dd, *J* = 7,7, 2,6 Hz), -112,83 (dd, *J* = 7,6, 2,6 Hz)
97	---	---	---	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (s, 1H), 8,31 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,49 – 7,40 (m, 4H), 7,37 – 7,24 (m, 5H), 7,23 – 7,18 (m, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,00 (dq, *J* = 25,4, 6,4 Hz, 1H), 4,63 – 4,51 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,32 (dd, *J* = 6,5, 1,0 Hz, 3H), 0,96 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -169,17
98	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{31}N_2O_7$, 495,2131; thu được bằng thực nghiệm 495,2124	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,22 – 7,12 (m, 4H), 6,90 – 6,73 (m, 5H), 5,73 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,64 – 4,44 (m, 1H), 3,96 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,65, 168,54, 158,36, 158,20, 155,34, 148,70, 140,40, 133,83, 133,69, 130,45, 128,97, 128,92, 114,11, 113,81, 109,39, 73,77, 56,11, 56,04, 55,20, 55,19, 47,90, 19,20, 17,75

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
99	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}F_2N_2O_5$, 471,1731; thu được bằng thực nghiệm 471,1724	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,05 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 7,32 – 7,19 (m, 2H), 7,11 – 7,03 (m, 2H), 7,02 – 6,83 (m, 5H), 5,75 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,65 – 4,46 (m, 1H), 4,06 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,07, -112,48
100	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}Cl_2N_2O_5$, 503,1140; thu được bằng thực nghiệm 503,1137	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,04 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 7,31 – 7,10 (m, 8H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,73 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,60 – 4,48 (m, 1H), 4,01 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,08 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,55, 168,60, 155,36, 148,72, 142,54, 142,33, 140,47, 134,73, 134,42, 130,33, 130,23, 129,94, 128,42, 128,33, 127,52, 127,21, 126,18, 125,98, 109,47, 72,83, 57,03, 56,08, 47,85, 19,11, 17,66
101	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}N_2O_5$, 433,1763; thu được bằng thực nghiệm 433,1749	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,23 – 11,94 (m, 1H), 8,64 – 8,39 (m, 1H), 8,11 – 7,92 (m, 1H), 7,78 – 7,60 (m, 3H), 7,59 – 7,48 (m, 1H), 7,46 – 7,35 (m, 2H), 7,36 – 7,26 (m, 1H), 7,27 – 7,20 (m, 1H), 6,91 – 6,84 (m, 1H), 5,87 – 5,69 (m, 1H), 4,94 – 4,76 (m, 1H), 4,35 – 4,22 (m, 1H), 4,00 – 3,93 (m, 3H), 1,69 – 1,51 (m, 3H), 0,95 – 0,59 (m, 3H)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
102	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}N_2O_6$, 449,1712; thu được bằng thực nghiệm 449,1707	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (s, 1H), 8,51 – 8,38 (m, 1H), 8,11 – 7,82 (m, 1H), 7,34 – 7,15 (m, 4H), 7,15 – 6,94 (m, 4H), 6,91 – 6,77 (m, 1H), 5,20 – 5,09 (m, 1H), 4,78 – 4,64 (m, 1H), 4,33 – 4,17 (m, 1H), 3,96 – 9,92 (m, 3H), 1,55 – 1,42 (m, 3H), 1,10 – 0,91 (m, 3H)
103	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}Br_2N_2O_5$, 591,0130; thu được bằng thực nghiệm 591,0125	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,50 – 7,31 (m, 4H), 7,24 – 7,01 (m, 4H), 6,87 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,73 (dq, *J* = 9,6, 6,1 Hz, 1H), 4,55 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,01 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,50, 168,61, 155,39, 148,74, 140,47, 139,69, 139,59, 132,00, 131,69, 130,31, 129,80, 129,73, 121,12, 120,84, 109,52, 72,81, 56,45, 56,08, 47,86, 19,09, 17,67
104	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{27}N_2O_5S_2$, 475,1361; thu được bằng thực nghiệm 475,1368	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,13 (s, 1H), 8,44 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,99 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,87 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,73 (d, *J* = 3,4 Hz, 1H), 6,67 (d, *J* = 3,4 Hz, 1H), 6,54 – 6,35 (m, 2H), 5,54 – 5,40 (m, 1H), 4,78 – 4,59 (m, 1H), 4,45 (d, *J* = 7,1 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,39 (s, 6H), 1,30 (d, *J* = 2,8 Hz, 3H), 1,28 (d, *J* = 3,7 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,50, 168,60, 155,35, 148,74, 141,52, 140,47, 140,41, 139,03, 139,00, 130,53, 125,76, 125,08, 124,67, 124,42, 109,41, 74,68, 56,07, 48,00, 47,84, 18,65, 17,88, 15,25

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
105	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{31}N_2O_5$, 463,2233; thu được bằng thực nghiệm 463,2242	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (s, 1H), 8,38 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,94 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,21 – 7,10 (m, 4H), 7,09 – 6,97 (m, 4H), 6,82 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,79 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 4,53 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,98 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 2,23 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 1,01 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,66, 168,57, 155,32, 148,71, 140,43, 138,63, 138,47, 136,37, 136,05, 130,45, 129,44, 129,11, 127,91, 127,85, 109,45, 73,66, 57,08, 56,02, 47,92, 20,97, 20,93, 19,24, 17,64
106	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{26}F_3N_2O_5$, 503,1794; thu được bằng thực nghiệm 503,1794	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (s, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,54 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,42 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,34 – 7,21 (m, 4H), 7,21 – 7,13 (m, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,85 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,61 – 4,46 (m, 1H), 4,15 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -62,53
107	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}Cl_2N_2O_5$, 503,1140; thu được bằng thực nghiệm 503,1139	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,05 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,38 – 7,10 (m, 8H), 6,87 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,73 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,62 – 4,45 (m, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,52, 168,61, 155,41, 148,74, 140,45, 139,26, 139,15, 133,04, 132,77, 130,32, 129,41, 129,36, 129,05, 128,73, 109,49, 72,95, 56,35, 56,08, 47,86, 19,08, 17,67

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
109	---	---	ESIMS *m/z* 587 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,95 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,57 – 7,46 (m, 8H), 7,43 – 7,38 (m, 7H), 7,34 – 7,29 (m, 2H), 6,81 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,90 (dq, *J* = 12,2, 6,1 Hz, 1H), 4,56 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 4,16 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,89 (d, *J* = 1,9 Hz, 3H), 1,34 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,71, 168,59, 155,33, 148,72, 140,65, 140,58, 140,43, 140,11, 139,94, 139,66, 130,44, 128,77, 128,73, 128,67, 128,53, 127,58, 127,30, 127,26, 127,21, 127,00, 126,94, 109,40, 73,58, 57,25, 56,04, 47,91, 19,33, 17,66
110	---	(Màng mỏng) 3374, 2984, 1735, 1649, 1602, 1577, 1530, 1507, 1449, 1380, 1329, 1296, 1222, 1188, 1159, 1130, 1105, 1049, 1015, 906, 826, 809, 792, 778, 731, 704, 666	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{24}H_{23}F_2N_2O_4$, 441,1620; thu được bằng thực nghiệm 441,1620	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,80 (s, 1H), 8,30 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 8,07 (dd, *J* = 4,3, 1,5 Hz, 1H), 7,40 – 7,15 (m, 6H), 7,05 – 6,85 (m, 4H), 5,73 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,65 – 4,45 (m, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,60, 168,26, 161,76 (d, *J* = 246,1 Hz), 161,64 (d, *J* = 245,7 Hz), 157,79, 139,65, 136,82 (d, *J* = 3,3 Hz), 136,71 (d, *J* = 3,5 Hz), 131,04, 129,50 (d, *J* = 7,9 Hz), 128,80, 126,08, 115,74 (d, *J* = 21,3 Hz), 115,41 (d, *J* = 21,3 Hz), 73,34, 56,14, 47,84, 19,12, 17,69 ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,44, -115,76

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
111	---	(Màng mỏng) 3370, 2984, 2936, 2256, 1735, 1647, 1604, 1574, 1529, 1507, 1483, 1469, 1452, 1381, 1323, 1281, 1262, 1222, 1158, 1109, 1048, 1015, 990, 904, 824, 800, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{27}F_2N_2O_5$, 485,1883; thu được bằng thực nghiệm 485,1880	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,95 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,35 – 7,14 (m, 4H), 7,04 – 6,87 (m, 4H), 6,84 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,73 (dq, *J* = 9,7, 6,1 Hz, 1H), 4,60 – 4,48 (m, 1H), 4,16 (q, *J* = 7,0 Hz, 2H), 4,05 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 1,51 (t, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,06 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,58, 168,66, 161,75 (d, *J* = 246,1 Hz), 161,64 (d, *J* = 245,7 Hz), 154,75, 148,82, 140,38, 136,82 (d, *J* = 3,3 Hz), 136,73 (d, *J* = 3,3 Hz), 130,41, 129,51 (d, *J* = 7,6 Hz), 115,72 (d, *J* = 21,4 Hz), 115,39 (d, *J* = 21,2 Hz), 110,13, 73,32, 64,67, 56,12, 47,84, 19,11, 17,69, 14,37 ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,47, -115,80

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
112	---	(Màng mỏng) 3370, 2984, 1729, 1641, 1601, 1531, 1507, 1491, 1450, 1361, 1305, 1281, 1254, 1222, 1177, 1158, 1135, 1087, 1048, 1015, 908, 824, 778, 752, 731, 666	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{24}F_2NO_4$, 440,1668; thu được bằng thực nghiệm 440,1676	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,05 (s, 1H), 7,43 – 7,33 (m, 2H), 7,30 – 7,17 (m, 4H), 7,05 – 6,90 (m, 5H), 6,88 – 6,77 (m, 2H), 5,75 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,57 (p, *J* = 7,1 Hz, 1H), 4,06 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,22, 169,33, 161,79 (d, *J* = 246,2 Hz), 161,70 (d, *J* = 245,9 Hz), 161,59, 136,83 (d, *J* = 3,4 Hz), 136,61 (d, *J* = 3,4 Hz), 134,49, 129,49 (d, *J* = 8,1 Hz), 129,46 (d, *J* = 7,9 Hz), 125,62, 118,70, 118,58, 115,79 (d, *J* = 21,4 Hz), 115,50 (d, *J* = 21,3 Hz), 113,72, 73,62, 56,17, 48,29, 19,15, 17,79 ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,30, -115,60
113	---	---	ESIMS *m/z* 457,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,98 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,30 (t, *J* = 5,7 Hz, 1H), 7,99 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,24 – 7,15 (m, 4H), 7,03 – 6,85 (m, 5H), 5,71 (dq, *J* = 9,2, 6,2 Hz, 1H), 4,11 (dd, *J* = 18,1, 6,0 Hz, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,2 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,90 (dd, *J* = 18,1, 5,6 Hz, 1H), 1,25 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 169,18, 168,43, 161,74 (d, *J* = 246,1 Hz), 161,63 (d, *J* = 245,5 Hz), 155,42, 148,71, 140,55, 136,68, 130,30, 129,68, 129,60, 115,67 (d, *J* = 29,2 Hz), 115,46 (d, *J* = 29,1 Hz), 109,55, 73,65, 56,11, 55,77, 40,91, 19,12

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
114	---	---	ESIMS *m/z* 485,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,46 – 7,04 (m, 4H), 7,11 – 6,65 (m, 5H), 5,71 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,51 (ddd, *J* = 8,5, 7,0, 5,4 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,70 – 1,57 (m, 1H), 1,49 – 1,36 (m, 1H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,67 (t, *J* = 7,5 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 170,87, 168,79, 161,74 (d, *J* = 245,9 Hz), 161,66 (d, *J* = 245,8 Hz), 155,43, 148,73, 140,42, 136,80, 130,36, 129,55 (d, *J* = 2,7 Hz), 129,47 (d, *J* = 2,7 Hz), 115,67 (d, *J* = 32,4 Hz), 115,45 (d, *J* = 32,4 Hz), 109,44, 73,48, 56,09, 56,03, 53,16, 25,16, 19,18, 9,27
115	---	---	ESIMS *m/z* 499,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 9,4 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,31 – 7,07 (m, 4H), 6,97 (t, *J* = 8,6 Hz, 2H), 6,93 – 6,86 (m, 3H), 5,72 (dq, *J* = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 4,48 (dd, *J* = 9,4, 4,7 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,93 – 1,82 (m, 1H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,82 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H), 0,65 (d, *J* = 6,8 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 170,46, 168,95, 161,73 (d, *J* = 246,4 Hz), 161,65 (d, *J* = 245,6 Hz), 155,43, 148,71, 140,42, 136,85, 130,40, 129,54 (d, *J* = 4,7 Hz), 129,47 (d, *J* = 4,7 Hz), 115,71 (d, *J* = 21,3 Hz), 115,40 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,43, 73,51, 57,09, 56,09, 55,98, 30,96, 19,22, 19,10, 17,10

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
116	---	---	ESIMS *m/z* 513,7 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,07 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,15 (d, *J* = 8,9 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,31 – 7,04 (m, 4H), 7,08 – 6,74 (m, 6H), 5,70 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,54 (ddd, *J* = 9,7, 8,8, 5,0 Hz, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,46 – 1,36 (m, 1H), 1,33 – 1,18 (m, 4H), 1,08 (ddd, *J* = 13,9, 9,0, 5,0 Hz, 1H), 0,82 (d, *J* = 6,5 Hz, 3H), 0,77 (d, *J* = 6,6 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,62, 168,81, 161,75 (d, *J* = 246,2 Hz), 161,66 (d, *J* = 245,6 Hz), 155,43, 148,74, 140,39, 137,02, 136,76, 130,34, 129,51 (d, *J* = 3,4 Hz), 129,44 (d, *J* = 3,5 Hz), 115,73 (d, *J* = 21,4 Hz), 115,41 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,44, 73,37, 56,21, 56,09, 50,52, 41,00, 24,57, 22,76, 21,49, 19,14
117	---	(Màng mỏng) 3368, 2937, 1732, 1648, 1527, 1241, 1144	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{31}N_2O_7$, 495,2126; thu được bằng thực nghiệm 495,2104	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,15 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,38 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,45 (dd, *J* = 7,6, 1,7 Hz, 1H), 7,30 – 7,20 (m, 1H), 7,12 (dddd, *J* = 13,5, 8,1, 7,5, 1,7 Hz, 2H), 6,92 – 6,80 (m, 4H), 6,76 (dd, *J* = 8,2, 1,1 Hz, 1H), 5,97 (dq, *J* = 9,0, 5,7, 5,2 Hz, 1H), 5,01 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,70 – 4,39 (m, 1H), 3,93 (s, 3H), 3,85 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,01 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
118	---	(Màng mỏng) 3368, 2937, 1734, 1648, 1527, 1261, 1148, 1041	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{31}N_2O_7$, 495,2126; thu được bằng thực nghiệm 495,2106	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,21 (t, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,15 (t, *J* = 7,9 Hz, 1H), 6,93 – 6,81 (m, 5H), 6,74 (ddd, *J* = 8,2, 2,6, 0,9 Hz, 1H), 6,68 (ddd, *J* = 8,2, 2,6, 0,9 Hz, 1H), 5,80 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,60 – 4,43 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,0 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
119	---	(Màng mỏng) 3367, 2985, 1738, 1647, 1575, 1481, 1263, 1153, 1058, 914	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{23}Cl_2F_2N_2O_6$, 555,0896; thu được bằng thực nghiệm 555,0909	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 11,92 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 7,95 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,77 (t, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,37 (t, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,15 (ddd, *J* = 8,5, 2,1, 0,7 Hz, 1H), 7,08 – 6,89 (m, 3H), 6,86 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 6,10 (q, *J* = 6,2 Hz, 1H), 4,66 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,22 (s, 1H), 1,36 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H)
120	---	(Màng mỏng) 3369, 2934, 1735, 1648, 1576, 1527, 1451, 1261	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_5$, 499,2039; thu được bằng thực nghiệm 499,2050	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,16 – 7,01 (m, 2H), 7,01 – 6,79 (m, 5H), 5,70 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,70 – 4,43 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 9,3 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,20 (d, *J* = 1,9 Hz, 3H), 2,17 (d, *J* = 1,9 Hz, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
121	---	(Màng mỏng) 3367, 2980, 1735, 1648, 1527, 1450, 1262, 1050	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}Cl_2N_2O_5$, 531,1448; thu được bằng thực nghiệm 531,1458	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 – 11,95 (m, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,21 (d, *J* = 1,5 Hz, 2H), 7,19 – 6,99 (m, 4H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,69 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,55 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,94 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,0 Hz, 3H), 1,10 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
122	---	(Màng mỏng) 3367, 2986, 1737, 1647, 1611, 1482, 1452, 1215, 1148, 1057	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}F_2N_2O_6$, 487,1675; thu được bằng thực nghiệm 487,1686	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,00 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,41 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,87 – 7,75 (m, 1H), 7,48 (tt, *J* = 8,0, 1,5 Hz, 1H), 7,28 – 7,12 (m, 3H), 7,10 – 6,98 (m, 1H), 6,99 – 6,86 (m, 2H), 6,90 – 6,82 (m, 1H), 6,26 (qd, *J* = 6,3, 1,5 Hz, 1H), 4,73 – 4,57 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,19 (dd, *J* = 2,8, 1,9 Hz, 1H), 1,28 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 1,27 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -111,85 – -112,11 (m), -112,15 – -112,47 (m)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
123	---	(Màng mỏng) 3285, 2981, 2107, 1736, 1648, 1528, 1263, 1050	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{27}N_2O_5$, 483,1914; thu được bằng thực nghiệm 483,1919	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,45 – 7,40 (m, 2H), 7,40 – 7,35 (m, 2H), 7,28 – 7,18 (m, 4H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,78 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,61 – 4,45 (m, 1H), 4,07 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,05 (s, 1H), 3,03 (s, 1H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
124	---	(Màng mỏng) 3368, 2963, 1735, 1648, 1527, 1480, 1450, 1280, 1263, 1142, 1053	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_5$, 491,2540; thu được bằng thực nghiệm 491,2551	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 8,37 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,24 – 7,18 (m, 4H), 7,14 – 7,08 (m, 2H), 7,08 – 7,02 (m, 2H), 6,85 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,80 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 4,63 – 4,40 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 2,65 – 2,50 (m, 4H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,18 (t, *J* = 7,6 Hz, 3H), 1,14 (t, *J* = 7,6 Hz, 3H), 0,94 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
125	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{26}FN_2O_5$, 453,1820; thu được bằng thực nghiệm 453,1831	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,32 – 7,20 (m, 5H), 7,19 – 7,10 (m, 1H), 6,97 (t, *J* = 8,7 Hz, 2H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,78 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,58 – 4,45 (m, 1H), 4,05 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,63, 168,54, 161,72 (d, *J* = 245,7 Hz), 155,35, 148,71, 141,10, 140,41, 136,91 (d, *J* = 3,5 Hz), 130,42, 129,58 (d, *J* = 7,8 Hz), 128,59, 127,95, 126,84, 115,64 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,40, 73,39, 57,04, 56,07, 47,83, 19,15, 17,59

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
127	---	---	ESIMS *m/z* 589,5 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,77 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,25 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,96 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,53 (dd, *J* = 20,0, 2,2 Hz, 2H), 7,35 (dd, *J* = 8,5, 1,8 Hz, 2H), 7,18 (ddd, *J* = 10,9, 8,5, 2,3 Hz, 2H), 6,88 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,80 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 4,68 – 4,47 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H), 1,20 (d, *J* = 6,4 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,98, 168,86, 155,52, 148,74, 144,18, 141,99, 140,57, 132,92, 132,87, 132,02, 131,86, 130,48, 130,37, 129,91, 128,15, 127,74, 125,09, 124,82, 109,64, 78,58, 74,60, 56,11, 48,05, 17,56, 14,13
128	---	---	ESIMS *m/z* 555,6 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,78 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,25 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,96 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 7,33 – 7,27 (m, 2H), 7,22 (dd, *J* = 10,4, 2,2 Hz, 1H), 7,08 (dddd, *J* = 19,0, 8,5, 2,1, 0,8 Hz, 2H), 6,88 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,82 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 4,65 – 4,51 (m, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,00 (s, 1H), 1,26 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,20 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,92, 168,87, 158,04 (d, *J* = 249,8 Hz), 157,99 (d, *J* = 249,5 Hz), 155,54, 148,76, 145,02 (d, *J* = 5,5 Hz), 142,77 (d, *J* = 6,0 Hz), 140,55, 130,65, 130,55, 129,94, 122,05 (d, *J* = 3,7 Hz), 121,65 (d, *J* = 3,6 Hz), 120,45 (d, *J* = 17,8 Hz), 120,25 (d, *J* = 17,7 Hz), 114,56 (d, *J* = 22,7 Hz), 114,26 (d, *J* = 23,0 Hz), 109,62, 78,63, 74,64, 56,12, 48,02, 17,52, 14,30

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
129	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}Cl_2N_2O_5$, 531,1448; thu được bằng thực nghiệm 531,1454	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,25 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 7,19 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 7,09 (dd, *J* = 4,0, 2,3 Hz, 2H), 7,02 (td, *J* = 8,5, 2,3 Hz, 2H), 6,87 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,71 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,54 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,99 – 3,92 (m, 4H), 2,33 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,61, 168,57, 155,39, 148,74, 140,44, 139,53, 139,35, 136,56, 136,15, 133,12, 132,77, 130,63, 130,59, 130,34, 129,45, 129,12, 126,59, 126,41, 109,44, 73,05, 56,45, 56,08, 47,85, 20,17, 20,08, 19,15, 17,69

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
130	---	(Màng mỏng) 3376, 2986, 2360, 2107, 1736, 1652, 1604, 1558, 1530, 1508, 1452, 1427, 1381, 1329, 1287, 1262, 1247, 1223, 1187, 1159, 1137, 1116, 1049, 1015, 911, 826, 792, 779, 729, 680, 668	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{24}H_{22}BrF_2N_2O_4$, 521,0709; thu được bằng thực nghiệm 521,0713	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,63 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,88 (d, *J* = 4,9 Hz, 1H), 7,62 (d, *J* = 4,9 Hz, 1H), 7,29 – 7,15 (m, 4H), 7,05 – 6,85 (m, 4H), 5,74 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,61 – 4,48 (m, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,06 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,39, 167,69, 161,76 (d, *J* = 246,1 Hz), 161,65 (d, *J* = 246,0 Hz), 155,39, 139,43, 136,82 (d, *J* = 3,4 Hz), 136,63 (d, *J* = 3,1 Hz), 132,21, 131,44, 129,47 (d, *J* = 8,0 Hz), 129,44 (d, *J* = 7,9 Hz), 122,15, 115,76 (d, *J* = 21,3 Hz), 115,42 (d, *J* = 21,3 Hz), 73,47, 56,15, 48,05, 19,11, 17,61 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -115,26 – -115,47 (m), -115,64 (ddd, *J* = 13,7, 8,9, 5,2 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
131	---	(Màng mỏng) 3373, 2940, 1739, 1651, 1609, 1577, 1518, 1481, 1454, 1436, 1382, 1324, 1283, 1243, 1210, 1149, 1120, 1054, 954, 924, 872, 850, 824, 801, 754, 733	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{23}F_4N_2O_5$, 507,1538; thu được bằng thực nghiệm 507,1543	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,01 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,18 – 6,91 (m, 5H), 6,88 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,66 (dq, *J* = 9,4, 6,2 Hz, 1H), 4,64 – 4,49 (m, 1H), 4,01 (d, *J* = 9,4 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,32 – 1,21 (m, 4H), 1,16 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -136,05 – -136,27 (m), -136,61 (ddd, *J* = 20,1, 11,4, 8,1 Hz), -139,14 – -139,32 (m), -139,45 – -139,68 (m)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
132	---	(Màng mỏng) 3372, 2983, 1737, 1649, 1601, 1576, 1529, 1498, 1481, 1453, 1439, 1381, 1323, 1245, 1184, 1145, 1096, 1060, 953, 909, 864, 849, 824, 800, 730, 689	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{23}Cl_2F_2N_2O_5$, 539,0947; thu được bằng thực nghiệm 539,0954	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,02 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,27 (td, *J* = 7,3, 2,1 Hz, 2H), 7,19 – 6,98 (m, 4H), 6,88 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,66 (dq, *J* = 9,5, 6,1 Hz, 1H), 4,66 – 4,48 (m, 1H), 4,01 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,17 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -116,83 – -116,94 (m), -117,22 – -117,34 (m)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
133	---	(Màng mỏng) 3372, 2935, 2257, 1735, 1649, 1576, 1528, 1501, 1481, 1452, 1439, 1380, 1324, 1281, 1262, 1241, 1206, 1149, 1118, 1051, 952, 908, 849, 821, 800, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_5$, 499,2039; thu được bằng thực nghiệm 499,2046	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (d, *J* = 0,5 Hz, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,12 – 6,98 (m, 5H), 6,97 – 6,79 (m, 3H), 5,70 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,65 – 4,46 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,21 (dd, *J* = 9,8, 1,9 Hz, 6H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,06 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -119,78 – -120,04 (m), -120,30 – -120,53 (m)
135	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}F_2N_2O_5$, 471,1726; thu được bằng thực nghiệm 471,1742	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,20 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 8,00 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,26 – 7,13 (m, 4H), 7,02 – 6,83 (m, 5H), 5,69 (dq, *J* = 9,0, 6,2 Hz, 1H), 4,53 (dq, *J* = 8,0, 7,2 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,1 Hz, 1H), 3,96 (s, 3H), 1,34 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,27, 168,54, 162,68, 162,58, 160,73, 160,63, 155,43, 148,77, 140,44, 136,81, 136,78, 136,46, 136,43, 130,33, 129,72, 129,66, 129,63, 129,57, 115,74, 115,57, 115,43, 115,26, 109,49, 73,33, 56,11, 55,65, 47,80, 18,95, 17,74

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
136	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{23}Cl_4N_2O_5$, 571,0356; thu được bằng thực nghiệm 571,0367	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,00 (s, 1H), 8,30 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,1 Hz, 1H), 7,42 – 7,28 (m, 4H), 7,09 (ddd, *J* = 10,1, 8,3, 2,2 Hz, 2H), 6,87 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,65 (dt, *J* = 12,2, 6,1 Hz, 1H), 4,57 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,00 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 5,9 Hz, 3H), 1,17 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,45, 168,64, 155,42, 148,74, 140,51, 140,21, 140,16, 133,11, 132,76, 131,70, 131,38, 130,97, 130,67, 130,27, 130,20, 130,08, 127,25, 127,17, 109,53, 72,38, 56,09, 55,71, 47,87, 19,03, 17,71
137	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{23}Cl_2F_2N_2O_5$, 539,0947; thu được bằng thực nghiệm 539,0953	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 11,99 (s, 1H), 8,30 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,42 – 7,19 (m, 2H), 7,08 – 6,94 (m, 4H), 6,90 – 6,84 (m, 1H), 5,67 (dq, *J* = 9,4, 6,2 Hz, 1H), 4,65 – 4,48 (m, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,4 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,16 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,41, 168,64, 158,16 (d, *J* = 250,2 Hz), 158,01 (d, *J* = 250,1 Hz), 155,42, 148,75, 140,91 (d, *J* = 6,1 Hz), 140,83 (d, *J* = 6,3 Hz), 140,51, 131,12, 130,81, 130,20, 124,67 – 123,96 (m), 120,11 (d, *J* = 17,5 Hz), 119,82 (d, *J* = 17,7 Hz), 116,78 – 116,06 (m), 109,52, 72,44, 56,09, 47,85, 18,99, 17,71

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
138	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $[M]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{30}N_2O_8$, 522,2002; thu được bằng thực nghiệm 522,2006	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,13 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,50 – 7,44 (m, 4H), 7,27 (ddd, *J* = 11,5, 8,5, 7,0 Hz, 4H), 7,20 – 7,14 (m, 2H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,01 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 5,75 – 5,62 (m, 2H), 4,63 – 4,52 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,94 (s, 1H), 2,06 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,88, 170,27, 163,03, 160,26, 145,73, 144,99, 143,90, 142,88, 142,57, 128,31, 128,28, 127,14, 127,07, 125,56, 125,54, 109,58, 89,49, 79,55, 75,21, 56,19, 48,10, 30,93, 20,87, 17,75, 14,36
139	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $([M+H]^+)$ tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}N_2O_6$, 477,2025; thu được bằng thực nghiệm 477,2019	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,38 – 7,10 (m, 10H), 6,97 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,82 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,52 (dt, *J* = 8,2, 7,1 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,89 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,23, 168,89, 162,28, 159,42, 146,66, 141,55, 141,44, 141,25, 137,45, 128,77, 128,50, 128,13, 128,11, 126,89, 126,67, 109,73, 73,32, 57,90, 56,27, 47,85, 20,75, 19,25, 17,92

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
140	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{33}N_2O_6$, 505,2338; thu được bằng thực nghiệm 505,2324	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,35 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,34 – 7,09 (m, 10H), 6,95 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,81 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,62 – 4,44 (m, 1H), 4,05 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,85 (s, 3H), 2,93 (hept, *J* = 7,0 Hz, 1H), 1,34 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,88 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 174,69, 172,33, 162,28, 159,39, 146,56, 141,95, 141,45, 141,27, 137,61, 128,76, 128,50, 128,14, 128,12, 126,89, 126,67, 109,58, 73,28, 57,90, 56,27, 47,83, 33,94, 19,24, 18,82, 17,96
141	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{31}N_2O_7$, 507,2131; thu được bằng thực nghiệm 507,2125	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,25 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,22 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,34 – 7,09 (m, 10H), 6,92 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,83 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 5,72 (d, *J* = 0,7 Hz, 2H), 4,60 – 4,49 (m, 1H), 4,06 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,91 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,33, 170,25, 162,88, 160,24, 145,70, 143,91, 142,54, 141,48, 141,25, 128,76, 128,49, 128,12, 128,09, 126,89, 126,65, 109,56, 89,50, 73,27, 57,92, 56,17, 48,07, 20,86, 19,25, 17,73

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
142	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{35}N_2O_7$, 535,2444; thu được bằng thực nghiệm 535,2431	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,28 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,25 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 7,36 – 7,08 (m, 10H), 6,92 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,83 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 5,79 – 5,69 (m, 2H), 4,62 – 4,44 (m, 1H), 4,06 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,86 (s, 3H), 2,53 (hept, *J* = 7,0 Hz, 1H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,13 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H), 0,91 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 176,22, 172,34, 162,85, 160,23, 145,55, 144,16, 142,18, 141,48, 141,26, 128,76, 128,49, 128,12, 128,09, 126,89, 126,65, 109,48, 89,90, 73,26, 57,93, 56,12, 48,07, 33,85, 19,26, 18,68, 17,74
143	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{25}N_2O_6S_2$, 489,1154; thu được bằng thực nghiệm 489,1154	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,49 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,21 – 7,13 (m, 2H), 7,03 – 6,97 (m, 2H), 6,95 – 6,86 (m, 3H), 5,54 (dq, *J* = 7,3, 6,2 Hz, 1H), 4,70 – 4,61 (m, 2H), 3,88 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,17 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,03, 168,89, 162,33, 159,44, 146,66, 143,85, 142,75, 141,50, 137,48, 126,75, 126,56, 126,06, 125,43, 124,60, 124,55, 109,78, 74,58, 56,28, 47,96, 47,41, 20,76, 18,68, 18,14

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
144	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{24}H_{27}N_2O_7S_2$, 519,1259; thu được bằng thực nghiệm 519,1258	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,30 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,21 – 7,13 (m, 2H), 7,02 (ddd, *J* = 3,5, 1,2, 0,6 Hz, 1H), 6,96 – 6,88 (m, 4H), 5,73 (d, *J* = 0,7 Hz, 2H), 5,55 (dq, *J* = 7,4, 6,2 Hz, 1H), 4,75 – 4,60 (m, 2H), 3,89 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,29 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 1,19 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,13, 170,25, 162,91, 160,26, 145,69, 143,96, 143,86, 142,81, 142,46, 126,74, 126,55, 126,03, 125,42, 124,58, 124,54, 109,59, 89,52, 74,55, 56,19, 48,18, 47,42, 20,87, 18,70, 17,95
145	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}F_2N_2O_6$, 513,1837; thu được bằng thực nghiệm 513,1835	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,48 – 8,37 (m, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,29 – 7,18 (m, 4H), 7,05 – 6,90 (m, 5H), 5,72 (dq, *J* = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 4,55 (dq, *J* = 8,3, 7,2 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,58, -115,93
146	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_7$, 543,1943; thu được bằng thực nghiệm 543,1938	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,22 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,32 – 7,16 (m, 4H), 7,05 – 6,89 (m, 5H), 5,78 – 5,68 (m, 1H), 5,72 (s, 2H), 4,64 – 4,50 (m, 1H), 4,06 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,59, -115,97

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
147	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{35}N_2O_8$, 551,2393; thu được bằng thực nghiệm 551,2396	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,34 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,25 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,39 – 7,16 (m, 10H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,97 (q, *J* = 6,2 Hz, 1H), 5,78 – 5,61 (m, 2H), 4,74 – 4,56 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,42 (dq, *J* = 9,2, 7,0 Hz, 1H), 3,21 (dq, *J* = 9,2, 7,0 Hz, 1H), 2,05 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,19 (t, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,12 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,13, 170,23, 162,87, 160,27, 145,64, 144,02, 142,35, 142,09, 140,72, 128,24, 127,84, 127,81, 127,70, 127,27, 127,18, 109,57, 89,52, 84,04, 74,08, 59,96, 56,18, 48,26, 20,86, 18,23, 15,70, 14,95
148	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{27}F_4N_2O_7$, 579,1754; thu được bằng thực nghiệm 579,1756	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 8,22 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,38 (td, *J* = 8,6, 6,2 Hz, 1H), 7,24 (td, *J* = 8,4, 6,3 Hz, 1H), 6,96 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,88 – 6,69 (m, 4H), 5,88 – 5,75 (m, 1H), 5,73 (s, 2H), 4,69 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,65 – 4,55 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,07 (s, 3H), 1,29 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,10 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -111,11 (d, *J* = 7,6 Hz), -111,57 (d, *J* = 7,5 Hz), -111,99 (dd, *J* = 7,7, 2,6 Hz), -112,76 (dd, *J* = 7,6, 2,5 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
149	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $[M-OCH_3]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}N_2O_7$, 505,1975; thu được bằng thực nghiệm 505,1975	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,33 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,25 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,40 – 7,18 (m, 10H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,97 (q, *J* = 6,2 Hz, 1H), 5,81 – 5,63 (m, 2H), 4,72 – 4,52 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,17 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,12 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,09, 170,24, 162,88, 160,27, 145,65, 144,02, 142,35, 141,39, 140,04, 128,50, 128,08, 127,87, 127,71, 127,45, 127,28, 109,57, 89,53, 84,46, 73,81, 56,19, 52,59, 48,25, 20,86, 18,18, 14,98
150	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $([M+H]^+)$ tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{25}F_4N_2O_6$, 549,1648; thu được bằng thực nghiệm 549,1645	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,39 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,37 (td, *J* = 8,5, 6,1 Hz, 1H), 7,23 (td, *J* = 8,5, 6,2 Hz, 1H), 7,00 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,90 – 6,68 (m, 4H), 5,89 – 5,71 (m, 1H), 4,69 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,62 – 4,51 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -111,11 (d, *J* = 7,7 Hz), -111,55 (d, *J* = 7,5 Hz), -112,01 (dd, *J* = 7,7, 2,6 Hz), -112,80 (dd, *J* = 7,6, 2,6 Hz)
152	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) $([M+H]^+)$ tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{28}FN_2O_6$, 495,1931; thu được bằng thực nghiệm 495,1926	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,38 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,50 – 7,37 (m, 4H), 7,37 – 7,19 (m, 6H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,98 (dq, *J* = 25,1, 6,4 Hz, 1H), 4,63 – 4,54 (m, 1H), 3,87 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 1,30 (d, *J* = 6,5 Hz, 3H), 0,88 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -168,48

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
153	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{30}FN_2O_7$, 525,2037; thu được bằng thực nghiệm 525,2033	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 8,20 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 7,49 – 7,40 (m, 4H), 7,36 – 7,21 (m, 6H), 6,93 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,99 (dq, *J* = 25,2, 6,4 Hz, 1H), 5,71 (s, 2H), 4,68 – 4,49 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,31 (d, *J* = 6,5 Hz, 3H), 0,90 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -168,67
155	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{33}N_2O_8$, 537,2237; thu được bằng thực nghiệm 537,2226	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,26 – 7,13 (m, 4H), 6,97 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,85 – 6,71 (m, 4H), 5,71 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,64 – 4,47 (m, 1H), 3,96 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,21, 168,88, 162,28, 159,42, 158,33, 158,20, 146,66, 141,53, 137,43, 133,90, 133,82, 129,02, 129,00, 114,09, 113,83, 109,74, 73,54, 56,26, 56,08, 55,19, 47,90, 20,74, 19,22, 18,08
156	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}F_2N_2O_6$, 513,1837; thu được bằng thực nghiệm 513,1833	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,32 – 7,18 (m, 2H), 7,12 – 6,82 (m, 7H), 5,73 (dq, *J* = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 4,64 – 4,43 (m, 1H), 4,06 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,15, -112,56

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
157	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}Cl_2N_2O_6$, 545,1246; thu được bằng thực nghiệm 545,1239	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,31 – 7,10 (m, 8H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,72 (dq, *J* = 9,8, 6,0 Hz, 1H), 4,59 – 4,50 (m, 1H), 4,01 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,10, 168,87, 162,33, 159,43, 146,68, 142,60, 142,44, 141,40, 137,46, 134,67, 134,38, 130,21, 129,95, 128,46, 128,34, 128,10, 127,45, 127,17, 126,23, 126,13, 109,80, 72,61, 56,98, 56,28, 47,82, 20,75, 19,12, 17,98
158	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{35}N_2O_9$, 567,2342; thu được bằng thực nghiệm 567,2338	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,24 – 7,14 (m, 4H), 6,93 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,85 – 6,75 (m, 4H), 5,77 – 5,68 (m, 1H), 5,72 (s, 2H), 4,63 – 4,50 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,34, 170,24, 162,88, 160,24, 158,33, 158,20, 145,70, 143,91, 142,54, 133,95, 133,82, 129,00, 114,09, 113,83, 109,55, 89,51, 73,49, 56,17, 56,10, 55,20, 48,12, 20,85, 19,23, 17,90
159	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_7$, 543,1943; thu được bằng thực nghiệm 543,1941	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,32 – 7,18 (m, 2H), 7,14 – 7,03 (m, 2H), 7,04 – 6,80 (m, 5H), 5,82 – 5,67 (m, 1H), 5,72 (s, 2H), 4,65 – 4,48 (m, 1H), 4,07 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,16, -112,59

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
160	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}Cl_2N_2O_7$, 575,1352; thu được bằng thực nghiệm 575,1349	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 8,22 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 7,33 – 7,10 (m, 8H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,80 – 5,65 (m, 1H), 5,72 (s, 2H), 4,60 – 4,52 (m, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,06 (d, *J* = 1,8 Hz, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,0 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,34, 170,24, 162,88, 160,24, 158,33, 158,20, 145,70, 143,91, 142,54, 133,95, 133,82, 129,00, 114,09, 113,83, 109,55, 89,51, 73,49, 56,17, 56,10, 55,20, 48,12, 20,85, 19,23, 17,90
161	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}N_2O_6$, 475,1869; thu được bằng thực nghiệm 475,1865	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,77 – 8,53 (m, 1H), 8,40 – 8,29 (m, 1H), 7,79 – 7,62 (m, 3H), 7,61 – 7,47 (m, 1H), 7,47 – 7,34 (m, 2H), 7,34 – 7,20 (m, 2H), 7,05 – 6,94 (m, 1H), 5,83 – 5,66 (m, 1H), 4,93 – 4,77 (m, 1H), 4,37 – 4,21 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,47 – 2,37 (m, 3H), 1,63 – 1,47 (m, 3H), 0,84 – 0,67 (m, 3H)
162	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}N_2O_7$, 491,1818; thu được bằng thực nghiệm 491,1813	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,58 – 8,43 (m, 1H), 8,40 – 8,32 (m, 1H), 7,36 – 7,19 (m, 4H), 7,13 – 7,03 (m, 4H), 7,02 – 6,97 (m, 1H), 5,17 – 5,05 (m, 1H), 4,77 – 4,64 (m, 1H), 4,35 – 4,19 (m, 1H), 3,96 – 3,85 (m, 3H), 2,40 (d, *J* = 3,6 Hz, 3H), 1,50 – 1,41 (m, 3H), 1,07 – 0,93 (m, 3H)
163	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}N_2O_7$, 505,1975; thu được bằng thực nghiệm 505,1961	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,52 – 8,37 (m, 1H), 8,32 – 8,24 (m, 1H), 7,80 – 7,63 (m, 3H), 7,61 – 7,47 (m, 1H), 7,45 – 7,22 (m, 4H), 7,01 – 6,92 (m, 1H), 5,83 – 5,68 (m, 3H), 4,97 – 4,73 (m, 1H), 4,38 – 4,19 (m, 1H), 3,92 (s, 3H), 2,07 (s, 3H), 1,64 – 1,49 (m, 3H), 0,90 – 0,66 (m, 3H)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
164	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}N_2O_8$, 521,1924; thu được bằng thực nghiệm 521,1913	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,39 – 8,25 (m, 2H), 7,39 – 7,20 (m, 4H), 7,15 – 7,00 (m, 4H), 6,99 – 6,92 (m, 1H), 5,81 – 5,72 (m, 2H), 5,16 – 5,09 (m, 1H), 4,79 – 4,67 (m, 1H), 4,37 – 4,17 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,08 (s, 3H), 1,51 – 1,43 (m, 3H), 1,09 – 0,93 (m, 3H)
165	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}Br_2N_2O_6$, 633,0236; thu được bằng thực nghiệm 633,0230	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,39 (d, *J* = 6,8 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,45 – 7,31 (m, 4H), 7,18 – 7,06 (m, 4H), 7,00 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,71 (dq, *J* = 9,5, 6,2 Hz, 1H), 4,65 – 4,46 (m, 1H), 4,00 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,05, 168,89, 162,33, 159,47, 146,65, 141,39, 139,74, 139,71, 137,49, 131,97, 131,68, 129,89, 129,78, 121,06, 120,79, 109,84, 72,56, 56,41, 56,30, 47,83, 20,76, 19,09, 17,98
166	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{29}N_2O_6S_2$, 517,1467; thu được bằng thực nghiệm 517,1465	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,51 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,74 (d, *J* = 3,4 Hz, 1H), 6,67 (d, *J* = 2,6 Hz, 1H), 6,60 – 6,42 (m, 2H), 5,53 – 5,39 (m, 1H), 4,72 – 4,58 (m, 1H), 4,44 (d, *J* = 7,1 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,41 – 2,38 (m, 9H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,22 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,07, 168,90, 162,33, 159,44, 146,66, 141,64, 141,56, 140,54, 138,98, 138,92, 137,47, 125,77, 125,08, 124,66, 124,42, 109,76, 74,45, 56,28, 48,01, 47,83, 20,75, 18,64, 18,21, 15,25

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
167	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{33}N_2O_6$, 505,2338; thu được bằng thực nghiệm 505,2345	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 8,29 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,20 – 7,10 (m, 4H), 7,10 – 6,99 (m, 4H), 6,96 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,77 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,65 – 4,45 (m, 1H), 3,98 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,85 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 2,23 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,93 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,23, 168,90, 162,28, 159,42, 146,67, 141,58, 138,67, 138,57, 137,44, 136,33, 136,02, 129,41, 129,11, 127,94, 127,91, 109,74, 73,44, 57,06, 56,27, 47,91, 20,97, 20,94, 20,76, 19,26, 17,99
168	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_6$, 533,2651; thu được bằng thực nghiệm 533,2655	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,36 (d, *J* = 8,8 Hz, 1H), 8,29 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,19 – 7,12 (m, 4H), 7,10 – 6,98 (m, 4H), 6,94 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,76 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,60 – 4,45 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,84 (s, 3H), 3,00 – 2,85 (m, 1H), 2,26 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 1,34 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,93 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 174,69, 172,32, 162,28, 159,39, 146,57, 141,98, 138,67, 138,59, 137,60, 136,31, 136,01, 129,40, 129,10, 127,95, 127,93, 109,58, 73,40, 57,05, 56,27, 47,89, 33,95, 20,97, 20,94, 19,25, 18,84, 18,04

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
169	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}Br_2N_2O_7$, 663,0341; thu được bằng thực nghiệm 663,0336	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,21 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,45 – 7,33 (m, 4H), 7,22 – 7,03 (m, 4H), 6,95 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,83 – 5,61 (m, 1H), 5,72 (s, 2H), 4,56 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,01 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,18, 170,25, 162,91, 160,27, 145,69, 143,97, 142,36, 139,81, 139,71, 131,97, 131,68, 129,87, 129,76, 121,06, 120,77, 109,63, 89,49, 72,51, 56,46, 56,20, 48,06, 20,87, 19,12, 17,81
170	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{31}N_2O_7S_2$, 547,1572; thu được bằng thực nghiệm 547,1585	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,31 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,27 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,75 (d, *J* = 3,4 Hz, 1H), 6,70 – 6,62 (m, 1H), 6,57 – 6,50 (m, 2H), 5,77 – 5,70 (m, 2H), 5,52 – 5,40 (m, 1H), 4,75 – 4,58 (m, 1H), 4,45 (d, *J* = 7,1 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,40 (d, *J* = 1,2 Hz, 3H), 2,39 (d, *J* = 1,1 Hz, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,36 – 1,14 (m, 6H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,17, 170,25, 162,90, 160,26, 145,69, 143,95, 142,56, 141,64, 140,61, 138,96, 138,93, 125,73, 125,07, 124,65, 124,41, 109,55, 89,54, 74,42, 56,18, 48,23, 47,85, 20,87, 18,66, 18,03, 15,24

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
171	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{35}N_2O_7$, 535,2444; thu được bằng thực nghiệm 535,2449	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,33 – 8,15 (m, 2H), 7,22 – 7,10 (m, 4H), 7,10 – 6,99 (m, 4H), 6,92 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,84 – 5,69 (m, 3H), 4,55 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,99 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,95 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,34, 170,24, 162,87, 160,24, 145,70, 143,90, 142,59, 138,70, 138,58, 136,32, 135,99, 129,40, 129,10, 127,93, 127,90, 109,55, 89,51, 73,38, 57,07, 56,17, 48,12, 20,96, 20,93, 20,86, 19,26, 17,81
173	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{28}F_3N_2O_6$, 545,1899; thu được bằng thực nghiệm 545,1902	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,60 – 7,50 (m, 2H), 7,47 – 7,37 (m, 2H), 7,34 – 7,13 (m, 5H), 6,99 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,83 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,65 – 4,45 (m, 1H), 4,14 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -62,56
174	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}Cl_2N_2O_6$, 545,1246; thu được bằng thực nghiệm 545,1244	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,31 – 7,12 (m, 8H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,72 (dq, *J* = 9,5, 6,1 Hz, 1H), 4,66 – 4,47 (m, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,01 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (75 MHz, $CDCl_3$) δ 172,06, 168,91, 162,33, 159,45, 146,66, 141,36, 139,32, 139,27, 137,47, 132,94, 132,69, 129,51, 129,41, 129,01, 128,72, 109,85, 72,70, 56,30, 56,27, 47,83, 20,75, 19,09, 17,98

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
175	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{30}F_3N_2O_7$, 575,2005; thu được bằng thực nghiệm 575,2011	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,22 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,58 – 7,49 (m, 2H), 7,42 (d, *J* = 8,2 Hz, 2H), 7,35 – 7,12 (m, 5H), 6,95 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,84 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 5,72 (s, 2H), 4,62 – 4,48 (m, 1H), 4,15 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,93 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -62,57
176	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}Cl_2N_2O_7$, 575,1352; thu được bằng thực nghiệm 575,1352	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,22 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,34 – 7,09 (m, 8H), 6,95 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,81 – 5,58 (m, 3H), 4,67 – 4,44 (m, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (75 MHz, $CDCl_3$) δ 172,19, 170,28, 162,91, 160,27, 145,71, 143,95, 142,32, 139,38, 139,28, 132,94, 132,67, 129,49, 129,40, 129,01, 128,71, 109,64, 89,47, 72,65, 56,32, 56,22, 56,18, 48,05, 20,89, 20,86, 19,12, 17,81

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
178	---	(Màng mỏng) 3387, 2984, 1737, 1673, 1603, 1579, 1506, 1451, 1368, 1304, 1268, 1199, 1159, 1136, 1045, 1007, 969, 825, 779, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}F_2N_2O_6$, 513,1832; thu được bằng thực nghiệm 513,1833	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,35 (dd, *J* = 4,5, 1,3 Hz, 1H), 8,15 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,52 (dd, *J* = 8,4, 1,4 Hz, 1H), 7,42 (dd, *J* = 8,4, 4,5 Hz, 1H), 7,33 – 7,14 (m, 4H), 7,05 – 6,86 (m, 4H), 5,82 (s, 2H), 5,72 (dq, *J* = 9,7, 6,1 Hz, 1H), 4,59 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,06 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 2,11 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,01 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,57, -115,97
179	---	(Màng mỏng) 3380, 2985, 1737, 1674, 1603, 1578, 1507, 1473, 1455, 1366, 1312, 1274, 1222, 1200, 1158, 1104, 1043, 1003, 968, 910, 886, 824, 792, 728	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_7$, 557,2094; thu được bằng thực nghiệm 557,2089	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,23 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 8,18 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,23 (ddd, *J* = 13,9, 6,9, 2,6 Hz, 4H), 7,05 – 6,84 (m, 5H), 5,78 – 5,66 (m, 3H), 4,56 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,12 (q, *J* = 7,0 Hz, 2H), 4,05 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 2,06 (s, 3H), 1,47 (t, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,60, -115,98

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
180	---	(Màng mỏng) 3404, 2983, 1737, 1652, 1602, 1508, 1482, 1453, 1369, 1305, 1222, 1197, 1159, 1137, 1106, 1088, 1049, 1010, 976, 911, 828, 792, 759, 732	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{28}F_2NO_6$, 512,1879; thu được bằng thực nghiệm 512,1889	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,13 (dd, *J* = 7,9, 1,8 Hz, 1H), 8,06 (d, *J* = 6,9 Hz, 1H), 7,45 (ddd, *J* = 8,5, 7,4, 1,8 Hz, 1H), 7,29 – 7,05 (m, 6H), 7,04 – 6,90 (m, 4H), 5,92 (d, *J* = 6,4 Hz, 1H), 5,83 (d, *J* = 6,4 Hz, 1H), 5,73 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,57 (p, *J* = 7,1 Hz, 1H), 4,06 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 2,14 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,0 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,62, -116,01
181	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{40}H_{39}N_2O_7$, 659,2752; thu được bằng thực nghiệm 659,2758	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,24 (t, *J* = 7,7 Hz, 2H), 7,57 – 7,49 (m, 8H), 7,45 – 7,37 (m, 8H), 7,32 (dt, *J* = 9,3, 5,8 Hz, 2H), 6,90 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,89 (dq, *J* = 12,4, 6,1 Hz, 1H), 5,71 (s, 2H), 4,58 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,16 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,33 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,96 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,38, 170,26, 162,88, 160,23, 145,68, 143,94, 142,52, 140,73, 140,61, 140,52, 140,23, 139,89, 139,63, 128,74, 128,71, 128,55, 127,55, 127,26, 127,17, 126,99, 126,96, 109,50, 89,54, 73,27, 57,25, 56,15, 48,12, 20,87, 19,34, 17,79

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
182	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{39}H_{37}N_2O_6$, 629,2646; thu được bằng thực nghiệm 629,2651	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 5,1 Hz, 1H), 8,29 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,57 – 7,47 (m, 8H), 7,41 (dd, *J* = 9,3, 6,0 Hz, 8H), 7,32 (dd, *J* = 12,1, 7,1 Hz, 2H), 6,94 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,88 (dq, *J* = 12,3, 6,1 Hz, 1H), 4,57 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 4,15 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,31 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,95 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,24, 168,91, 162,29, 159,40, 146,63, 141,52, 140,73, 140,62, 140,47, 140,23, 139,88, 139,62, 137,45, 128,75, 128,71, 128,56, 127,54, 127,25, 127,16, 127,00, 126,96, 109,69, 73,30, 57,22, 56,25, 47,90, 20,75, 19,31, 17,97
183	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}F_2N_2O_7$, 530,1813; thu được bằng thực nghiệm 530,1809	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,28 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,15 (t, *J* = 5,6 Hz, 1H), 7,25 – 7,15 (m, 4H), 7,03 – 6,89 (m, 5H), 5,75 – 5,66 (m, 3H), 4,11 (dd, *J* = 18,3, 5,7 Hz, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,1 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,89 (dd, *J* = 18,3, 5,4 Hz, 1H), 2,06 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 170,32, 169,11, 161,72 (d, *J* = 246,0 Hz), 161,62 (d, *J* = 245,4 Hz), 160,31, 145,73, 144,02, 142,27, 136,67 (d, *J* = 26,2 Hz), 129,72, 129,66, 115,68 (d, *J* = 21,5 Hz), 115,41 (d, *J* = 22,1 Hz), 109,65, 89,48, 73,37, 56,16, 55,69, 41,33, 20,87 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -115,60 (m), -115,94 (m)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
184	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_7$, 558,2121; thu được bằng thực nghiệm 558,2133	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,22 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 7,28 – 7,18 (m, 4H), 7,01 – 6,90 (m, 5H), 5,77 – 5,65 (m, 3H), 4,56 (ddd, *J* = 8,4, 6,7, 5,3 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,63 – 1,52 (m, 1H), 1,40 – 1,29 (m, 1H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,61 (t, *J* = 7,4 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,56, 170,27, 163,06, 161,72 (d, *J* = 246,0 Hz), 161,66 (d, *J* = 245,2 Hz), 160,32, 145,66, 144,03, 142,38, 136,92, 129,60 (d, *J* = 10,6 Hz), 129,54 (d, *J* = 10,4 Hz), 115,63 (d, *J* = 35,4 Hz), 115,46 (d, *J* = 35,4 Hz), 109,55, 89,59, 73,22, 56,19, 56,02, 53,26, 25,24, 20,87, 19,22, 9,16 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -115,59 – -115,70 (m), -116,06 (ddd, *J* = 14,0, 8,7, 5,3 Hz)
185	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_7$, 572,2283; thu được bằng thực nghiệm 572,2286	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,29 – 8,21 (m, 2H), 7,29 – 7,14 (m, 4H), 7,00 – 6,88 (m, 5H), 5,85 – 5,51 (m, 3H), 4,55 (dd, *J* = 9,3, 4,6 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,87 – 1,75 (m, 1H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,78 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H), 0,58 (d, *J* = 6,8 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,17, 170,27, 163,21, 161,70 (d, *J* = 246,1 Hz), 161,66 (d, *J* = 245,3 Hz), 160,38, 145,62, 144,11, 142,32, 136,98, 129,54, 129,54 (d, *J* = 14,9 Hz), 115,63 (d, *J* = 32,3 Hz), 115,46 (d, *J* = 32,3 Hz), 109,54, 89,63, 73,25, 57,14, 56,19, 55,97, 31,09, 20,88, 19,27, 19,10, 17,06 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -115,69 (ddd, *J* = 13,8, 8,8, 5,5 Hz), -116,12 (ddd, *J* = 13,8, 8,7, 5,5 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
186	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{35}F_2N_2O_7$, 585,2407; thu được bằng thực nghiệm 585,2409	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,25 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,07 (d, *J* = 8,8 Hz, 1H), 7,28 – 7,18 (m, 4H), 7,01 – 6,91 (m, 5H), 5,74 – 5,66 (m, 3H), 4,57 (ddd, *J* = 9,6, 8,7, 5,1 Hz, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,41 – 1,31 (m, 1H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,22 – 1,17 (m, 1H), 1,04 – 0,96 (m, 1H), 0,79 (d, *J* = 6,5 Hz, 3H), 0,74 (d, *J* = 6,6 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,38, 170,29, 163,06, 161,73 (d, *J* = 245,7 Hz), 161,67 (d, *J* = 245,4 Hz), 160,35, 145,57, 144,14, 142,22, 137,17, 136,90, 129,57 (d, *J* = 12,1 Hz), 129,50 (d, *J* = 11,8 Hz), 115,64 (d, *J* = 35,1 Hz), 115,47 (d, *J* = 35,0 Hz), 109,55, 89,60, 73,08, 56,20, 56,19, 50,69, 41,20, 24,56, 22,80, 21,63, 20,87, 19,19 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -115,66 (td, *J* = 9,1, 4,7 Hz), -116,21 (ddd, *J* = 13,9, 8,7, 5,3 Hz)
187	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{25}F_2N_2O_6$, 499,1675; thu được bằng thực nghiệm 499,1664	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,38 – 8,23 (m, 2H), 7,27 – 7,12 (m, 4H), 7,10 – 6,83 (m, 5H), 5,69 (dq, *J* = 9,1, 6,2 Hz, 1H), 4,13 – 3,95 (m, 2H), 3,92 (s, 4H), 2,39 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 168,98, 168,92, 162,91, 161,71 (d, *J* = 245,8 Hz), 161,62 (d, *J* = 245,4 Hz), 159,51, 146,67, 141,23, 137,55, 136,79, 136,53 (d, *J* = 3,4 Hz), 129,72 (d, *J* = 2,9 Hz), 129,65 (d, *J* = 2,7 Hz), 115,67 (d, *J* = 21,3 Hz), 115,40 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,89, 73,42, 56,31, 55,71, 41,17, 20,73, 19,11 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -115,55 – -115,66 (m), -115,95 (tt, *J* = 8,3, 4,0 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
188	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_6$, 527,1988; thu được bằng thực nghiệm 527,1981	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,39 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,33 – 7,04 (m, 4H), 7,06 – 6,86 (m, 5H), 5,70 (dq, *J* = 9,4, 6,1 Hz, 1H), 4,54 (ddd, *J* = 8,6, 6,5, 5,4 Hz, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,4 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,62 – 1,49 (m, 1H), 1,40 – 1,30 (m, 1H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,59 (t, *J* = 7,4 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,41, 168,90, 162,46, 161,71 (d, *J* = 245,9 Hz), 161,66 (d, *J* = 245,4 Hz), 159,46, 146,63, 141,46, 137,48, 136,88, 129,63 (d, *J* = 7,8 Hz), 129,53 (d, *J* = 7,8 Hz), 115,67 (d, *J* = 21,3 Hz), 115,40 (d, *J* = 21,1 Hz), 109,74, 73,25, 56,30, 55,96, 53,02, 25,34, 20,76, 19,20, 9,04 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -115,62 – -115,72 (m), -116,07 (td, *J* = 9,3, 8,9, 4,1 Hz).

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
189	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_6$, 541,2145; thu được bằng thực nghiệm 541,2143	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,35 (s, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,35 – 7,16 (m, 4H), 7,08 – 6,80 (m, 5H), 5,70 (dq, *J* = 9,5, 6,1 Hz, 1H), 4,51 (dd, *J* = 9,5, 4,7 Hz, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,89 – 1,68 (m, 1H), 1,21 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 0,76 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H), 0,58 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,01, 168,88, 162,63, 161,69 (d, *J* = 245,9 Hz), 161,65 (d, *J* = 244,8 Hz), 159,46, 146,61, 141,54, 137,48, 136,97 (d, *J* = 3,3 Hz), 136,88 (d, *J* = 3,4 Hz), 129,65 (d, *J* = 7,9 Hz), 129,52 (d, *J* = 8,0 Hz), 115,66 (d, *J* = 21,3 Hz), 115,41 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,71, 73,25, 56,95, 56,30, 55,91, 20,77, 19,25, 18,99, 17,09 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -115,67 – -115,78 (m), -116,06 – -116,17 (m)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
190	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_6$, 555,2301; thu được bằng thực nghiệm 555,2292	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,30 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 8,18 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 7,35 – 7,13 (m, 4H), 7,04 – 6,80 (m, 5H), 5,68 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,54 (td, *J* = 9,2, 5,2 Hz, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,20 (dd, *J* = 16,3, 6,1 Hz, 4H), 1,04 (ddd, *J* = 13,9, 8,7, 5,2 Hz, 1H), 0,91 – 0,81 (m, 1H), 0,78 (d, *J* = 6,4 Hz, 3H), 0,73 (d, *J* = 6,6 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,20, 168,87, 162,46, 161,71 (d, *J* = 245,7 Hz), 161,66 (d, *J* = 245,4 Hz), 159,46, 146,57, 141,50, 137,48, 137,07 (d, *J* = 3,3 Hz), 136,89 (d, *J* = 3,3 Hz), 129,60 (d, *J* = 8,0 Hz), 129,50 (d, *J* = 8,0 Hz), 115,68 (d, *J* = 21,3 Hz), 115,40 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,71, 73,08, 56,23, 50,54, 24,54, 22,76, 21,71, 20,76, 19,16 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -115,59 – -115,77 (m), -116,14 – -116,29 (m)
191	---	(Màng mỏng) 3381, 2937, 1735, 1676, 1492, 1245, 1203, 1042	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{35}N_2O_9$, 567,2335; thu được bằng thực nghiệm 567,2337	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,32 – 8,19 (m, 2H), 7,47 (dd, *J* = 7,7, 1,8 Hz, 1H), 7,23 (s, 1H), 7,24 – 7,04 (m, 2H), 6,93 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,93 – 6,77 (m, 3H), 6,78 (dd, *J* = 8,3, 1,2 Hz, 1H), 5,95 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 5,78 – 5,66 (m, 2H), 5,01 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,62 – 4,48 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,85 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,95 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
192	---	(Màng mỏng) 3378, 2938, 1737, 1675, 1583, 1504, 1488, 1202, 1041	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{35}N_2O_9$, 567,2341; thu được bằng thực nghiệm 567,2337	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,26 – 7,14 (m, 1H), 7,16 (t, *J* = 7,9 Hz, 1H), 6,93 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,92 – 6,87 (m, 2H), 6,87 – 6,80 (m, 2H), 6,73 (ddd, *J* = 8,2, 2,6, 0,9 Hz, 1H), 6,69 (ddd, *J* = 8,2, 2,6, 0,9 Hz, 1H), 5,79 (dq, *J* = 9,7, 5,8 Hz, 1H), 5,73 – 5,69 (m, 2H), 4,71 – 4,44 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,94 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
193	---	(Màng mỏng) 3378, 2983, 1741, 1672, 1575, 1483, 1201, 1002	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{27}Cl_2F_2N_2O_8$, 627,1102; thu được bằng thực nghiệm 627,1107	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,24 (dt, *J* = 5,4, 1,3 Hz, 1H), 7,99 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 7,81 (t, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,36 (t, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,19 – 7,10 (m, 1H), 7,07 – 6,98 (m, 1H), 6,99 – 6,86 (m, 3H), 6,14 – 6,04 (m, 1H), 5,70 (d, *J* = 6,4 Hz, 1H), 5,64 (d, *J* = 6,4 Hz, 1H), 4,66 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,82 (s, 1H), 2,07 (s, 3H), 1,35 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,9 Hz, 3H)
194	---	(Màng mỏng) 3380, 2984, 1738, 1675, 1504, 1201, 1003	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{32}F_2N_2O_7$, 571,2257; thu được bằng thực nghiệm 571,225	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,15 – 7,02 (m, 2H), 7,00 – 6,84 (m, 5H), 5,76 – 5,63 (m, 3H), 4,66 – 4,49 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,20 (d, *J* = 1,9 Hz, 3H), 2,18 (d, *J* = 1,8 Hz, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -116,63 (t, *J* = 9,5 Hz), -117,12 (t, *J* = 9,5 Hz)
195	---	(Màng mỏng) 3377, 2983, 1739, 1675, 1501, 1202, 1050	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}Cl_2N_2O_7$, 603,1657; thu được bằng thực nghiệm 603,1659	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,25 – 7,20 (m, 2H), 7,17 – 7,02 (m, 4H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,75 – 5,62 (m, 3H), 4,68 – 4,50 (m, 1H), 3,95 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
196	---	(Màng mỏng) 3379, 2987, 1741, 1673, 1507, 1486, 1453, 1203, 1002	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_8$, 559,1884; thu được bằng thực nghiệm 559,1886	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,13 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 7,85 (tt, *J* = 7,6, 1,9 Hz, 1H), 7,47 (tt, *J* = 7,7, 1,8 Hz, 1H), 7,28 – 7,20 (m, 1H), 7,22 – 7,11 (m, 2H), 7,09 – 6,99 (m, 1H), 7,01 – 6,79 (m, 3H), 6,29 – 6,20 (m, 1H), 5,71 (d, *J* = 6,4 Hz, 1H), 5,67 (d, *J* = 6,4 Hz, 1H), 4,75 – 4,57 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,48 (d, *J* = 6,1 Hz, 1H), 2,07 (s, 3H), 1,34 – 1,21 (m, 6H)
197	---	(Màng mỏng) 3379, 3282, 2984, 2107, 1738, 1674, 1503, 1202, 1043, 1004	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{31}N_2O_7$, 555,2125; thu được bằng thực nghiệm 555,2126	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,21 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,46 – 7,34 (m, 5H), 7,26 – 7,15 (m, 3H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,87 – 5,68 (m, 3H), 4,62 – 4,48 (m, 1H), 4,07 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,05 (s, 1H), 3,03 (s, 1H), 2,06 (s, 3H), 1,34 – 1,22 (m, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
198	---	(Màng mỏng) 3379, 2964, 1736, 1675, 1505, 1202, 1042, 1003	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{39}N_2O_7$, 563,2753; thu được bằng thực nghiệm 563,2752	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,24 – 7,18 (m, 4H), 7,14 – 7,03 (m, 5H), 6,93 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,87 – 5,69 (m, 3H), 4,53 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,99 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,90 (d, *J* = 1,0 Hz, 3H), 2,68 – 2,48 (m, 4H), 2,06 (d, *J* = 1,1 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,22 – 1,10 (m, 6H), 0,88 (d, *J* = 7,2 Hz, 2H)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
199	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{30}FN_2O_7$, 525,2032; thu được bằng thực nghiệm 525,2045	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 8,21 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,31 – 7,22 (m, 5H), 7,21 – 7,12 (m, 1H), 7,00 – 6,81 (m, 3H), 5,81 – 5,74 (m, 1H), 5,72 (d, *J* = 0,8 Hz, 2H), 4,54 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,31, 170,28, 162,87, 161,70 (d, *J* = 245,6 Hz), 160,25, 145,69, 143,97, 142,50, 141,20, 137,03 (d, *J* = 3,3 Hz), 129,60 (d, *J* = 7,8 Hz), 128,59, 128,02, 126,80, 115,60 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,52, 89,55, 73,11, 57,04, 56,18, 48,05, 20,87, 19,18, 17,74
201	---	---	ESIMS *m/z* 661,1 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,89 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,56 (d, *J* = 2,2 Hz, 1H), 7,48 (d, *J* = 2,2 Hz, 1H), 7,34 (dd, *J* = 8,5, 4,2 Hz, 2H), 7,18 (ddd, *J* = 10,5, 8,4, 2,2 Hz, 2H), 6,97 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,79 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 5,68 (d, *J* = 6,3 Hz, 1H), 5,61 (d, *J* = 6,4 Hz, 1H), 4,63 – 4,52 (m, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,55 (s, 1H), 2,07 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,18 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, axeton-d_6) δ 166,30, 165,13, 158,33, 155,10, 140,60, 139,16, 138,49, 137,43, 137,10, 127,58, 126,60, 126,48, 125,21, 123,17, 122,62, 119,99, 119,77, 104,55, 84,15, 73,35, 69,04, 51,05, 43,24, 26,40, 15,69, 9,20

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
202	---	---	ESIMS *m/z* 627,1 ($[M]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,91 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,33 – 7,27 (m, 3H), 7,21 (dd, *J* = 10,4, 2,1 Hz, 1H), 7,11 (ddd, *J* = 8,5, 2,2, 0,8 Hz, 1H), 7,06 (ddd, *J* = 8,6, 2,1, 0,9 Hz, 1H), 6,97 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,80 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 5,68 (d, *J* = 6,3 Hz, 1H), 5,61 (d, *J* = 6,3 Hz, 1H), 4,63 – 4,51 (m, 1H), 3,92 (s, 3H), 3,54 (s, 1H), 2,07 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,18 (d, *J* = 6,4 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,43, 170,32, 163,50, 160,30, 157,99 (d, *J* = 249,5 Hz), 157,96 (d, *J* = 249,3 Hz), 145,76, 145,20 (d, *J* = 5,8 Hz), 143,73, 143,09 (d, *J* = 6,1 Hz), 142,58, 130,53 (d, *J* = 3,2 Hz), 122,14 (d, *J* = 3,8 Hz), 121,85 (d, *J* = 3,5 Hz), 120,23 (d, *J* = 17,8 Hz), 120,05 (d, *J* = 17,8 Hz), 114,70 (d, *J* = 22,5 Hz), 114,34 (d, *J* = 23,0 Hz), 109,72, 89,34, 78,60, 74,30, 56,24, 48,39, 30,94, 20,86, 17,51, 14,43
203	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}Cl_2N_2O_7$, 603,1659; thu được bằng thực nghiệm 603,1666	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,21 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,26 – 7,19 (m, 2H), 7,10 (dd, *J* = 8,5, 2,2 Hz, 2H), 7,03 (ddd, *J* = 13,4, 8,2, 2,3 Hz, 2H), 6,94 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,77 – 5,62 (m, 3H), 4,56 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,95 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,33 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,30, 170,28, 162,90, 160,27, 145,70, 143,97, 142,42, 139,64, 139,47, 136,51, 136,11, 133,06, 132,71, 130,74, 130,63, 129,42, 129,12, 126,63, 126,49, 109,57, 89,52, 72,78, 56,44, 56,19, 48,06, 20,87, 20,17, 20,09, 19,19 17,82

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
204	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}FN_2O_6$, 495,1926; thu được bằng thực nghiệm 495,1920	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,30 – 7,22 (m, 6H), 7,19 – 7,13 (m, 1H), 7,01 – 6,93 (m, 3H), 5,76 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,58 – 4,49 (m, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,90 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,19, 168,90, 162,27, 161,69 (d, *J* = 245,6 Hz), 159,42, 146,64, 141,51, 141,14, 137,46, 137,02 (d, *J* = 3,2 Hz), 129,60 (d, *J* = 7,8 Hz), 128,59, 128,04, 126,81, 115,59 (d, *J* = 21,2 Hz), 109,72, 73,14, 56,99, 56,28, 47,81, 20,74, 19,15, 17,92
206	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}Cl_2N_2O_6$, 573,1554; thu được bằng thực nghiệm 573,1551	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,22 (dd, *J* = 17,1, 8,2 Hz, 2H), 7,09 (dd, *J* = 7,2, 2,2 Hz, 2H), 7,06 – 6,96 (m, 3H), 5,69 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,61 – 4,47 (m, 1H), 3,96 – 3,92 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,32 (s, 3H), 2,30 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,16, 168,91, 162,30, 159,45, 146,64, 141,45, 139,58, 137,47, 136,50, 136,10, 133,05, 132,71, 130,73, 130,63, 129,41, 129,12, 126,64, 126,51, 109,76, 72,82, 56,34, 47,83, 20,75, 20,16, 20,09, 19,16, 18,00

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
207	52 – 65	---	HRMS–FAB (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_6$, 555,2301; thu được bằng thực nghiệm 555,2311	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,30 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 8,29 (br s, 1H), 7,26 – 7,18 (m, 4H), 7,01 – 6,88 (m, 5H), 5,70 (dq, *J* = 9,5, 6,1 Hz, 1H), 4,64 – 4,48 (m, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 1,39 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 176,0, 172,3, 162,2, 161,7 (d, *J* = 245,8 Hz), 161,6 (d, *J* = 245,6 Hz), 159,4, 146,5, 142,1, 137,8, 136,9, 136,8, 129,6 (d, *J* = 8,0 Hz), 129,5 (d, *J* = 7,8 Hz), 115,7 (d, *J* = 21,3 Hz), 115,4 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,5, 73,0, 56,3, 56,1, 47,8, 39,1, 27,2, 19,1, 18,1 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -115,7, -116,0
208	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_6$, 541,2145; thu được bằng thực nghiệm 541,2159	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 2H), 7,28 – 7,14 (m, 4H), 7,02 – 6,89 (m, 5H), 5,70 (dq, *J* = 9,5, 6,2 Hz, 1H), 4,63 – 4,48 (m, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 2,93 (hept, *J* = 7,0 Hz, 1H), 1,34 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,69, 172,21, 162,69, 162,61, 162,28, 160,74, 160,66, 159,43, 146,54, 141,81, 137,65, 136,86, 136,84, 129,64, 129,57, 129,51, 115,76, 115,59, 115,46, 115,30, 109,61, 73,03, 56,29, 56,07, 47,79, 33,94, 19,12, 18,80, 18,04

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
209	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_7$, 557,209; thu được bằng thực nghiệm 557,2094	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,45 – 8,25 (m, 2H), 7,30 – 7,15 (m, 4H), 7,05 – 6,86 (m, 5H), 5,71 (dtd, *J* = 9,7, 7,3, 6,8, 5,5 Hz, 1H), 4,53 (tt, *J* = 8,3, 6,6 Hz, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,88 (d, *J* = 1,2 Hz, 3H), 3,80 (td, *J* = 6,6, 1,2 Hz, 2H), 3,39 (d, *J* = 1,2 Hz, 3H), 2,97 (td, *J* = 6,7, 1,3 Hz, 2H), 1,22 (dd, *J* = 6,3, 1,3 Hz, 3H), 0,98 (dd, *J* = 7,2, 1,3 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,13, 169,42, 162,70, 162,61, 162,25, 160,74, 160,66, 159,46, 146,69, 141,44, 137,34, 136,87, 136,84, 136,81, 129,63, 129,56, 129,50, 115,77, 115,60, 115,47, 115,30, 109,78, 73,06, 67,57, 58,76, 56,31, 56,08, 47,81, 34,62, 19,12, 17,99
210	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{29}F_2N_2O_6$, 539,1985; thu được bằng thực nghiệm 539,1988	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,33 (dd, *J* = 19,6, 5,4 Hz, 2H), 7,25 – 7,16 (m, 4H), 7,03 – 6,88 (m, 5H), 5,70 (dq, *J* = 9,5, 6,2 Hz, 1H), 4,65 – 4,52 (m, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 1,95 (tt, *J* = 8,0, 4,6 Hz, 1H), 1,25 (dd, *J* = 4,6, 3,1 Hz, 2H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,05 (dt, *J* = 8,1, 3,5 Hz, 2H), 0,98 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,45, 172,20, 162,70, 162,61, 162,26, 160,74, 160,66, 159,50, 146,56, 141,80, 137,45, 136,87, 136,85, 136,83, 129,64, 129,57, 129,50, 115,76, 115,59, 115,47, 115,30, 109,68, 73,03, 56,31, 56,08, 47,75, 19,13, 18,09, 13,00, 9,27

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
211	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_7$, 571,2242; thu được bằng thực nghiệm 571,225	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,25 (t, *J* = 6,2 Hz, 2H), 7,32 – 7,11 (m, 4H), 7,04 – 6,85 (m, 5H), 5,79 – 5,65 (m, 3H), 4,55 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 2,53 (hept, *J* = 7,0 Hz, 1H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,12 (d, *J* = 7,0 Hz, 6H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 176,25, 172,25, 162,88, 162,70, 162,60, 160,74, 160,65, 160,26, 145,54, 144,21, 142,02, 136,94, 136,92, 136,86, 136,83, 129,60, 129,56, 129,54, 129,49, 115,77, 115,60, 115,47, 115,30, 109,53, 89,88, 73,01, 56,13, 48,05, 33,85, 19,15, 18,66, 17,81
212	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_8$, 587,2199; thu được bằng thực nghiệm 587,2217	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,23 (dd, *J* = 16,1, 6,6 Hz, 2H), 7,25 – 7,18 (m, 4H), 7,02 – 6,89 (m, 5H), 5,82 – 5,66 (m, 3H), 4,54 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,08 (s, 2H), 4,04 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,58 (q, *J* = 7,0 Hz, 2H), 1,25 – 1,20 (m, 6H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,20, 170,05, 162,84, 162,70, 162,61, 160,75, 160,65, 160,21, 145,73, 143,95, 142,23, 136,95, 136,92, 136,85, 136,83, 129,60, 129,56, 129,54, 129,50, 115,78, 115,61, 115,47, 115,30, 109,70, 89,55, 73,04, 67,78, 67,17, 56,23, 56,14, 53,46, 48,04, 19,15, 17,81, 15,00, 14,95

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
213	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_6$, 555,2301; thu được bằng thực nghiệm 555,2315	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,45 – 8,22 (m, 2H), 7,30 – 7,15 (m, 4H), 7,04 – 6,89 (m, 5H), 5,71 (dq, *J* = 9,5, 6,2 Hz, 1H), 4,63 – 4,45 (m, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,68 (t, *J* = 7,6 Hz, 2H), 1,76 (p, *J* = 7,6 Hz, 2H), 1,54 – 1,37 (m, 2H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,06 – 0,88 (m, 6H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,17, 171,61, 162,70, 162,61, 162,31, 160,74, 160,66, 159,47, 146,56, 141,61, 137,57, 136,87, 136,85, 136,82, 129,63, 129,57, 129,50, 115,76, 115,60, 115,47, 115,30, 109,69, 73,05, 56,26, 56,08, 47,80, 33,64, 29,70, 26,61, 22,20, 19,12, 18,02, 13,76
214	---	(Màng mỏng) 3388, 2970, 2363, 2029, 1738, 1677, 1604, 1508, 1449, 1414, 1366, 1307, 1218, 1203, 1159, 1139, 1113, 1042, 1000, 970, 908, 831, 806, 793, 778, 731, 711, 682, 670, 663	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{26}BrF_2N_2O_6$, 593,0921; thu được bằng thực nghiệm 593,0925	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,28 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 8,17 (d, *J* = 4,9 Hz, 1H), 7,68 (d, *J* = 4,9 Hz, 1H), 7,30 – 7,16 (m, 4H), 7,05 – 6,90 (m, 3H), 5,81 – 5,69 (m, 3H), 4,54 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 2,09 (s, 3H), 1,59 (s, 1H), 1,31 – 1,21 (m, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
215	---	(Màng mỏng) 3380, 2985, 2362, 1769, 1738, 1674, 1609, 1591, 1572, 1513, 1434, 1367, 1310, 1277, 1202, 1175, 1150, 1113, 1051, 1009, 952, 907, 825, 805, 731, 668, 657	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{25}F_4N_2O_6$, 549,1643; thu được bằng thực nghiệm 549,1655	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,38 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,18 – 6,88 (m, 7H), 5,64 (dq, *J* = 9,5, 6,3 Hz, 1H), 4,64 – 4,47 (m, 1H), 4,00 (d, *J* = 9,3 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -136,31 (ddd, *J* = 20,1, 11,2, 8,2 Hz), -136,74 (ddd, *J* = 20,3, 11,3, 7,8 Hz), -139,14 – -139,50 (m), -139,70 (dddd, *J* = 21,4, 10,6, 7,7, 4,1 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
216	---	(Màng mỏng) 3375, 2984, 2361, 2132, 1770, 1738, 1676, 1590, 1572, 1499, 1452, 1437, 1367, 1311, 1251, 1199, 1175, 1098, 1061, 1010, 952, 907, 828, 805, 782, 764, 733, 687, 668, 657, 651	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{25}Cl_2F_2N_2O_6$, 581,1052; thu được bằng thực nghiệm 581,1061	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,38 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,26 (ddd, *J* = 11,5, 7,2, 2,1 Hz, 2H), 7,18 – 6,95 (m, 5H), 5,63 (dq, *J* = 9,3, 6,1 Hz, 1H), 4,65 – 4,49 (m, 1H), 4,00 (d, *J* = 9,4 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -116,85 – -117,26 (m), -117,29 – -117,50 (m)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
217	---	(Màng mỏng) 3383, 2983, 1771, 1736, 1676, 1591, 1572, 1503, 1451, 1437, 1366, 1311, 1277, 1237, 1201, 1176, 1119, 1099, 1051, 1009, 949, 907, 825, 805, 790, 733, 668, 657	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_6$, 541,2145; thu được bằng thực nghiệm 541,2156	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,14 – 6,96 (m, 5H), 6,96 – 6,81 (m, 2H), 5,68 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,53 (dt, *J* = 8,2, 7,1 Hz, 1H), 3,94 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,22 (dd, *J* = 6,7, 1,9 Hz, 6H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -119,90 – -120,14 (m), -120,50 – -120,65 (m)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
218	---	(Màng mỏng) 3376, 2988, 2363, 1742, 1675, 1609, 1580, 1515, 1454, 1435, 1368, 1310, 1284, 1236, 1203, 1181, 1149, 1120, 1043, 1004, 970, 910, 873, 829, 754, 734	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{27}F_4N_2O_7$, 579,1749; thu được bằng thực nghiệm 579,1762	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,21 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,18 – 6,85 (m, 7H), 5,72 (s, 2H), 5,65 (dq, *J* = 10,5, 6,2 Hz, 1H), 4,58 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,01 (d, *J* = 9,4 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,07 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 5,9 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -136,29 (ddd, *J* = 20,1, 11,2, 8,0 Hz), -136,73 (ddd, *J* = 20,1, 11,3, 8,0 Hz), -139,16 – -139,43 (m), -139,64 – -139,84 (m)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
219	---	(Màng mỏng) 3393, 2986, 2364, 1742, 1676, 1580, 1499, 1454, 1437, 1408, 1367, 1310, 1250, 1202, 1180, 1148, 1101, 1061, 1044, 1004, 972, 911, 829, 732, 720, 687	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{27}Cl_2F_2N_2O_7$, 611,1158; thu được bằng thực nghiệm 611,1169	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (dd, *J* = 5,4, 1,1 Hz, 1H), 8,21 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,35 – 7,19 (m, 2H), 7,20 – 7,01 (m, 4H), 6,96 (dd, *J* = 5,5, 1,1 Hz, 1H), 5,72 (d, *J* = 1,1 Hz, 2H), 5,64 (dddd, *J* = 11,6, 9,1, 5,3, 3,3 Hz, 1H), 4,65 – 4,51 (m, 1H), 4,01 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 3,92 (d, *J* = 1,1 Hz, 3H), 2,07 (d, *J* = 1,1 Hz, 3H), 1,30 – 1,21 (m, 3H), 1,09 (dd, *J* = 7,1, 1,1 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -116,92 – -117,10 (m), -117,36 – -117,53 (m)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
220	---	(Màng mỏng) 3375, 2986, 1738, 1675, 1579, 1501, 1452, 1437, 1366, 1310, 1275, 1237, 1202, 1180, 1151, 1118, 1101, 1043, 1003, 970, 909, 828, 785, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_7$, 571,2250; thu được bằng thực nghiệm 571,2265	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,21 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,05 (td, *J* = 9,7, 8,2, 4,2 Hz, 4H), 6,98 – 6,82 (m, 3H), 5,78 – 5,54 (m, 3H), 4,63 – 4,48 (m, 1H), 3,95 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,22 (dd, *J* = 6,4, 2,0 Hz, 6H), 2,06 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -120,03 (dt, *J* = 9,7, 5,9 Hz), -120,57 (dd, *J* = 8,8, 5,4 Hz)
221	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{27}Cl_4N_2O_7$, 643,0567; thu được bằng thực nghiệm 643,0578	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,20 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,42 – 7,29 (m, 4H), 7,12 (dd, *J* = 8,3, 2,2 Hz, 1H), 7,08 (dd, *J* = 8,3, 2,2 Hz, 1H), 6,95 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,72 (s, 2H), 5,70 – 5,58 (m, 1H), 4,58 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 4,00 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,07 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,10 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,13, 170,29, 162,96, 160,28, 145,71, 144,01, 142,25, 140,34, 133,06, 132,72, 131,62, 131,29, 130,94, 130,67, 130,34, 130,11, 127,32, 109,64, 89,50, 72,10, 56,20, 55,71, 48,07, 20,88, 19,07, 17,85

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
222	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{27}Cl_2F_2N_2O_7$, 611,1158; thu được bằng thực nghiệm 611,1175	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,20 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,32 (td, *J* = 8,3, 7,6 Hz, 2H), 7,11 – 6,93 (m, 4H), 5,72 (d, *J* = 0,5 Hz, 3H), 5,71 – 5,60 (m, 1H), 4,67 – 4,51 (m, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,3 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,07 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,10, 170,29, 162,95, 160,29, 158,15 (d, *J* = 250,2 Hz), 158,01 (d, *J* = 249,8 Hz), 145,70, 144,03, 142,24, 141,03 (d, *J* = 6,5 Hz), 131,08, 130,80, 124,51 (d, *J* = 3,5 Hz), 124,40 (d, *J* = 3,6 Hz), 120,03 (d, *J* = 17,6 Hz), 119,73 (d, *J* = 17,7 Hz), 116,55 (d, *J* = 21,8 Hz), 109,64, 89,51, 72,15, 56,20, 55,99, 48,05, 20,87, 19,03, 17,84
223	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{25}Cl_4N_2O_6$, 613,0461; thu được bằng thực nghiệm 613,0468	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,80 (d, *J* = 6,6 Hz, 1H), 8,49 (d, *J* = 6,8 Hz, 1H), 7,58 (d, *J* = 6,6 Hz, 1H), 7,40 – 7,27 (m, 4H), 7,14 – 7,01 (m, 2H), 5,67 – 5,52 (m, 1H), 4,61 – 4,46 (m, 1H), 4,18 (s, 3H), 4,10 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 2,44 (s, 3H), 1,27 (dd, *J* = 6,3, 3,1 Hz, 6H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,00, 171,63, 170,13, 140,79, 140,20, 133,07, 132,34, 131,62, 130,97, 130,85, 130,55, 130,04, 127,30, 126,71, 108,57, 72,40, 58,02, 55,48, 34,67, 18,65, 16,34

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
224	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{25}Cl_2F_2N_2O_6$, 581,1052; thu được bằng thực nghiệm 581,1059	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,88 (d, *J* = 6,7 Hz, 1H), 8,49 (d, *J* = 6,7 Hz, 1H), 7,67 (d, *J* = 6,7 Hz, 1H), 7,38 – 7,28 (m, 2H), 7,09 – 6,95 (m, 4H), 5,68 – 5,49 (m, 1H), 4,59 – 4,48 (m, 1H), 4,21 (s, 3H), 4,12 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 2,44 (s, 3H), 1,31 – 1,24 (m, 6H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 174,30, 171,60, 170,11, 157,88 (d, *J* = 307,7 Hz), 141,43 (d, *J* = 6,1 Hz), 140,87 (d, *J* = 6,2 Hz), 131,11, 130,71, 124,43, 123,96 (d, *J* = 3,6 Hz), 120,02 (d, *J* = 17,7 Hz), 119,27 (d, *J* = 17,3 Hz), 116,85 (d, *J* = 21,3 Hz), 116,32 (d, *J* = 21,5 Hz), 108,58, 72,61, 58,04, 55,77, 50,35, 31,59, 18,66, 16,35 ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -113,83 – -113,93 (m), -114,77 (t, *J* = 8,7 Hz)
225	---	---	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_7$, 543,1937; thu được bằng thực nghiệm 543,1949	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,13 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,25 – 7,14 (m, 4H), 6,93 (dddd, *J* = 18,3, 8,7, 6,6, 2,1 Hz, 5H), 5,75 – 5,61 (m, 3H), 4,64 – 4,42 (m, 1H), 4,05 (d, *J* = 8,9 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,31 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,93, 170,30, 162,76, 162,66, 160,62, 160,36, 145,64, 144,15, 142,26, 136,92, 136,54, 129,80, 129,74, 129,69, 129,62, 115,71, 115,54, 115,42, 115,25, 109,59, 89,62, 73,10, 56,21, 55,59, 48,03, 20,86, 18,95, 18,06

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
226	---	(Màng mỏng) 3375, 2982, 1704, 1623, 1527, 1448, 1367, 1346, 1239, 1215, 1165, 1117, 1094, 1043, 863, 803, 786, 729, 679	HRMS-ESI (*m/z*) $[M+Na]^+$ tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{23}F_6NNaO_4$, 514,1423; thu được bằng thực nghiệm 514,1428	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 6,95 – 6,77 (m, 4H), 5,57 (dq, *J* = 9,0, 6,2 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,27 – 4,13 (m, 1H), 3,93 (d, *J* = 9,0 Hz, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -132,38 (d, *J* = 20,6 Hz), -132,83 (d, *J* = 20,6 Hz), -160,90 (t, *J* = 20,5 Hz), -161,25 (t, *J* = 20,6 Hz)
227	---	(Màng mỏng) 2939, 2031, 1744, 1620, 1526, 1447, 1345, 1234, 1217, 1118, 1041, 1005, 872, 826, 802, 752, 729, 707, 680, 666, 659	HRMS-ESI (*m/z*) $([M+H]^+)$ tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{16}F_6NO_2$, 392,1080; thu được bằng thực nghiệm 392,1083	^1H NMR (400 MHz, metanol-d_4) δ 7,36 – 7,17 (m, 4H), 5,83 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,26 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,00 (q, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,31 (p, *J* = 1,7 Hz, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,08 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, metanol-d_4) δ -137,08 (d, *J* = 20,0 Hz), -137,39 (d, *J* = 19,9 Hz), -166,29 (t, *J* = 19,9 Hz), -166,61 (t, *J* = 19,9 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
228	---	(Màng mỏng) 3373, 2942, 1738, 1649, 1622, 1577, 1525, 1481, 1446, 1344, 1262, 1239, 1214, 1148, 1117, 1094, 1040, 984, 954, 909, 849, 801, 727, 678	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{21}F_6N_2O_5$, 543,1349; thu được bằng thực nghiệm 543,1362	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,93 (s, 1H), 8,29 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,94 – 6,77 (m, 5H), 5,58 (dq, *J* = 9,0, 6,2 Hz, 1H), 4,65 – 4,49 (m, 1H), 3,94 (d, *J* = 5,5 Hz, 4H), 1,25 (dd, *J* = 9,4, 6,7 Hz, 6H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -132,34 (d, *J* = 20,7 Hz), -132,74 (d, *J* = 20,5 Hz), -160,82 (t, *J* = 20,5 Hz), -161,08 (t, *J* = 20,5 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
229	---	(Màng mỏng) 3384, 2985, 1770, 1741, 1676, 1622, 1592, 1572, 1527, 1447, 1368, 1345, 1312, 1237, 1199, 1176, 1117, 1095, 1042, 1010, 954, 909, 846, 828, 803, 729, 680	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{23}F_6N_2O_6$, 585,1455; thu được bằng thực nghiệm 585,1464	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,37 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,01 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,88 (dd, *J* = 8,1, 6,3 Hz, 2H), 6,82 (dd, *J* = 8,1, 6,2 Hz, 2H), 5,56 (dq, *J* = 8,7, 6,2 Hz, 1H), 4,65 – 4,50 (m, 1H), 3,94 (d, *J* = 8,8 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,18 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -132,51 (d, *J* = 20,5 Hz), -132,94 (d, *J* = 20,4 Hz), -161,06 (t, *J* = 20,5 Hz), -161,30 (t, *J* = 20,6 Hz)

Cmpd. No.	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
230	---	(Màng mỏng) 3384, 2987, 1743, 1675, 1622, 1579, 1526, 1506, 1447, 1366, 1344, 1311, 1237, 1201, 1180, 1149, 1117, 1101, 1040, 1003, 971, 911, 830, 803, 728, 679	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{25}F_6N_2O_7$, 615,1560; thu được bằng thực nghiệm 615,1570	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,20 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 6,96 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,90 (dd, *J* = 8,2, 6,3 Hz, 2H), 6,84 (dd, *J* = 8,0, 6,2 Hz, 2H), 5,72 (d, *J* = 1,0 Hz, 2H), 5,58 (dq, *J* = 8,9, 6,2 Hz, 1H), 4,59 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,96 (d, *J* = 8,8 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 2,07 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,17 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H) ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -132,49 (d, *J* = 20,7 Hz), -132,92 (d, *J* = 20,6 Hz), -161,02 (t, *J* = 20,6 Hz), -161,33 (t, *J* = 20,6 Hz)
232	---	---	ESIMS *m/z* 320 ($[M+H]^+$)	---
233	---	---	ESIMS *m/z* 420 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,21 (ddd, *J* = 11,8, 8,4, 5,2 Hz, 4H), 6,98 (td, *J* = 8,6, 5,6 Hz, 4H), 5,67 (dq, *J* = 9,2, 6,2 Hz, 1H), 4,80 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,06 (dd, *J* = 21,8, 8,4 Hz, 2H), 1,43 (s, 9H), 1,18 (dd, *J* = 12,5, 6,7 Hz, 6H) ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,42, 162,70, 162,62, 160,74, 160,67, 136,89, 136,87, 129,74, 129,67, 129,61, 115,76, 115,59, 115,47, 115,30, 79,79, 72,77, 55,76, 49,40, 30,93, 28,30, 19,00, 18,30

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
234	**12506269**		(Màng mỏng) 3367, 2979, 1708, 1495, 1162, 1049, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NNaO_4$, 470,2113; thu được bằng thực nghiệm 470,2110	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,25 – 7,17 (m, 1H), 7,14 (dd, *J* = 8,4, 5,8 Hz, 1H), 6,91 – 6,76 (m, 4H), 5,60 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,42 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,12 (qd, *J* = 7,2, 2,5 Hz, 1H), 2,37 (s, 3H), 2,32 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,29 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,88 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,52, -117,01.
235	**12506271**		(Màng mỏng) 3440, 2963, 1708, 1365, 1164, 1051, 908, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{45}NNaO_4$, 518,3241; thu được bằng thực nghiệm 518,3245	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,33 – 7,17 (m, 8H), 5,77 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,97 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,10 (dq, *J* = 14,6, 7,2 Hz, 1H), 3,95 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,26 (s, 9H), 1,25 – 1,20 (m, 12H), 0,64 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,88, 154,92, 149,54, 149,34, 138,80, 138,25, 127,65, 127,61, 125,59, 125,29, 79,54, 73,50, 57,27, 49,13, 34,34, 34,29, 31,30, 28,31, 19,36, 17,73.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
236	**12506273**		(Màng mỏng) 3373, 2960, 1711, 1163, 1050, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{41}NNaO_4$, 490,2928; thu được bằng thực nghiệm 490,2931	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,24 – 7,17 (m, 4H), 7,16 – 7,05 (m, 4H), 5,76 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,97 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,09 (dq, *J* = 17,8, 7,3 Hz, 1H), 3,95 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 2,82 (dhept, *J* = 9,4, 6,9 Hz, 2H), 1,41 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,17 (dd, *J* = 11,6, 6,9 Hz, 12H), 0,67 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,87, 154,93, 147,27, 147,10, 139,20, 138,70, 127,91, 127,88, 126,75, 126,44, 79,54, 73,45, 57,42, 49,16, 33,64, 33,60, 28,31, 24,00, 23,97, 23,91, 19,35, 17,79.
237	**12506275**		(Màng mỏng) 3364, 2976, 1712, 1501, 1450, 1162, 1052, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NNaO_4$, 462,2615; thu được bằng thực nghiệm 462,2623	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,16 – 6,89 (m, 6H), 5,73 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 5,04 – 4,90 (m, 1H), 4,19 – 4,02 (m, 1H), 3,88 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 2,17 (dd, *J* = 10,4, 9,0 Hz, 12H), 1,41 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,79 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
238	**12508739**			ESIMS *m/z* 442 ($[M+H]^{+}$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,23 (ddd, *J* = 16,6, 8,5, 5,3 Hz, 4H), 6,97 (td, *J* = 8,7, 2,2 Hz, 4H), 5,69 (dq, *J* = 9,1, 6,2 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,08 (dd, *J* = 21,8, 8,3 Hz, 2H), 1,43 (s, 9H), 1,18 (dd, *J* = 13,2, 6,7 Hz, 6H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,40, 162,91, 162,84, 160,46, 160,40, 154,90, 136,97, 136,94, 136,66, 129,81, 129,73, 129,69, 129,61, 129,53, 115,76, 115,71, 115,55, 115,50, 115,43, 115,22, 79,65, 77,45, 77,13, 76,81, 72,71, 55,71, 49,44, 28,25, 18,92, 18,10.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
239	**12508741**			ESIMS *m/z* 420 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,23 (ddd, *J* = 15,9, 8,7, 5,4 Hz, 4H), 6,97 (dtd, *J* = 8,7, 6,4, 2,1 Hz, 4H), 5,71 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,98 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,14 (dq, *J* = 14,9, 7,6 Hz, 1H), 4,03 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,84 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,75, 162,96, 162,88, 160,51, 160,43, 154,94, 137,01, 136,97, 136,86, 136,82, 129,58, 129,53, 129,51, 129,45, 115,80, 115,59, 115,49, 115,28, 79,71, 72,86, 56,20, 49,18, 28,28, 19,17, 18,02.
240	**12509165**		(Màng mỏng) 3355, 2978, 1711, 1599, 1500, 1162, 954	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NNaO_6$, 502,2012; thu được bằng thực nghiệm 502,2021	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,34 (dd, *J* = 8,6, 6,7 Hz, 1H), 7,12 (dd, *J* = 8,7, 6,7 Hz, 1H), 6,64 – 6,44 (m, 4H), 5,85 (dq, *J* = 9,5, 6,1 Hz, 1H), 4,96 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,81 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,23 – 4,02 (m, 1H), 3,82 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,20 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,88 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,46, -113,83.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
241	**12513781**			ESIMS *m/z* 398 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 - 7,13 (m, 10H), 5,83 (q, *J* = 6,4 Hz, 1H), 5,00 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 4,26 - 4,12 (m, 1H), 1,73 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,15 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,77, 154,93, 146,56, 145,15, 128,16, 128,10, 127,92, 127,40, 126,28, 126,14, 79,69, 75,78, 50,38, 49,39, 28,31, 23,89, 18,37, 15,98.
242	**12515327**		(Màng mỏng) 3375, 2980, 2934, 2229, 1739, 1708, 1605, 1504	ESIMS *m/z* 434 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,65 – 7,56 (m, 4H), 7,43 – 7,33 (m, 4H), 5,85 – 5,73 (m, 1H), 4,87 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,19 (dd, *J* = 9,3, 2,7 Hz, 1H), 4,17 – 4,01 (m, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,85 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
243	**12515331**		(Màng mỏng) 3357, 2982, 1709, 1617, 1455	ESIMS *m/z* 520 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,56 (t, *J* = 8,1 Hz, 4H), 7,44 – 7,36 (m, 4H), 5,89 – 5,76 (m, 1H), 4,89 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,19 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,12 (t, *J* = 7,5 Hz, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,79 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
244	**12515745**		(Màng mỏng) 3361, 2978, 1709, 1494, 1450, 1365, 1162, 1050, 1029, 731, 701	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{30}NO_4$, 384,2169; thu được bằng thực nghiệm 384,2169	Hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang theo tỷ lệ 1:1. ^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 7,32 – 7,23 (m, 8H), 7,22 – 7,13 (m, 2H), 5,84 – 5,72 (m, 1H), 4,93 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,77 (d, *J* = 6,2 Hz, 1H), 4,15 – 4,00 (m, 2H), 1,42 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,0 Hz, 3H), 1,11 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 0,76 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,83, 172,30, 154,93, 141,50, 141,26, 128,77, 128,73, 128,49, 128,46, 128,23, 128,20, 128,08, 128,05, 126,90, 126,87, 126,66, 79,64, 73,11, 73,03, 57,97, 57,54, 49,46, 49,17, 34,67, 28,32, 25,28, 20,70, 19,30, 19,10, 18,31, 18,00.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
245	**12515879**		(Màng mỏng) 3374, 2977, 1711, 1592, 1489, 1247, 1163, 1029	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}Cl_2NNaO_6$, 534,1421; thu được bằng thực nghiệm 534,1427	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,31 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 7,09 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 6,87 (dd, *J* = 8,2, 2,0 Hz, 1H), 6,83 (dd, *J* = 8,1, 2,0 Hz, 1H), 6,79 (dd, *J* = 14,8, 2,0 Hz, 2H), 5,84 (dq, *J* = 12,4, 6,2 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,81 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 4,26 – 4,01 (m, 1H), 3,82 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,20 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,89 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)
246	**12515893**		(Màng mỏng) 3360, 2980, 1710, 1598, 1500, 1274, 1160, 1040, 990, 821	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{35}F_2NNaO_6$, 530,2325; thu được bằng thực nghiệm 530,2336	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 (dd, *J* = 8,5, 6,8 Hz, 1H), 7,14 (dd, *J* = 8,5, 6,8 Hz, 1H), 6,61 – 6,43 (m, 4H), 5,87 (dq, *J* = 12,6, 6,3 Hz, 1H), 4,97 (d, *J* = 6,9 Hz, 1H), 4,80 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,21 – 4,07 (m, 1H), 4,06 – 3,78 (m, 4H), 1,56 – 1,34 (m, 15H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,90 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,72, -114,20.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
247	**12515897**		(Màng mỏng) 3358, 2979, 1711, 1592, 1491, 1247, 1162, 1042	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{35}Cl_2NNaO_6$, 562,1734; thu được bằng thực nghiệm 562,1737	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,27 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 7,10 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 6,84 (dd, *J* = 5,6, 2,6 Hz, 1H), 6,81 (dd, *J* = 8,2, 2,0 Hz, 1H), 6,75 (dd, *J* = 14,9, 2,0 Hz, 2H), 5,86 (dq, *J* = 12,2, 6,1 Hz, 1H), 4,98 (d, *J* = 6,9 Hz, 1H), 4,80 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,23 – 4,07 (m, 1H), 4,07 – 3,75 (m, 4H), 1,52 – 1,34 (m, 15H), 1,21 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,91 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
248	**12515899**		(Màng mỏng) 3360, 2977, 1712, 1504, 1259, 1161, 1044	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{41}NNaO_6$, 522,2826; thu được bằng thực nghiệm 522,2819	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,25 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 7,12 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 6,69 – 6,52 (m, 4H), 5,89 (dq, *J* = 12,3, 6,1 Hz, 1H), 5,03 (d, *J* = 6,7 Hz, 1H), 4,88 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,10 (q, *J* = 12,8, 9,8 Hz, 1H), 4,05 – 3,78 (m, 4H), 2,26 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 1,53 – 1,33 (m, 15H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,86 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
249	**12515961**			ESIMS *m/z* 528 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,02 – 7,89 (m, 4H), 7,40 – 7,29 (m, 4H), 5,89 – 5,75 (m, 1H), 4,91 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,35 (q, *J* = 7,1 Hz, 2H), 4,34 (q, *J* = 7,1 Hz, 2H), 4,18 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,16 – 4,03 (m, 1H), 1,41 (s, 9H), 1,37 (t, *J* = 7,1 Hz, 6H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,81 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,71, 172,69, 166,18, 166,10, 145,69, 145,36, 130,18, 129,91, 129,56, 129,31, 128,25, 128,12, 72,36, 60,98, 60,95, 57,67, 28,29, 19,18, 18,09, 14,29, 14,28.
250	**12518181**		(Màng mỏng) 3378, 2979, 1707, 1592, 1453, 1134, 1050, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NNaO_6$, 502,2012; thu được bằng thực nghiệm 502,2022	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 6,65 – 6,51 (m, 4H), 6,46 (tt, *J* = 10,3, 2,3 Hz, 2H), 5,67 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,98 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,14 (dd, *J* = 10,5, 4,8 Hz, 1H), 3,92 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,76 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,88 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -110,64, -111,21.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
251	**12518183**		(Màng mỏng) 3375, 2978, 1708, 1593, 1456, 1149, 1059, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NNaO_8$, 526,2411; thu được bằng thực nghiệm 526,2409	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 6,45 (dd, *J* = 4,5, 2,2 Hz, 4H), 6,28 (dt, *J* = 13,7, 2,2 Hz, 2H), 5,73 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 5,00 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,12 (tt, *J* = 7,1, 3,3 Hz, 1H), 3,87 (d, *J* = 10,4 Hz, 1H), 3,75 (s, 6H), 3,73 (s, 6H), 1,42 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,84 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,84, 160,97, 160,78, 154,94, 143,51, 143,22, 106,45, 106,20, 98,58, 98,44, 79,63, 72,69, 58,27, 55,28, 55,26, 49,25, 28,31, 19,27, 18,07.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
252	**12518189**		(Màng mỏng) 3370, 2978, 1708, 1594, 1454, 1292, 1153, 1051, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NNaO_6$, 494,2513; thu được bằng thực nghiệm 494,2510	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 6,69 (s, 2H), 6,66 – 6,62 (m, 2H), 6,54 (s, 1H), 6,50 (s, 1H), 5,72 (dq, *J* = 10,4, 6,1 Hz, 1H), 5,00 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,22 – 4,00 (m, 1H), 3,86 (d, *J* = 10,4 Hz, 1H), 3,74 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,80 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,85, 159,78, 159,65, 154,93, 142,79, 142,49, 139,72, 139,28, 121,29, 112,72, 112,69, 111,34, 110,84, 79,59, 72,99, 57,93, 55,12, 55,11, 49,24, 28,32, 21,65, 21,58, 19,31, 18,02.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
253	**12518191**		(Màng mỏng) 3377, 2978, 1711, 1508, 1252, 1163, 1041, 732	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NNaO_6$, 494,2513; thu được bằng thực nghiệm 494,2493	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,00 (ddd, *J* = 13,3, 7,6, 0,9 Hz, 2H), 6,85 – 6,68 (m, 4H), 5,78 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 5,11 – 4,82 (m, 1H), 4,12 (qd, *J* = 7,1, 2,3 Hz, 1H), 3,94 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,79 (s, 3H), 3,78 (s, 3H), 2,14 (s, 3H), 2,12 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,80 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,87, 157,86, 157,65, 154,93, 140,45, 140,25, 130,75, 130,47, 125,22, 124,79, 119,74, 119,69, 109,82, 109,77, 79,64, 73,09, 57,95, 55,27, 55,25, 49,29, 28,32, 19,35, 18,06, 15,80, 15,75.
254	**12518193**		(Màng mỏng) 3377, 2979, 1706, 1513, 1274, 1161, 1025, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NNaO_6$, 502,2012; thu được bằng thực nghiệm 502,2008	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,06 – 6,92 (m, 4H), 6,88 (td, *J* = 8,7, 4,6 Hz, 2H), 5,63 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,99 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,13 (p, *J* = 6,9 Hz, 1H), 3,91 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,84 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,90 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -134,14, -134,59.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
255	**12518195**		(Màng mỏng) 3376, 2978, 1711, 1502, 1247, 1163, 1052, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NNaO_6$, 494,2513; thu được bằng thực nghiệm 494,2515	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,05 (ddd, *J* = 7,8, 4,8, 2,3 Hz, 2H), 7,01 (d, *J* = 2,2 Hz, 2H), 6,70 (t, *J* = 8,8 Hz, 2H), 5,68 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,98 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,12 (ddp, *J* = 11,8, 7,9, 4,3 Hz, 1H), 3,85 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,76 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 2,16 (s, 3H), 2,14 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,82 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,87, 156,53, 156,36, 154,94, 133,77, 133,55, 130,40, 130,30, 126,81, 126,38, 126,06, 125,86, 110,05, 109,91, 79,58, 73,47, 56,31, 55,32, 55,27, 49,28, 28,32, 19,34, 18,15, 16,32, 16,24.
256	**12518197**		(Màng mỏng) 3355, 2978, 1712, 1497, 1223, 1161, 1047, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NNaO_8$, 526,2411; thu được bằng thực nghiệm 526,2405	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,04 (d, *J* = 3,0 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 3,0 Hz, 1H), 6,74 (dd, *J* = 19,1, 8,9 Hz, 2H), 6,66 (ddd, *J* = 9,1, 6,3, 3,0 Hz, 2H), 5,88 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 5,03 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,12 (m, 1H), 3,80 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 3,71 (s, 3H), 3,70 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,30 – 1,19 (m, 3H), 0,86 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
257	**12518199**		(Màng mỏng) 3364, 2978, 1710, 1497, 1245, 1160, 1045, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NNaO_6$, 494,2513; thu được bằng thực nghiệm 494,2507	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,05 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 6,88 (d, *J* = 2,7 Hz, 1H), 6,81 (d, *J* = 2,7 Hz, 1H), 6,63 (ddd, *J* = 15,9, 8,3, 2,7 Hz, 2H), 5,63 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,99 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,43 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 2,32 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 1,46 – 1,39 (m, 10H), 1,30 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,86 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
258	**12518457**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NO_8Na$, 526,2411; thu được bằng thực nghiệm 526,2405	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,08 – 6,91 (m, 3H), 6,89 – 6,82 (m, 1H), 6,76 (ddd, *J* = 8,0, 3,8, 1,7 Hz, 2H), 5,76 – 5,53 (m, 1H), 5,15 – 5,07 (m, 1H), 5,07 – 4,93 (m, 1H), 4,21 – 4,03 (m, 1H), 3,90 – 3,80 (m, 9H), 3,76 – 3,72 (m, 3H), 1,47 – 1,37 (m, 9H), 1,24 (t, *J* = 6,0 Hz, 3H), 1,14 (d, *J* = 6,9 Hz, 1H), 0,86 (d, *J* = 7,0 Hz, 2H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,73, 172,19, 152,83, 152,74, 147,49, 147,21, 135,15, 135,02, 134,77, 134,64, 123,63, 123,58, 123,52, 120,98, 120,94, 120,51, 120,38, 110,86, 110,74, 110,67, 73,58, 60,35, 60,29, 60,20, 55,65, 42,03, 41,98, 28,31, 18,90, 18,77, 18,52, 18,19.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
259	**12518851**		(Màng mỏng) 3362, 2981, 1713, 1618, 1501, 1475, 1430, 1293, 1252, 1165, 1102, 1058, 951, 748	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{29}F_4NO_6Na$, 538,1823; thu được bằng thực nghiệm 538,1826	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,09 – 7,02 (m, 1H), 6,88 – 6,74 (m, 3H), 5,70 – 5,59 (m, 1H), 4,95 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,85 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 4,22 – 4,07 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 2,4 Hz, 3H), 3,86 (d, *J* = 2,1 Hz, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,96 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,67, 154,91, 151,50, 151,26 (d, *J* = 11,3 Hz), 149,47 (d, *J* = 11,3 Hz), 149,28 (d, *J* = 11,5 Hz), 147,24, 147,18, 147,03, 146,97, 145,35, 145,24, 143,36, 143,25, 129,90 (d, *J* = 3,5 Hz), 129,59, 123,09 – 122,78 (m), 122,38, 110,96 – 110,60 (m), 79,81, 72,19, 61,23, 61,17, 49,21, 42,46, 28,29, 18,87, 18,29.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
260	**12518853**		(Màng mỏng) 3382, 2977, 2930, 1715, 1501, 1453, 1365, 1249, 1167, 1049, 811, 734	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NO_4Na$, 462,2615; thu được bằng thực nghiệm 462,2615	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,07 – 6,84 (m, 6H), 5,64 (dq, *J* = 11,9, 5,9 Hz, 1H), 4,96 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 4,44 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 4,18 – 4,02 (m, 1H), 2,35 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,27 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,82 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,97, 154,93, 139,18, 138,55, 135,43, 135,04, 133,58, 133,35, 130,57, 130,28, 128,58, 127,87, 127,22, 126,90, 79,67, 74,72, 49,26, 47,36, 34,67, 28,32, 21,26, 21,22, 19,77, 19,73, 18,86.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
261	**12518855**		(Màng mỏng) 3364, 2977, 1713, 1499, 1452, 1365, 1209, 1164, 1049, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NO_4Na$, 462,2615; thu được bằng thực nghiệm 462,2614	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,15 (d, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,11 (d, *J* = 8,5 Hz, 1H), 6,96 – 6,88 (m, 4H), 5,64 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,42 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,17 – 4,05 (m, 1H), 2,34 (s, 3H), 2,30 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 2,22 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,28 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,84 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,88, 154,95, 136,54, 136,39, 136,19, 136,07, 135,85, 135,52, 131,49, 131,16, 127,74, 127,12, 126,82, 126,56, 79,63, 74,68, 49,24, 46,84, 34,67, 31,59, 28,32, 20,84, 20,10, 20,06, 18,94.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
262	**12518857**		(Màng mỏng) 3381, 2979, 1711, 1609, 1589, 1495, 1454, 1366, 1241, 1165, 1049, 810, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NO_4Na$, 470,2113; thu được bằng thực nghiệm 470,2120	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,11 (dd, *J* = 8,4, 6,0 Hz, 1H), 7,07 (dd, *J* = 8,5, 6,0 Hz, 1H), 7,00 (dd, *J* = 10,6, 2,6 Hz, 1H), 6,90 (dd, *J* = 10,3, 2,7 Hz, 1H), 6,87 – 6,77 (m, 2H), 5,55 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 7,2 Hz, 1H), 4,45 (dt, *J* = 9,6, 1,2 Hz, 1H), 4,20 – 4,08 (m, 1H), 2,34 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,31 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,89 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,77, 161,36 (d, *J* = 243,9 Hz), 161,32 (d, *J* = 243,5 Hz), 154,96, 140,69 (d, *J* = 6,7 Hz), 140,10 (d, *J* = 6,4 Hz), 132,38 (d, *J* = 3,2 Hz), 132,07, 132,01, 131,69 (d, *J* = 7,9 Hz), 114,83 (d, *J* = 22,3 Hz), 114,34 (d, *J* = 22,2 Hz), 113,67 (d, *J* = 20,7 Hz), 113,35 (d, *J* = 20,7 Hz), 79,79, 73,85, 49,16, 47,74, 34,67, 31,59, 28,31, 19,39, 19,35, 18,82, 18,05.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
263	**12518859**		(Màng mỏng) 2978, 1710, 1497, 1454, 1366, 1249, 1209, 1160, 1036, 814, 728	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NO_6$, 502,2012; thu được bằng thực nghiệm 502,2011	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,01 – 6,86 (m, 3H), 6,82 (dd, *J* = 5,8, 3,1 Hz, 1H), 6,74 – 6,64 (m, 2H), 5,82 (dq, *J* = 12,0, 6,2 Hz, 1H), 4,97 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,67 (d, *J* = 10,5 Hz, 1H), 4,21 – 4,09 (m, 1H), 3,74 (s, 6H), 1,42 (s, 9H), 1,29 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,89 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,70, 156,13, 155,90, 155,74, 155,57, 154,90, 154,24, 154,00, 127,94 (d, *J* = 15,8 Hz), 127,63 (d, *J* = 16,2 Hz), 116,24 (d, *J* = 24,9 Hz), 115,97 (d, *J* = 24,8 Hz), 115,14, 114,12, 113,16 (d, *J* = 8,3 Hz), 113,03 (d, *J* = 8,2 Hz), 79,69, 71,79, 55,70, 49,15, 43,38, 34,66, 28,30, 19,00, 18,12.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
264	**12518861**		(Màng mỏng) 2978, 2936, 1712, 1623, 1585, 1506, 1445, 1366, 1288, 1159, 1031, 950, 834, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NO_6Na$, 502,2012; thu được bằng thực nghiệm 502,2016	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,27 (t, *J* = 8,6 Hz, 1H), 7,16 (t, *J* = 8,5 Hz, 1H), 6,65 – 6,50 (m, 4H), 5,82 – 5,72 (m, 1H), 4,96 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,60 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,21 – 4,09 (m, 1H), 3,75 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,73, 161,24 (d, *J* = 245,7 Hz), 161,01 (d, *J* = 246,0 Hz), 159,73 (d, *J* = 11,1 Hz), 159,50 (d, *J* = 11,3 Hz), 154,93, 129,86 (d, *J* = 5,8 Hz), 129,31, 119,70 (d, *J* = 14,6 Hz), 119,41 (d, *J* = 15,1 Hz), 110,15 (d, *J* = 2,9 Hz), 109,77 (d, *J* = 3,0 Hz), 101,81 (d, *J* = 26,8 Hz), 79,67, 72,07, 55,51, 49,19, 41,73, 28,31, 19,01, 18,24.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
265	**12518863**		(Màng mỏng) 2982, 1714, 1507, 1456, 1417, 1327, 1243, 1212, 1166, 1123, 1033, 860, 739	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{31}F_6NO_6Na$, 602,1948; thu được bằng thực nghiệm 602,1948	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,53 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,31 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,16 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 7,14 – 7,10 (m, 1H), 7,01 (dd, *J* = 15,7, 1,7 Hz, 2H), 6,01 – 5,91 (m, 1H), 4,97 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,18 – 4,06 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,83 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,77, 157,43, 154,92, 132,51, 132,36, 130,03, 129,43, 125,01, 122,84, 117,27 (q, *J* = 3,9 Hz), 116,99 (q, *J* = 3,3 Hz), 107,64 (q, *J* = 3,0 Hz), 107,44 (q, *J* = 4,1 Hz), 79,75, 71,76, 55,70, 49,17, 28,29, 18,94, 18,11.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
266	**12518961**		(Màng mỏng) 3355, 2961, 1712, 1493, 1366, 1266, 1160, 1095	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^{+}$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{35}F_2NO_6Na$, 530,2325; thu được bằng thực nghiệm 530,2331	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,39 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,27 – 7,22 (m, 1H), 7,16 – 7,05 (m, 2H), 6,98 – 6,89 (m, 2H), 5,58 (dq, *J* = 8,8, 6,2 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 7,4 Hz, 1H), 4,68 (d, *J* = 9,1 Hz, 1H), 4,61 (d, *J* = 12,4 Hz, 1H), 4,53 (d, *J* = 12,5 Hz, 1H), 4,42 (d, *J* = 12,3 Hz, 2H), 4,18 – 4,06 (m, 1H), 3,42 (s, 3H), 3,41 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,90 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,52, -115,88.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
267	**12518963**		(Màng mỏng) 3356, 2977, 1712, 1494, 1366, 1160, 1116, 1096	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{39}F_2NO_6Na$, 558,2638; thu được bằng thực nghiệm 558,2638	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,40 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,24 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,13 (t, *J* = 3,2 Hz, 1H), 7,10 (t, *J* = 3,2 Hz, 1H), 6,96 – 6,88 (m, 2H), 5,59 (dq, *J* = 8,7, 6,2 Hz, 1H), 4,98 (d, *J* = 7,5 Hz, 1H), 4,69 (d, *J* = 8,9 Hz, 1H), 4,65 (d, *J* = 12,5 Hz, 1H), 4,59 (d, *J* = 12,6 Hz, 1H), 4,46 (d, *J* = 12,5 Hz, 1H), 4,45 (d, *J* = 12,6 Hz, 1H), 4,20 – 4,06 (m, 1H), 3,62 – 3,44 (m, 4H), 1,42 (s, 9H), 1,32 – 1,18 (m, 9H), 0,91 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,64, -115,97.
268	**12519423**		(Màng mỏng) 3372, 2978, 2936, 2835, 1713, 1582, 1500, 1457, 1366, 1306, 1257, 1211, 1166, 1098, 1048, 910, 752, 734	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NO_6Na$, 494,2513; thu được bằng thực nghiệm 494,2490	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,07 (q, *J* = 8,0 Hz, 4H), 6,93 (dd, *J* = 7,7, 3,2 Hz, 2H), 6,85 (t, *J* = 7,5 Hz, 2H), 6,74 – 6,62 (m, 4H), 5,65 (dqd, *J* = 9,3, 6,1, 3,1 Hz, 2H), 4,96 (d, *J* = 7,4 Hz, 1H), 4,81 (s, 1H), 4,60 (dd, *J* = 9,9, 6,0 Hz, 2H), 4,09 (dt, *J* = 15,3, 6,9 Hz, 2H), 3,79 (s, 6H), 3,77 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 2,27 (d, *J* = 7,5 Hz, 6H), 2,20 (s, 6H), 1,43 (s, 9H), 1,42 – 1,38 (m, 12H), 1,26 (t, *J* = 6,0 Hz, 6H), 0,83 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
269	**12519425**		(Màng mỏng) 3357, 2978, 1712, 1500, 1467, 1452, 1420, 1365, 1250, 1207, 1162, 1091, 1053, 1006, 909, 866, 765, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{37}NO_6Na$, 494,2513; thu được bằng thực nghiệm 494,2509	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 (dd, *J* = 7,6, 1,4 Hz, 2H), 7,14 (d, *J* = 7,7 Hz, 2H), 7,11 – 6,99 (m, 4H), 6,99 – 6,87 (m, 4H), 5,73 – 5,49 (m, 2H), 5,20 (d, *J* = 7,3 Hz, 1H), 5,14 – 4,98 (m, 3H), 4,11 (s, 2H), 3,81 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 3,71 (s, 3H), 2,35 – 2,23 (m, 12H), 1,43 (d, *J* = 12,5 Hz, 18H), 1,26 (dd, *J* = 6,2, 2,1 Hz, 6H), 1,09 (d, *J* = 6,8 Hz, 3H), 0,82 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H).
270	**12520265**		(Màng mỏng) 3364, 2976, 2935, 2836, 1711, 1608, 1585, 1504, 1453	ESIMS *m/z* 521 ($[M+NH4]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,31 (d, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,11 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 6,41 (dt, *J* = 5,2, 2,6 Hz, 2H), 6,37 (dt, *J* = 5,6, 2,7 Hz, 2H), 5,84 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 5,01 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,79 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,18 – 4,06 (m, 1H), 3,81 (s, 3H), 3,74 (s, 6H), 3,73 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,20 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,88 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
271	**12520267**		(Màng mỏng) 3365, 2977, 2934, 1712, 1611, 1504, 1452	ESIMS *m/z* 489 ($[M+NH4]^+$)	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,28 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,13 – 7,03 (m, 1H), 6,69 – 6,56 (m, 4H), 5,86 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 5,01 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,88 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,20 – 3,98 (m, 1H), 3,81 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,85 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H).
272	**12520269**		(Màng mỏng) 3366, 2978, 2933, 2835, 1714, 1501, 1453	ESIMS *m/z* 489 ($[M+NH4]^+$)	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 7,18 (d, *J* = 2,1 Hz, 1H), 7,03 (d, *J* = 2,2 Hz, 1H), 6,95 – 6,88 (m, 2H), 6,73 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 6,68 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 5,83 (dq, *J* = 12,2, 6,1 Hz, 1H), 5,03 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 4,19 – 4,05 (m, 1H), 3,81 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 2,21 (s, 3H), 1,42 (d, *J* = 0,6 Hz, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,84 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
273	**12521375**			ESIMS *m/z* 480 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,05 - 6,93 (m, 2H), 6,91 - 6,75 (m, 4H), 5,71 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,20 - 4,07 (m, 1H), 3,96 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,86 (s, 3H), 3,85 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,86 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -137,12, -137,69.
274	**12521377**			ESIMS *m/z* 472 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,22 - 7,04 (m, 2H), 6,77 - 6,56 (m, 4H), 5,60 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,36 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,20 - 4,03 (m, 1H), 3,75 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,35 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,87 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
275	**12521671**			ESIMS *m/z* 432 ($[M+H]^+$)	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
276	**12521715**			ESIMS *m/z* 432 ($[M+H]^{+}$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,35 - 7,28 (m, 2H), 7,25 - 7,20 (m, 2H), 7,20 - 7,09 (m, 2H), 6,65 - 6,51 (m, 2H), 5,81 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,53 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,19 - 4,04 (m, 1H), 3,83 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,78 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,26.
277	**12521717**			ESIMS *m/z* 416 ($[M+H]^{+}$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,33 - 7,20 (m, 5H), 7,19 - 7,10 (m, 1H), 6,92 - 6,81 (m, 2H), 5,75 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,26 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 4,18 - 4,02 (m, 1H), 2,38 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,79 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,70.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
278	**12521719**			ESIMS *m/z* 432 ($[M+H]^{+}$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,32 - 7,12 (m, 6H), 6,59 (td, *J* = 8,3, 2,6 Hz, 1H), 6,52 (dd, *J* = 10,9, 2,5 Hz, 1H), 5,79 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 5,00 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 4,51 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,19 - 4,04 (m, 1H), 3,75 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,86 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,59.
279	**12522137**			ESIMS *m/z* 416 ($[M+H]^{+}$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,38 - 7,15 (m, 6H), 6,90 - 6,77 (m, 2H), 5,72 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,97 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 4,23 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,19 - 4,03 (m, 1H), 2,31 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,82 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -117,14.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
280	**12524189**			ESIMS *m/z* 446 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,19 (d, *J* = 8,0 Hz, 2H), 7,13 (dt, *J* = 8,1, 6,5 Hz, 1H), 7,04 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,61 - 6,50 (m, 2H), 5,78 (dq, *J* = 9,7, 6,1 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,49 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,82 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,82 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,47.
281	**12524191**			ESIMS *m/z* 430 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,31 - 7,25 (m, 1H), 7,16 - 7,09 (m, 2H), 7,04 (d, *J* = 7,8 Hz, 2H), 6,91 - 6,80 (m, 2H), 5,72 (dq, *J* = 10,2, 6,2 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,22 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,18 - 4,02 (m, 1H), 2,37 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,83 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,91.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
282	**12524193**			ESIMS *m/z* 446 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,26 (dd, *J* = 8,5, 6,5 Hz, 1H), 7,16 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,06 (d, *J* = 8,0 Hz, 2H), 6,58 (td, *J* = 8,3, 2,6 Hz, 1H), 6,52 (dd, *J* = 10,9, 2,5 Hz, 1H), 5,77 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 5,01 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 4,48 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 4,19 - 4,04 (m, 1H), 3,76 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,85 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,81.
283	**12524195**			ESIMS *m/z* 430 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,31 (dd, *J* = 8,6, 5,8 Hz, 1H), 7,14 - 7,04 (m, 4H), 6,87 - 6,77 (m, 2H), 5,70 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,97 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,19 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 4,17 - 4,02 (m, 1H), 2,31 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,81 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -117,35.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
284	**12524209**			ESIMS *m/z* 450 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,35 - 7,22 (m, 2H), 7,12 (dd, *J* = 8,4, 6,5 Hz, 1H), 6,98 - 6,84 (m, 2H), 6,71 - 6,48 (m, 2H), 5,78 (dq, *J* = 12,1, 6,3 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,49 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,25 - 4,02 (m, 1H), 3,82 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,84 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,92, -116,53.
285	**12524211**			ESIMS *m/z* 434 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,31 - 7,16 (m, 3H), 7,00 - 6,79 (m, 4H), 5,70 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,89 (s, 1H), 4,25 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,18 - 4,04 (m, 1H), 2,36 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,87 (d, *J* = 7,0 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,06, -116,38.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
286	**12524223**			ESIMS *m/z* 450 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,25 - 7,19 (m, 3H), 6,99 - 6,90 (m, 2H), 6,60 (td, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 1H), 6,54 (dd, *J* = 10,9, 2,5 Hz, 1H), 5,74 (dq, *J* = 11,9, 6,1 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,48 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,19 - 4,05 (m, 1H), 3,77 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,20 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,86 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,32, -116,11.
287	**12524347**			ESIMS *m/z* 434 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 (dd, *J* = 8,6, 5,7 Hz, 1H), 7,24 - 7,11 (m, 2H), 7,01 - 6,93 (m, 2H), 6,92 - 6,69 (m, 2H), 5,67 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 6,4 Hz, 1H), 4,22 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,18 - 4,01 (m, 1H), 2,29 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,83 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,53, -116,86.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
288	**12525583**		(Màng mỏng) 3364, 2978, 1709, 1600, 1496, 1161	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NNaO_5$, 486,2063; thu được bằng thực nghiệm 486,2063	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,21 (dd, *J* = 8,5, 6,6 Hz, 1H), 7,16 (dd, *J* = 8,5, 5,9 Hz, 1H), 6,82 (tt, *J* = 8,4, 4,1 Hz, 2H), 6,59 (td, *J* = 8,2, 2,5 Hz, 1H), 6,53 (dd, *J* = 10,8, 2,4 Hz, 1H), 5,67 (dq, *J* = 12,3, 6,1 Hz, 1H), 4,97 (d, *J* = 6,5 Hz, 1H), 4,73 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,25 – 4,04 (m, 1H), 3,78 (s, 3H), 2,42 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,52, -116,98.
289	**12525585**		(Màng mỏng) 3364, 2979, 1710, 1601, 1501, 1162	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{24}H_{28}F_3NNaO_5$, 490,1812; thu được bằng thực nghiệm 490,1809	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,32 – 7,27 (m, 1H), 7,23 – 7,14 (m, 1H), 6,81 – 6,71 (m, 2H), 6,61 (td, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 1H), 6,54 (dd, *J* = 10,8, 2,5 Hz, 1H), 5,79 (dq, *J* = 11,8, 6,1 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 7,1 Hz, 1H), 4,76 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,21 – 4,05 (m, 1H), 3,76 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 0,90 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,15 (d, *J* = 44,2 Hz), -112,17 (d, *J* = 44,3 Hz), -112,91.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
290	**12525591**		(Màng mỏng) 3365, 2979, 1709, 1497, 1450, 1160	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{31}F_2NNaO_5$, 486,2063; thu được bằng thực nghiệm 486,2067	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 (dd, *J* = 8,4, 6,2 Hz, 1H), 7,03 (dd, *J* = 8,6, 6,6 Hz, 1H), 6,80 (d, *J* = 8,7 Hz, 2H), 6,58 (d, *J* = 9,2 Hz, 2H), 5,65 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 6,9 Hz, 1H), 4,73 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,18 – 4,04 (m, 1H), 3,84 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,85 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,94, -117,45.
291	**12525593**		(Màng mỏng) 3364, 2980, 1711, 1499, 1163	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{24}H_{28}F_3NNaO_4$, 474,1862; thu được bằng thực nghiệm 474,1863	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 (dd, *J* = 8,1, 5,8 Hz, 1H), 7,18 – 7,07 (m, 1H), 6,90 – 6,75 (m, 4H), 5,67 (dq, *J* = 11,7, 6,5 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 6,7 Hz, 1H), 4,61 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,19 – 3,95 (m, 1H), 2,29 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,27 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 0,85 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -111,50 (d, *J* = 7,3 Hz), -112,52 (d, *J* = 7,1 Hz), -116,50.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
292	**12525637**		(Màng mỏng) 3363, 2979, 2939, 2838, 1712, 1586, 1477		^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) đối với cả hai chất đồng phân không đối quang của hỗn hợp có tỷ lệ 1:1 d 7,18 - 7,09 (m, 2H), 7,01 - 6,87 (m, 10H), 5,76 - 5,58 (m, 2H), 5,03 (d, J = 5,4 Hz, 1H), 5,01 (d, J = 4,9 Hz, 1H), 5,01 - 4,90 (m, 2H), 4,20 - 4,06 (m, 2H), 3,92 (d, J = 2,1 Hz, 3H), 3,89 (d, J = 2,0 Hz, 3H), 3,81 (d, J = 1,9 Hz, 3H), 3,80 (d, J = 1,9 Hz, 3H), 1,44 (s, 9H), 1,42 (s, 9H), 1,25 (d, J = 6,6 Hz, 3H), 1,23 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 1,17 (d, J = 7,1 Hz, 3H), 0,90 (d, J = 7,2 Hz, 3H).
293	**12525641**		(Màng mỏng) 3364, 2980, 2839, 1712, 1495, 1455		^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) chất đồng phân không đối quang chính của hỗn hợp có tỷ lệ 2:1 d 7,15 (dt, J = 9,6, 3,0 Hz, 1H), 6,93 (td, J = 8,8, 8,2, 3,1 Hz, 1H), 6,89 – 6,81 (m, 2H), 6,80 – 6,68 (m, 2H), 5,84 (dd, J = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,98 (s, 1H), 4,86 (d, J = 9,2 Hz, 1H), 4,24 – 4,07 (m, 1H), 3,82 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, J = 6,3 Hz, 3H), 0,90 (d, J = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
294	**12525819**			ESIMS *m/z* 412 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,19 – 7,10 (m, 2H), 7,10 – 7,07 (m, 4H), 7,03 – 6,98 (m, 1H), 6,98 – 6,92 (m, 1H), 5,76 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,18 – 4,03 (m, 1H), 3,94 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 2,30 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,76 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) thiếu một tín hiệu C thơm do sự chồng chéo d 172,84, 141,56, 141,27, 138,32, 137,91, 128,87, 128,87, 128,60, 128,34, 127,62, 127,30, 125,06, 124,89, 73,20, 57,91, 53,39, 49,25, 28,31, 21,46, 21,42, 19,32, 18,01.
295	**12527539**			ESIMS *m/z* 416 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,32 – 7,21 (m, 5H), 7,21 – 7,15 (m, 1H), 6,86 (dd, *J* = 8,0, 1,7 Hz, 1H), 6,79 (dd, *J* = 11,3, 1,6 Hz, 1H), 5,85 – 5,72 (m, 1H), 5,04 – 4,94 (m, 1H), 4,39 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,14 (p, *J* = 7,4, 6,8 Hz, 1H), 2,26 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,90 – 0,81 (m, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -118,88.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
296	**12527541**			ESIMS *m/z* 434 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,28 – 7,17 (m, 3H), 6,99 – 6,93 (m, 2H), 6,88 (dd, *J* = 8,0, 1,7 Hz, 1H), 6,80 (dd, *J* = 11,2, 1,6 Hz, 1H), 5,74 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,98 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,37 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,22 – 4,07 (m, 1H), 2,27 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,88 (d, *J* = 7,5 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,62, -118,85.
297	**12527543**			ESIMS *m/z* 430 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,22 (t, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,19 – 7,13 (m, 2H), 7,07 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,85 (dd, *J* = 8,0, 1,8 Hz, 1H), 6,77 (dd, *J* = 11,2, 1,6 Hz, 1H), 5,83 – 5,69 (m, 1H), 5,03 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,35 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 4,19 – 4,05 (m, 1H), 2,27 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,86 (d, *J* = 8,4 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -118,95.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
298	**12527923**			ESIMS *m/z* 416 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,31 - 7,22 (m, 4H), 7,22 - 7,11 (m, 1H), 7,12 - 7,02 (m, 2H), 6,91 (dd, *J* = 9,4, 8,2 Hz, 1H), 5,74 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,17 - 4,04 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 2,23 (d, *J* = 1,9 Hz, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,76 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -120,18.
299	**12527925**			ESIMS *m/z* 464 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,23 (dd, *J* = 8,6, 6,6 Hz, 1H), 7,07 - 7,01 (m, 2H), 6,88 (t, *J* = 9,3 Hz, 1H), 6,60 (td, *J* = 8,3, 2,6 Hz, 1H), 6,54 (dd, *J* = 10,9, 2,5 Hz, 1H), 5,72 (dq, *J* = 11,8, 6,0 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,44 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 4,19 - 4,07 (m, 1H), 3,78 (s, 3H), 2,22 (d, *J* = 1,9 Hz, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,20 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,86 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,49, -120,41.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
300	**12528107**			ESIMS *m/z* 448 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,24 (dd, *J* = 9,6, 5,6 Hz, 1H), 7,16 (t, *J* = 7,9 Hz, 1H), 6,85 (dt, *J* = 10,4, 2,4 Hz, 3H), 6,79 (dt, *J* = 11,3, 1,1 Hz, 1H), 5,70 (dq, *J* = 10,2, 6,2 Hz, 1H), 4,99 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,61 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,22 – 4,09 (m, 1H), 2,39 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,47, -118,10.
301	**12528111**			ESIMS *m/z* 452 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,30 – 7,21 (m, 2H), 6,92 – 6,85 (m, 1H), 6,85 – 6,74 (m, 3H), 5,84 – 5,73 (m, 1H), 4,97 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,68 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,22 – 4,07 (m, 1H), 2,28 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,90 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -111,63 (d, *J* = 7,5 Hz), -112,07 (d, *J* = 7,0 Hz), -118,16.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
302	**12529179**		(Màng mỏng) 3366, 2979, 2932, 1713, 1496, 1452, 1365, 1306, 1248, 1211, 1165, 1053, 699	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{24}H_{32}NO_4$, 398,2326; thu được bằng thực nghiệm 398,2328	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,29 – 7,21 (m, 4H), 7,19 – 7,13 (m, 3H), 7,09 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 5,77 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,17 – 4,04 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 2,28 (s, 3H), 1,41 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,75 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,83, 154,94, 141,81, 138,26, 136,50, 129,98, 129,46, 128,47, 127,93 (d, *J* = 3,6 Hz), 126,56, 120,94, 79,63, 73,17, 57,62, 49,18, 34,67, 28,31, 20,97, 19,30, 18,00.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
303	**12529181**		(Màng mỏng) 3371, 2978, 2931, 1712, 1495, 1451, 1365, 1165, 1051, 699	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{24}H_{32}NO_4$, 398,2326; thu được bằng thực nghiệm 398,2324	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,26 (d, *J* = 4,5 Hz, 5H), 7,18 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 7,05 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 5,77 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,94 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,18 – 4,05 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 2,26 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,80 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,83, 154,94, 141,52, 138,41, 136,15, 129,12, 128,73, 128,21, 128,05, 127,95, 126,79, 124,35, 79,63, 73,17, 57,47, 49,21, 34,67, 28,31, 20,94, 19,30, 18,08.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
304	**12529183**		(Màng mỏng) 3371, 2979, 2932, 1712, 1508, 1452, 1366, 1222, 1160, 1053, 816	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{24}H_{30}FNO_4Na$, 438,2051; thu được bằng thực nghiệm 438,2052	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,25 – 7,20 (m, 2H), 7,15 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,07 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,96 (t, *J* = 8,7 Hz, 2H), 5,72 (dq, *J* = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,17 – 4,06 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 2,27 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,21 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,81 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,80, 161,65 (d, *J* = 245,5 Hz), 154,94, 138,13, 137,32 (d, *J* = 3,2 Hz), 136,35, 129,52 (d, *J* = 7,9 Hz), 129,22, 127,89, 126,12 (d, *J* = 7,8 Hz), 115,56 (d, *J* = 21,3 Hz), 79,68, 73,01, 56,60, 49,19, 34,67, 31,59, 28,31, 20,95, 19,22, 18,07.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
305	**12529185**		(Màng mỏng) 3371, 2979, 2933, 1710, 1509, 1452, 1366, 1222, 1160, 1051, 699	ESIMS *m/z* 402,2 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,31 – 7,23 (m, 7H), 6,98 – 6,92 (m, 2H), 5,75 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,18 – 4,07 (m, 1H), 4,02 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,83 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,80, 161,61 (d, *J* = 245,2 Hz), 154,93, 141,02, 137,26 (d, *J* = 3,4 Hz), 129,55 (d, *J* = 7,9 Hz), 128,86, 127,99, 127,05, 115,29 (d, *J* = 21,2 Hz), 79,74, 73,05, 57,10, 49,18, 34,67, 28,31, 19,29, 18,12.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
306	**12529187**		(Màng mỏng) 3371, 2979, 2932, 1712, 1509, 1452, 1366, 1222, 1161, 1052, 815	ESIMS *m/z* 438,2 ($[M+Na]^{+}$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,26 – 7,21 (m, 2H), 7,14 (d, *J* = 8,2 Hz, 2H), 7,09 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 6,98 – 6,90 (m, 2H), 5,73 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,17 – 4,06 (m, 1H), 3,98 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 2,29 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,82 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,80, 161,56 (d, *J* = 245,0 Hz), 154,93, 138,04, 137,58 (d, *J* = 3,3 Hz), 136,69, 129,54, 129,43 (d, *J* = 7,8 Hz), 127,82, 115,25 (d, *J* = 21,2 Hz), 79,72, 73,11, 56,76, 49,18, 34,67, 28,31, 20,97, 19,28, 18,12.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
307	**12529207**		(Màng mỏng) 3370, 2980, 2936, 1712, 1503, 1453, 1366, 1164, 1053, 966, 851, 698	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{28}F_2NO_4$, 420,1981; thu được bằng thực nghiệm 420,1995	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,33 – 7,24 (m, 5H), 7,22 – 7,14 (m, 1H), 6,86 – 6,73 (m, 2H), 5,84 – 5,72 (m, 1H), 4,90 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 4,40 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,18 – 4,05 (m, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,78 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,74, 162,98 – 161,09 (m), 160,06 (dd, *J* = 169,5, 12,1 Hz), 154,93, 140,15, 129,79, 128,61, 128,22, 127,00, 124,39 (d, *J* = 18,6 Hz), 111,62 (d, *J* = 19,5 Hz), 104,70 – 103,41 (m), 79,71, 72,30, 49,40, 49,15, 34,67, 28,31, 18,97, 17,99.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
308	**12529209**		(Màng mỏng) 3364, 2980, 2933, 1713, 1502, 1453, 1366, 1164, 1053, 966, 850	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{24}H_{29}F_2NO_4Na$, 456,1957; thu được bằng thực nghiệm 456,1953	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,25 – 7,20 (m, 1H), 7,18 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,07 (d, *J* = 7,6 Hz, 2H), 6,85 – 6,72 (m, 2H), 5,76 (dtd, *J* = 9,5, 6,8, 5,5 Hz, 1H), 4,92 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 4,36 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,19 – 4,01 (m, 1H), 2,27 (s, 3H), 1,42 (s, 9H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,82 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,74, 161,98 (dd, *J* = 167,8, 11,9 Hz), 160,01 (dd, *J* = 167,8, 11,9 Hz), 154,93, 137,05, 136,57, 129,90, 129,24, 128,11, 124,66 (d, *J* = 11,5 Hz), 111,57 (d, *J* = 20,4 Hz), 104,69 – 102,95 (m), 79,70, 72,38, 49,18, 48,94, 28,31, 20,97, 18,97, 18,07.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
309	**12529211**		(Màng mỏng) 3364, 2981, 1711, 1604, 1502, 1454, 1380, 1366, 1224, 1161, 1053, 966, 851,	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{23}H_{26}F_3NO_4Na$, 460,1706; thu được bằng thực nghiệm 460,1712	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7,29 – 7,19 (m, 3H), 6,99 – 6,93 (m, 2H), 6,86 – 6,75 (m, 2H), 5,81 – 5,70 (m, 1H), 4,90 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 4,37 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,21 – 4,06 (m, 1H), 1,42 (s, 9H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,85 (dd, *J* = 7,8, 1,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,71, 162,85, 162,71, 161,37, 161,28, 160,87, 160,75, 159,39, 159,30, 154,93, 135,92, 129,76 (d, *J* = 7,7 Hz), 115,44 (d, *J* = 21,3 Hz), 111,71 (d, *J* = 18,0 Hz), 104,71 – 103,96 (m), 79,80, 72,20, 49,16, 48,78, 34,67, 28,30, 18,99, 18,09.
310	**12506307**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{38}NO_2$, 396,2897; thu được bằng thực nghiệm 396,2896	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
311	**12506315**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{24}H_{34}NO_2$, 368,2584; thu được bằng thực nghiệm 368,2584	^{1}H NMR (400 MHz, Axeton-d6) δ 7,31 – 7,21 (m, 4H), 7,15 (ddd, *J* = 10,9, 8,5, 2,5 Hz, 4H), 5,87 (dq, *J* = 10,0, 6,0 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 10,5 Hz, 1H), 3,85 (q, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,31 (dt, *J* = 3,3, 1,7 Hz, 3H), 2,91 – 2,73 (m, 2H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,19 (t, *J* = 6,7 Hz, 12H), 0,81 (dd, *J* = 7,3, 2,8 Hz, 3H).
312	**12506319**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{22}H_{30}NO_2$, 340,2271; thu được bằng thực nghiệm 340,2273	
313	**12508669**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{20}H_{24}F_2NO_2$, 348,1770; thu được bằng thực nghiệm 348,1780	^{1}H NMR (400 MHz, Axeton-d6) δ 7,34 (dd, *J* = 8,7, 5,7 Hz, 1H), 7,26 (dd, *J* = 8,7, 5,8 Hz, 1H), 7,02 – 6,80 (m, 5H), 5,75 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,59 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,96 (q, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,72 – 3,60 (m, 2H), 2,40 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 1,34 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, Axeton) δ -119,66, -120,05.
314	**12508743**			ESIMS *m/z* 320 ($[M+H]^+$)	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
315	**12508745**			ESIMS *m/z* 320 ($[M+H]^+$)	
316	**12510405**			ESIMS *m/z* 380,5 ($[M+H]^+$)	
317	**12510411**			ESIMS *m/z* 374,4 ($[M+H]^+$)	
318	**12513787**			ESIMS *m/z* 298 ($[M+H]^+$)	
319	**12515335**			ESIMS *m/z* 334 ($[M+H]^+$)	
320	**12515339**			ESIMS *m/z* 420 ($[M+H]^+$)	
321	**12515349**			ESIMS *m/z* 428 ($[M+H]^+$)	
322	**12515765**		(Màng mỏng) 2851, 1740, 1494, 1451, 1253, 1231, 1204, 1117, 1080, 1046, 871, 746, 699	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{22}NO_2$, 284,1645; thu được bằng thực nghiệm 284,1644	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
323	**1251590 1**			ESIMS *m/z* 412,3 ($[M+H]^+$)	
324	**1251590 3**			ESIMS *m/z* 408,4 ($[M+H]^+$)	
325	**1251590 5**			ESIMS *m/z* 440,3 ($[M+H]^+$)	
326	**1251590 7**			ESIMS *m/z* 400,4 ($[M+H]^+$)	
327	**1251744 7**			ESIMS *m/z* 404 ($[M+H]^+$)	
328	**1251744 9**			ESIMS *m/z* 372 ($[M+H]^+$)	
329	**1251745 1**			ESIMS *m/z* 372 ($[M+H]^+$)	
330	**1251745 3**			ESIMS *m/z* 380 ($[M+H]^+$)	
331	**1251745 5**			ESIMS *m/z* 380 ($[M+H]^+$)	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
332	**12518201**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{20}H_{24}F_2NO_4$, 380,1668; thu được bằng thực nghiệm 380,1649	^{1}H NMR (500 MHz, Metanol-d4) δ 6,74 (dddd, *J* = 17,6, 8,0, 3,7, 1,8 Hz, 4H), 6,58 (ddt, *J* = 12,2, 10,0, 2,3 Hz, 2H), 5,83 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,13 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 3,93 (q, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,78 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H) (proton NH không quan sát được). ^{19}F NMR (471 MHz, Metanol-d4) δ -112,85 (t, *J* = 10,0 Hz), -113,22 (t, *J* = 10,3 Hz).
333	**12518203**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{22}H_{30}NO_6$, 404,2068; thu được bằng thực nghiệm 404,2038	^{1}H NMR (500 MHz, Metanol-d4) δ 6,51 (dd, *J* = 5,2, 2,3 Hz, 4H), 6,35 (dt, *J* = 13,0, 2,2 Hz, 2H), 5,82 (dq, *J* = 10,4, 6,1 Hz, 1H), 3,99 (d, *J* = 10,4 Hz, 1H), 3,89 (q, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,75 (s, 6H), 3,74 (s, 6H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,96 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H) (proton NH không quan sát được).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
334	**12518207**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{22}H_{30}NO_4$, 372,2169; thu được bằng thực nghiệm 372,2146	^{1}H NMR (500 MHz, Metanol-d4) δ 6,75 (d, *J* = 4,0 Hz, 2H), 6,69 (dt, *J* = 6,6, 1,9 Hz, 2H), 6,61 (s, 1H), 6,58 (d, *J* = 2,3 Hz, 1H), 5,82 (dq, *J* = 10,4, 6,1 Hz, 1H), 3,97 (d, *J* = 10,5 Hz, 1H), 3,85 (q, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,75 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) (proton NH không quan sát được).
335	**12518209**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{22}H_{30}NO_4$, 372,2169; thu được bằng thực nghiệm 372,2146	^{1}H NMR (500 MHz, Metanol-d4) δ 6,75 (d, *J* = 4,0 Hz, 2H), 6,69 (dt, *J* = 6,6, 1,9 Hz, 2H), 6,61 (s, 1H), 6,58 (d, *J* = 2,3 Hz, 1H), 5,82 (dq, *J* = 10,4, 6,1 Hz, 1H), 3,97 (d, *J* = 10,5 Hz, 1H), 3,85 (q, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,75 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) (proton NH không quan sát được).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
336	**12518211**			ESIMS *m/z* 372,1 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (500 MHz, Metanol-d4) δ 7,03 (dd, *J* = 11,9, 7,5 Hz, 2H), 6,92 – 6,80 (m, 4H), 5,88 (dq, *J* = 10,5, 6,1 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 10,4 Hz, 1H), 3,88 (q, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,80 (d, *J* = 1,0 Hz, 6H), 2,12 (s, 3H), 2,11 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,90 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) (proton NH không quan sát được).
337	**12518213**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{20}H_{24}F_2NO_4$, 380,1668; thu được bằng thực nghiệm 380,1667	^{1}H NMR (500 MHz, Metanol-d4) δ 7,15 – 7,06 (m, 4H), 7,03 (q, *J* = 8,5 Hz, 2H), 5,77 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 4,06 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,93 (q, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,83 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H) (proton NH không quan sát được). ^{19}F NMR (471 MHz, Metanol-d4) δ -136,28 (dd, *J* = 12,6, 8,5 Hz), -136,53 (dd, *J* = 12,6, 8,9 Hz).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
338	**12518215**			ESIMS *m/z* 372,1 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (500 MHz, Metanol-d4) δ 7,14 – 7,03 (m, 4H), 6,80 (dd, *J* = 12,7, 8,4 Hz, 2H), 5,77 (dq, *J* = 10,3, 6,2 Hz, 1H), 3,92 (d, *J* = 10,4 Hz, 1H), 3,86 (q, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,78 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 2,15 (s, 3H), 2,14 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H) (proton NH không quan sát được).
339	**12518217**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{22}H_{30}NO_6$, 404,2068; thu được bằng thực nghiệm 404,2059	^1H NMR (500 MHz, Metanol-d4) δ 7,03 (d, *J* = 3,0 Hz, 1H), 6,90 – 6,80 (m, 3H), 6,75 (ddd, *J* = 8,9, 4,5, 3,1 Hz, 2H), 5,99 (dq, *J* = 10,2, 6,2 Hz, 1H), 4,91 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,89 (q, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,81 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 3,70 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H) (proton NH không quan sát được).
340	**12518865**		(Màng mỏng) 2938, 1742, 1617, 1501, 1473, 1429, 1293, 1233, 1189, 1119, 1050, 950, 785	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{20}H_{22}F_4NO_4$, 416,1479; thu được bằng thực nghiệm 416,1479	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
341	**12518867**		(Màng mỏng) 2866, 1742, 1500, 1454, 1378, 1226, 1113, 1048, 808, 792, 737	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{22}H_{30}NO_2$, 340,2271; thu được bằng thực nghiệm 340,2269	
342	**12518869**		(Màng mỏng) 2863, 1748, 1736, 1526, 1500, 1456, 1376, 1238, 1187, 1116, 1048, 810, 791, 751	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{22}H_{30}NO_2$, 340,2271; thu được bằng thực nghiệm 340,2274	
343	**12518871**		(Màng mỏng) 2878, 1751, 1738, 1587, 1526, 1494, 1459, 1240, 1226, 1188, 1130, 1048, 811, 754	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{20}H_{24}F_2NO_2$, 348,1770; thu được bằng thực nghiệm 348,1771	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
344	**12518873**		(Màng mỏng) 2962, 1747, 1596, 1497, 1234, 1205, 1114, 1052, 1034, 829, 811, 713	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{20}H_{24}F_2NO_4$, 380,1668; thu được bằng thực nghiệm 380,1665	
345	**12518875**		(Màng mỏng) 2839, 1744, 1622, 1583, 1506, 1444, 1287, 1254, 1193, 1116, 1050, 1030, 872, 833	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{20}H_{24}F_2NO_4$, 380,1668; thu được bằng thực nghiệm 380,1671	
346	**12518877**		(Màng mỏng) 2941, 1742, 1615, 1588, 1457, 1417, 1326, 1241, 1171, 1116, 1032, 873, 859, 740	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{22}H_{24}F_6NO_4$, 480,1604; thu được bằng thực nghiệm 480,1607	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
347	**1251896 5**			ESIMS *m/z* 408,2 ($[M+H]^+$)	
348	**1251897 1**			ESIMS *m/z* 436,2 ($[M+H]^+$)	
349	**1251982 1**			ESIMS *m/z* 404,1 ($[M+H]^+$)	
350	**1252011 7**			ESIMS *m/z* 372,1 ($[M+H]^+$)	
351	**1252011 9**			ESIMS *m/z* 372,1 ($[M+H]^+$)	
352	**1252137 9**			ESIMS *m/z* 380 ($[M+H]^+$)	
353	**1252138 1**			ESIMS *m/z* 372 ($[M+H]^+$)	
354	**1252214 5**			ESIMS *m/z* 332 ($[M+H]^+$)	
355	**1252214 7**			ESIMS *m/z* 316 ($[M+H]^+$)	
356	**1252215 1**			ESIMS *m/z* 332 ($[M+H]^+$)	
357	**1252215 3**			ESIMS *m/z* 316 ($[M+H]^+$)	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
358	**12524197**			ESIMS *m/z* 346 ($[M+H]^+$)	
359	**12524199**			ESIMS *m/z* 330 ($[M+H]^+$)	
360	**12524201**			ESIMS *m/z* 346 ($[M+H]^+$)	
361	**12524215**			ESIMS *m/z* 350 ($[M+H]^+$)	
362	**12524217**			ESIMS *m/z* 334 ($[M+H]^+$)	
363	**12524349**			ESIMS *m/z* 350 ($[M+H]^+$)	
364	**12524351**			ESIMS *m/z* 334 ($[M+H]^+$)	
365	**12524901**			ESIMS *m/z* 312($[M+H]^+$)	
366	**12525597**			ESIMS *m/z* 364,2 ($[M+H]^+$)	
367	**12525623**			ESIMS *m/z* 368,2 ($[M+H]^+$)	
368	**12525627**			ESIMS *m/z* 364,2 ($[M+H]^+$)	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
369	**1252562 9**			ESIMS *m/z* 352,2 ($[M+H]^+$)	
370	**1252627 7**			ESIMS *m/z* 316($[M+H]^+$)	
371	**1252627 9**			ESIMS *m/z* 334($[M+H]^+$)	
372	**1252628 1**			ESIMS *m/z* 330 ($[M+H]^+$)	
373	**1252628 3**			ESIMS *m/z* 348($[M+H]^+$)	
374	**1252628 5**			ESIMS *m/z* 352 ($[M+H]^+$)	
375	**1252792 7**			ESIMS *m/z* 316 ($[M+H]^+$)	
376	**1252792 9**			ESIMS *m/z* 364 ($[M+H]^+$)	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
377	**12529191**		(Màng mỏng) 3408, 2920, 1740, 1512, 1495, 1452, 1232, 1198, 1114, 1048, 734, 699	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{19}H_{24}NO_2$, 298,1802; thu được bằng thực nghiệm 298,1798	
378	**12529193**		(Màng mỏng) 2877, 1749, 1599, 1515, 1493, 1452, 1228, 1193, 1139, 1119, 1055, 744, 699	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{19}H_{24}NO_2$, 298,1802; thu được bằng thực nghiệm 298,1795	
379	**12529195**		(Màng mỏng) 2879, 1747, 1602, 1508, 1454, 1227, 1197, 1116, 1053, 814, 733	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{19}H_{23}FNO_2$, 316,1707; thu được bằng thực nghiệm 316,1703	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
380	**12529197**		(Màng mỏng) 2896, 1741, 1604, 1509, 1453, 1226, 1117, 1047, 732, 699	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{21}FNO_2$, 302,1551; thu được bằng thực nghiệm 302,1548	
381	**12529199**		(Màng mỏng) 2919, 1741, 1603, 1509, 1459, 1229, 1117, 1049, 813	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{19}H_{23}FNO_2$, 316,1707; thu được bằng thực nghiệm 316,1705	
382	**12529215**		(Màng mỏng) 3396, 2936, 1743, 1619, 1602, 1503, 1454, 1235, 1208, 1145, 1116, 966, 850, 699	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{20}F_2NO_2$, 320,1457; thu được bằng thực nghiệm 320,1451	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
383	**12529217**		(Màng mỏng) 3440, 2924, 1743, 1603, 1502, 1234, 1208, 1116, 1100, 1083, 966, 849	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{19}H_{22}F_2NO_2$, 334,1613; thu được bằng thực nghiệm 334,1606	
384	**12529235**		(Màng mỏng) 3384, 2935, 1743, 1603, 1503, 1228, 1117, 966, 850	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{19}F_3NO_2$, 338,1362; thu được bằng thực nghiệm 338,1356	
385	**12529239**		(Màng mỏng) 3384, 2935, 1743, 1603, 1503, 1228, 1117, 966, 850	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{18}H_{19}F_3NO_2$, 338,1362; thu được bằng thực nghiệm 338,1356	

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
386	**12506171**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}F_2N_2O_5$, 471,1728; thu được bằng thực nghiệm 471,1726.	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,05 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,22 (dddd, *J* = 11,7, 8,5, 5,3, 2,6 Hz, 4H), 7,02 – 6,89 (m, 4H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,72 (dq, J = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 4,60 – 4,46 (m, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,06 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,56, 168,60, 162,98, 162,87, 160,54, 160,42, 155,41, 148,75, 140,43, 136,83, 136,80, 136,73, 136,70, 130,36, 129,54, 129,46, 115,83, 115,62, 115,50, 115,29, 109,46, 73,32, 56,14, 56,08, 47,87, 30,92, 19,12, 17,67.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
387	**12506173**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}F_2N_2O_5$, 471,1723; thu được bằng thực nghiệm 471,1726.	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (d, *J* = 0,7 Hz, 1H), 8,20 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,99 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,24 – 7,13 (m, 4H), 7,03 – 6,93 (m, 2H), 6,93 – 6,84 (m, 3H), 5,69 (dq, *J* = 9,1, 6,2 Hz, 1H), 4,59 – 4,45 (m, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,0 Hz, 1H), 3,96 (s, 3H), 1,34 (d, J = 7,2 Hz, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,26, 168,55, 162,94, 162,84, 160,49, 160,40, 155,44, 148,78, 140,44, 136,82, 136,79, 136,46, 136,43, 130,35, 129,74, 129,67, 129,65, 129,57, 115,76, 115,55, 115,46, 115,24, 109,50, 99,99, 73,34, 56,11, 55,66, 47,80, 18,95, 17,74.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
388	**12507121**		(Màng mỏng) 3371, 2981, 1735, 1649, 1495, 1261, 954, 800, 728	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_5$, 499,2039; thu được bằng thực nghiệm 499,2044	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,05 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,24 (dd, *J* = 8,7, 5,8 Hz, 1H), 7,14 (dd, *J* = 8,6, 5,8 Hz, 1H), 6,92 – 6,72 (m, 5H), 5,64 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,53 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,44 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 1,31 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,10 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -116,46 (td, *J* = 8,8, 5,7 Hz), -116,87 (td, *J* = 9,0, 5,9 Hz).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
389	**12507123**		(Màng mỏng) 3370, 2962, 1735, 1649, 1527, 1264, 1145, 801, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{33}H_{43}N_2O_5$, 547,3166; thu được bằng thực nghiệm 547,3163	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 8,38 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,29 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,25 (s, 6H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,80 (dq, *J* = 10,3, 6,2 Hz, 1H), 4,48 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,98 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 1,28 – 1,25 (m, 12H), 1,24 (s, 9H), 0,83 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,76, 168,50, 155,32, 149,63, 149,44, 148,70, 140,42, 138,71, 138,13, 130,51, 127,66, 127,63, 125,64, 125,36, 109,37, 74,03, 57,25, 56,05, 47,78, 34,37, 34,32, 31,31, 31,30, 19,33, 17,40.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
390	**12507127**		(Màng mỏng) 3370, 2959, 1734, 1649, 1527, 1450, 1280, 1145, 1045, 801, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{39}N_2O_5$, 519,2853; thu được bằng thực nghiệm 519,2848	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,23 (dd, *J* = 8,3, 2,6 Hz, 5H), 7,13 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 7,09 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,80 (dq, *J* = 10,4, 6,1 Hz, 1H), 4,49 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,98 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 2,82 (tp, *J* = 13,9, 6,9 Hz, 2H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,20 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H), 1,16 (d, *J* = 6,9 Hz, 6H), 0,86 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,75, 168,50, 155,32, 148,70, 147,36, 147,20, 140,41, 139,09, 138,58, 130,51, 127,91, 126,79, 126,50, 109,37, 73,97, 57,39, 56,05, 47,80, 33,64, 33,62, 23,98, 23,97, 23,93, 19,31, 17,45.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
391	**12507131**		(Màng mỏng) 3370, 2959, 1734, 1649, 1576, 1450, 1262, 1147, 1050, 800, 728	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_5$, 491,2540; thu được bằng thực nghiệm 491,2540	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,07 – 6,89 (m, 6H), 6,86 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 5,76 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,52 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,91 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 2,17 (dd, *J* = 20,2, 12,3 Hz, 12H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,72, 168,48, 155,32, 148,69, 140,38, 139,15, 138,98, 136,84, 136,38, 135,01, 134,59, 130,50, 129,93, 129,62, 129,33, 129,28, 125,27, 124,99, 109,35, 73,76, 57,12, 56,05, 47,88, 19,88, 19,79, 19,30, 19,29, 19,24, 17,67.
392	**12509153**		(Màng mỏng) 3358, 2936, 1749, 1659, 1508, 1223, 1131	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{22}F_5N_2O_5$, 525,1443; thu được bằng thực nghiệm 525,1451	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,51 – 11,26 (m, 1H), 8,72 – 8,46 (m, 1H), 8,10 – 7,95 (m, 1H), 7,24 – 7,13 (m, 4H), 7,03 – 6,82 (m, 5H), 5,88 – 5,70 (m, 1H), 5,31 – 5,11 (m, 1H), 4,12 – 4,04 (m, 1H), 4,01 – 3,93 (m, 3H), 1,32 – 1,25 (m, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
393	**12510041**		(Màng mỏng) 3371, 2939, 1734, 1649, 1599, 1500, 1277, 1150, 1034, 953	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_7$, 531,1937; thu được bằng thực nghiệm 531,1926	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (d, *J* = 0,7 Hz, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 7,35 (dd, *J* = 8,5, 6,7 Hz, 1H), 7,25 – 7,08 (m, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,61 – 6,45 (m, 4H), 5,89 (dq, *J* = 9,6, 6,1 Hz, 1H), 4,83 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 4,71 – 4,44 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
394	**12513919**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{29}N_2O_5$, 448,2071; thu được bằng thực nghiệm 449,2081.	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (s, 1H), 8,41 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,32 - 7,12 (m, 10H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,87 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 4,59 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,75 (s, 3H), 1,20 - 1,14 (m, 6H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,61, 168,58, 155,36, 148,74, 146,44, 144,98, 140,40, 130,48, 128,16, 128,10, 127,93, 127,35, 126,33, 126,16, 109,43, 76,21, 56,06, 50,40, 48,00, 23,98, 17,94, 15,94.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
395	**12514323**		(Màng mỏng) 3370, 2981, 1734, 1648, 1575, 1527, 1494, 1480, 1450, 1279, 1262, 1242, 1144, 1047, 909, 729, 702	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{27}N_2O_5$, 435,1914; thu được bằng thực nghiệm 435,1924	1:1 mixture of chất đồng phân không đối quang. ^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (s, 1H), 12,09 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 8,24 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,00 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,32 – 7,17 (m, 9H), 7,16 – 7,10 (m, 1H), 6,88 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,88 – 5,75 (m, 1H), 4,56 – 4,44 (m, 1H), 4,07 (d, *J* = 5,6 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 6,1 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 3,94 (s, 1H), 1,29 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
396	**12515341**		(Màng mỏng) 3372, 2985, 2228, 1738, 1649, 1576, 1529, 1504, 1452	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{25}N_4O_5$, 485,1819; thu được bằng thực nghiệm 485,1824	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 11,96 (s, 1H), 8,24 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,98 (t, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,63 – 7,59 (m, 2H), 7,57 – 7,50 (m, 2H), 7,40 – 7,37 (m, 2H), 7,37 – 7,33 (m, 2H), 6,93 – 6,84 (m, 1H), 5,83 – 5,71 (m, 1H), 4,61 – 4,46 (m, 1H), 4,21 (d, *J* = 9,3 Hz, 1H), 3,96 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,13 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
397	**12515343**		(Màng mỏng) 2984, 1739, 1681, 1617, 1577, 1530, 1482	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{25}F_6N_2O_5$, 571,1662; thu được bằng thực nghiệm 571,1671	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,01 (s, 1H), 8,31 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,57 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,52 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,42 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,39 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 6,87 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 5,90 – 5,82 (m, 1H), 4,59 – 4,48 (m, 1H), 4,22 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,29 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -62,66, -62,69.
398	**12515351**		(Màng mỏng) 3364, 2981, 1713, 1650, 1607, 1529, 1481, 1418	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{35}N_2O_9$, 579,2337; thu được bằng thực nghiệm 579,2349	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,03 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 8,00 – 7,95 (m, 3H), 7,93 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,38 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,35 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,86 (dp, *J* = 9,1, 7,1, 6,6 Hz, 1H), 4,60 – 4,50 (m, 1H), 4,35 (qd, *J* = 7,1, 2,8 Hz, 4H), 4,22 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 1,37 (t, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,37 (t, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
399	**12515915**		(Màng mỏng) 3364, 2939, 1734, 1649, 1488, 1449, 1243	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}Cl_2N_2O_7$, 563,1346; thu được bằng thực nghiệm 563,1354	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,96 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,32 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 7,09 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 6,85 – 6,80 (m, 3H), 6,74 (d, *J* = 2,0 Hz, 1H), 5,88 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,83 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 4,54 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,11 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
400	**12515919**		(Màng mỏng) 3373, 2980, 1734, 1649, 1598, 1480, 1263, 1161, 1040	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{33}F_2N_2O_7$, 559,225; thu được bằng thực nghiệm 559,2258	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,96 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,32 (dd, *J* = 8,5, 6,8 Hz, 1H), 7,15 (dd, *J* = 9,0, 6,9 Hz, 1H), 6,85 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,62 – 6,39 (m, 4H), 5,99 – 5,89 (m, 1H), 4,82 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,55 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 4,03 – 3,81 (m, 7H), 1,47 (t, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,40 (t, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,10 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,62, -114,03.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
401	**12515921**		(Màng mỏng) 3367, 2980, 1735, 1650, 1576, 1528, 1243, 1147, 1041	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{33}Cl_2N_2O_7$, 591,1659; thu được bằng thực nghiệm 591,1662	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,96 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,29 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 7,11 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 6,85 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 6,80 (dd, *J* = 8,2, 2,0 Hz, 2H), 6,77 (d, *J* = 2,0 Hz, 1H), 6,70 (d, *J* = 2,1 Hz, 1H), 5,92 (dq, *J* = 10,2, 6,2 Hz, 1H), 4,82 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,62 – 4,47 (m, 1H), 4,03 – 3,81 (m, 7H), 1,47 (t, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,39 (t, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,12 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
402	**12515923**		(Màng mỏng) 3374, 2976, 1733, 1649, 1527, 1450, 1261, 1142, 1044	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{39}N_2O_7$, 551,2752; thu được bằng thực nghiệm 551,2716	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,17 (s, 1H), 8,40 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,96 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,28 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,13 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 6,84 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 6,70 – 6,50 (m, 4H), 5,96 (dq, *J* = 10,4, 6,1 Hz, 1H), 4,90 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,53 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 4,05 – 3,80 (m, 7H), 2,26 (s, 3H), 2,22 (s, 3H), 1,47 (t, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,39 (t, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
403	**12516547**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_7$, 531,1944; thu được bằng thực nghiệm 531,1937	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,04 (d, *J* = 0,7 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,05 - 6,90 (m, 2H), 6,90 - 6,77 (m, 5H), 5,73 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,63 - 4,47 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,86 (s, 3H), 3,85 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,08 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -137,02, -137,51.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
404	**12516551**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_7$, 523,2432; thu được bằng thực nghiệm 523,2426	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,20 (d, *J* = 8,6 Hz, 1H), 7,16 - 7,08 (m, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 6,71 - 6,63 (m, 3H), 6,59 (d, *J* = 2,8 Hz, 1H), 5,65 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,61 - 4,46 (m, 1H), 4,39 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,30 (s, 3H), 1,30 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,70, 168,56, 157,82, 157,67, 155,37, 148,74, 140,37, 137,93, 137,69, 131,88, 131,34, 130,50, 128,88, 128,13, 116,26, 116,08, 111,28, 110,86, 109,41, 75,02, 56,04, 55,08, 47,93, 46,22, 20,36, 20,30, 18,82, 17,78.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
405	**12517457**		(Màng mỏng) 3368, 2937, 2837, 1732, 1650, 1609, 1578, 1529, 1504	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_9$, 555,2337; thu được bằng thực nghiệm 555,2327	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (s, 1H), 8,37 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,32 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 7,11 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 6,85 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 6,42 – 6,34 (m, 3H), 6,32 (d, *J* = 2,5 Hz, 1H), 5,88 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,82 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,61 – 4,46 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
406	**12517459**		(Màng mỏng) 3373, 2936, 1734, 1650, 1611, 1577, 1529, 1505	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_7$, 523,2439; thu được bằng thực nghiệm 523,2437	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,38 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,30 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,10 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 6,85 (dd, *J* = 5,3, 0,6 Hz, 1H), 6,70 – 6,59 (m, 3H), 6,57 – 6,53 (m, 1H), 5,92 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,90 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,60 – 4,43 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
407	**12517461**		(Màng mỏng) 3370, 2937, 2936, 1734, 1650, 1576, 1528, 1501	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_7$, 523,2439; thu được bằng thực nghiệm 523,2429	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,16 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,38 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,20 (d, *J* = 2,2 Hz, 1H), 7,05 (d, *J* = 2,2 Hz, 1H), 6,98 – 6,84 (m, 2H), 6,85 (dd, *J* = 5,4, 0,6 Hz, 1H), 6,74 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 6,64 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 5,88 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,96 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 4,60 – 4,45 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 2,21 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
408	**12517463**		(Màng mỏng) 3368, 2940, 2839, 1736, 1650, 1577, 1528, 1478, 1453, 1434	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_7$, 531,1937; thu được bằng thực nghiệm 531,1942	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) đối với cả hai chất đồng phân không đối quang của hỗn hợp có tỷ lệ 1:1 d 12,14 (d, J = 0,7 Hz, 1H), 12,07 (d, J = 0,6 Hz, 1H), 8,32 (d, J = 8,6 Hz, 1H), 8,29 (d, J = 8,4 Hz, 1H), 7,98 (d, J = 5,3 Hz, 1H), 7,97 (d, J = 5,2 Hz, 1H), 7,20 – 7,11 (m, 2H), 7,01 – 6,82 (m, 12H), 5,82 – 5,63 (m, 2H), 5,04 (d, J = 10,1 Hz, 1H), 5,03 (d, J = 9,3 Hz, 1H), 4,63 – 4,42 (m, 2H), 3,96 (s, 3H), 3,95 (s, 3H), 3,93 (d, J = 2,1 Hz, 3H), 3,90 (d, J = 2,1 Hz, 3H), 3,78 (d, J = 1,8 Hz, 3H), 3,78 (d, J = 1,8 Hz, 3H), 1,37 (d, J = 7,2 Hz, 3H), 1,27 (d, J = 6,2 Hz, 3H), 1,26 (d, J = 6,2 Hz, 3H), 1,13 (d, J = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
409	**12517465**		(Màng mỏng) 3368, 2940, 2839, 1736, 1650, 1528, 1495, 1482	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_7$, 531,1937; thu được bằng thực nghiệm 531,1937	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) đối với chất đồng phân chính của hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 2:1 d 12,09 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,37 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,16 (dd, *J* = 9,6, 2,9 Hz, 1H), 6,96 (dd, *J* = 9,3, 3,2 Hz, 1H), 6,90 – 6,75 (m, 4H), 6,72 (d, *J* = 4,7 Hz, 1H), 5,98 – 5,79 (m, 1H), 4,91 – 4,83 (m, 1H), 4,62 – 4,46 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,11 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
410	**12518459**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_9$, 555,2337; thu được bằng thực nghiệm 555,2317	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 12,20 (s, 1H), 12,11 (s, 1H), 8,37 (d, *J* = 7,8 Hz, 2H), 7,97 (t, *J* = 5,2 Hz, 2H), 7,09 – 6,81 (m, 10H), 6,78 – 6,68 (m, 4H), 5,79 – 5,59 (m, 2H), 5,11 (dd, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 2H), 4,52 (dp, *J* = 10,0, 7,1 Hz, 2H), 3,95 (s, 3H), 3,94 (s, 3H), 3,89 (s, 3H), 3,86 (s, 3H), 3,84 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 3,70 (s, 3H), 1,35 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H), 1,27 (d, *J* = 4,7 Hz, 3H), 1,25 (d, *J* = 4,7 Hz, 3H), 1,08 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 171,68, 171,35, 168,48, 168,46, 155,31, 155,29, 152,81, 152,79, 152,74, 152,72, 148,71, 148,67, 147,33, 147,31, 147,15, 147,12, 140,36, 134,98, 134,79, 134,67, 134,47, 130,57, 130,50, 123,69, 123,65, 123,62, 121,03, 120,94, 120,41, 120,24, 110,79, 110,57, 110,55, 109,35, 109,33, 73,98, 60,39, 60,37, 60,27, 56,07, 56,05, 55,65, 55,57, 55,55, 47,92, 47,90, 41,96, 41,92, 18,80, 18,72

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
411	**12518461**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_7$, 523,2439; thu được bằng thực nghiệm 523,2409	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 12,20 (d, *J* = 0,5 Hz, 1H), 12,11 (d, *J* = 0,5 Hz, 1H), 8,36 (d, *J* = 7,8 Hz, 2H), 7,98 (dd, *J* = 5,9, 5,2 Hz, 2H), 7,32 (ddd, *J* = 12,0, 7,2, 2,1 Hz, 2H), 7,17 – 7,09 (m, 2H), 7,09 – 6,80 (m, 10H), 5,76 – 5,57 (m, 2H), 5,08 (t, *J* = 9,6 Hz, 2H), 4,59 – 4,41 (m, 2H), 3,96 (s, 3H), 3,94 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 3,69 (s, 3H), 3,68 (s, 3H), 2,36 – 2,19 (m, 12H), 1,33 – 1,23 (m, 9H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 171,66, 171,15, 168,48, 168,46, 156,89, 156,80, 156,76, 155,32, 148,74, 148,69, 140,38, 140,33, 133,98, 133,84, 133,74, 133,69, 131,21, 131,19, 131,02, 130,98, 130,56, 130,47, 130,09, 130,04, 129,77, 129,74, 126,86, 126,71, 126,59, 126,34, 123,84, 123,80, 123,73, 109,36, 74,58, 74,50, 60,29, 60,22, 60,19, 56,08, 56,07, 47,89, 47,85, 41,76, 41,70, 19,02, 18,93, 18,03, 17,65, 16,69, 16,66, 16,48, 16,45

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
412	**12518465**				^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 12,18 (s, 1H), 12,11 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,28 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 8,06 – 7,91 (m, 2H), 7,11 – 7,00 (m, 4H), 6,95 (t, *J* = 8,6 Hz, 2H), 6,89 – 6,82 (m, 4H), 6,70 (d, *J* = 8,2 Hz, 2H), 6,65 (dd, *J* = 8,0, 4,5 Hz, 2H), 5,70 (ddq, *J* = 12,3, 6,1, 3,3, 2,6 Hz, 2H), 4,62 (dd, *J* = 12,2, 9,9 Hz, 2H), 4,49 (dp, *J* = 22,0, 7,2 Hz, 2H), 3,94 (s, 3H), 3,93 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 2,19 (s, 3H), 2,18 (s, 3H), 1,35 – 1,25 (m, 9H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 171,69, 171,27, 168,52, 157,74, 157,55, 155,32, 148,73, 140,69, 140,38, 140,12, 139,96, 130,52, 126,17, 126,11, 125,90, 125,55, 125,38, 120,47, 120,38, 119,87, 119,66, 109,38, 108,32, 74,97, 74,87, 56,03, 55,46, 55,43, 47,92, 47,89, 47,53, 18,74, 18,72, 17,98, 17,69, 11,84, 11,74, 11,42.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
413	**12518545**		(Màng mỏng) 3374, 2941, 1737, 1650, 1529, 1501, 1476, 1453, 1431, 1281, 1263, 1243, 1058, 952, 801	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{27}F_4N_2O_7$, 567,1749; thu được bằng thực nghiệm 567,1750	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,03 (s, 1H), 8,28 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,96 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 7,05 (ddd, *J* = 8,4, 5,6, 2,2 Hz, 1H), 6,89 – 6,72 (m, 4H), 5,67 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,86 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 4,56 (dt, *J* = 8,1, 7,0 Hz, 1H), 3,97 (d, *J* = 2,4 Hz, 3H), 3,95 (s, 3H), 3,83 (d, *J* = 2,1 Hz, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,20 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,48, 168,61, 155,43, 148,73, 147,12 (d, *J* = 7,3 Hz), 146,96 (d, *J* = 7,6 Hz), 145,26 (d, *J* = 13,9 Hz), 143,28 (d, *J* = 13,8 Hz), 140,44, 130,25, 129,70, 129,47, 123,09 (dd, *J* = 8,2, 3,8 Hz), 122,45 – 122,20 (m), 110,82 (d, *J* = 17,3 Hz), 110,57, 109,47, 72,53, 61,22 (d, *J* = 4,1 Hz), 61,16 (d, *J* = 3,6 Hz), 56,11, 47,96, 42,46, 18,74, 17,75.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
414	**12518547**		(Màng mỏng) 3369, 2925, 1735, 1650, 1576, 1528, 1501, 1481, 1451, 1331, 1280, 1263, 1212, 1145, 1045, 801, 733	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_5$, 491,2540; thu được bằng thực nghiệm 491,2536	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,11 – 7,00 (m, 3H), 6,94 – 6,84 (m, 4H), 5,73 – 5,64 (m, 1H), 4,55 – 4,44 (m, 2H), 3,94 (s, 3H), 2,36 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 2,26 (s, 6H), 1,30 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,84, 168,52, 155,34, 148,73, 140,40, 139,09, 138,45, 135,47, 135,11, 133,53, 133,33, 130,60, 130,49, 130,27, 128,60, 127,81, 127,27, 126,95, 109,39, 75,10, 56,07, 47,89, 47,34, 21,29, 21,22, 19,79, 19,75, 18,78, 17,66.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
415	**12518549**		(Màng mỏng) 3369, 2937, 1734, 1649, 1576, 1527, 1500, 1480, 1450, 1329, 1280, 1262, 1242, 1139, 1043, 908, 799, 728	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_5$, 491,2540; thu được bằng thực nghiệm 491,2536	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,18 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,12 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 6,98 – 6,89 (m, 3H), 6,87 – 6,81 (m, 2H), 5,69 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,58 – 4,48 (m, 1H), 4,45 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,35 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 2,21 (s, 3H), 1,30 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,71, 168,51, 155,32, 148,69, 140,38, 136,43, 136,33, 136,15, 135,95, 135,90, 135,58, 131,50, 131,15, 130,49, 127,77, 127,05, 126,85, 126,58, 109,37, 75,04, 56,06, 47,89, 46,81, 20,84, 20,80, 20,12, 20,07, 18,85, 17,71.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
416	**12518551**		(Màng mỏng) 3369, 2938, 1736, 1649, 1576, 1528, 1494, 1480, 1452, 1326, 1279, 1263, 1240, 1184, 1145, 1044, 910, 803, 728	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_5$, 499,2039; thu được bằng thực nghiệm 499,2035	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,05 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,12 (dd, *J* = 8,4, 6,0 Hz, 1H), 7,06 – 7,00 (m, 2H), 6,93 – 6,77 (m, 4H), 5,60 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,61 – 4,50 (m, 1H), 4,48 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,35 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,34 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,10 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,60, 168,60, 161,36 (d, *J* = 244,0 Hz), 155,35, 148,72, 140,57 (d, *J* = 6,5 Hz), 140,48, 139,99 (d, *J* = 6,6 Hz), 132,34 (d, *J* = 3,2 Hz), 132,07 (d, *J* = 7,8 Hz), 132,00 (d, *J* = 3,3 Hz), 131,72 (d, *J* = 7,9 Hz), 130,39, 114,85 (d, *J* = 22,3 Hz), 114,32 (d, *J* = 22,3 Hz), 113,72 (d, *J* = 20,7 Hz), 113,42 (d, *J* = 20,5 Hz), 109,44, 74,21, 56,08, 47,79, 47,70, 19,41, 19,36, 18,76, 17,68.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
417	**12518553**		(Màng mỏng) 3367, 2940, 1738, 1650, 1530, 1498, 1482, 1453, 1281, 1264, 1242, 1210, 1149, 1037, 802, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_7$, 531,1937; thu được bằng thực nghiệm 531,1931	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,07 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,01 – 6,90 (m, 2H), 6,88 – 6,80 (m, 3H), 6,71 (ddd, *J* = 8,9, 3,9, 3,1 Hz, 1H), 6,64 (ddd, *J* = 8,9, 3,9, 3,1 Hz, 1H), 5,85 (dq, *J* = 12,2, 6,1 Hz, 1H), 4,70 (d, *J* = 10,4 Hz, 1H), 4,61 – 4,52 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,74 (s, 6H), 1,31 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,11 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,53, 168,53, 155,99 (d, *J* = 24,2 Hz), 155,76 – 155,59 (m), 155,32, 154,09 (d, *J* = 24,6 Hz), 148,70, 140,40, 130,42, 127,85 (d, *J* = 15,9 Hz), 127,56 (d, *J* = 16,3 Hz), 116,26 (d, *J* = 24,9 Hz), 115,93 (d, *J* = 24,8 Hz), 115,16, 114,19, 113,04 (d, *J* = 8,2 Hz), 109,39, 72,25, 56,07, 55,69, 47,85, 43,42, 18,94, 17,72.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
418	**12518555**		(Màng mỏng) 3369, 2938, 1737, 1650, 1623, 1577, 1529, 1507, 1481, 1443, 1320, 1282, 1264, 1242, 1195, 1154, 1031, 951, 849, 834, 800, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_7$, 531,1937; thu được bằng thực nghiệm 531,1933	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,27 (t, *J* = 8,6 Hz, 1H), 7,16 (t, *J* = 8,5 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,64 – 6,54 (m, 3H), 6,47 (dd, *J* = 12,1, 2,6 Hz, 1H), 5,79 (dq, *J* = 12,0, 6,1 Hz, 1H), 4,66 – 4,52 (m, 2H), 3,94 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,14 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,55, 168,55, 161,19 (d, *J* = 245,6 Hz), 161,00 (d, *J* = 245,8 Hz), 159,75 (d, *J* = 11,3 Hz), 159,47 (d, *J* = 11,3 Hz), 155,35, 148,69, 140,39, 130,42, 129,87 (d, *J* = 6,2 Hz), 129,23 (d, *J* = 5,9 Hz), 119,53 (d, *J* = 14,6 Hz), 119,33 (d, *J* = 15,0 Hz), 110,16 (d, *J* = 3,0 Hz), 109,66 (d, *J* = 3,0 Hz), 109,38, 101,82 (d, *J* = 26,7 Hz), 101,59 (d, *J* = 26,6 Hz), 72,49, 56,05, 55,48 (d, *J* = 6,8 Hz), 47,90, 41,70, 18,91, 17,79.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
419	**12518557**		(Màng mỏng) 3370, 2941, 1737, 1651, 1616, 1577, 1529, 1454, 1417, 1326, 1241, 1119, 1080, 1032, 905, 860, 801, 738	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{29}F_6N_2O_7$, 631,1873; thu được bằng thực nghiệm 631,1876	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,54 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,30 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,12 (dd, *J* = 7,9, 1,6 Hz, 2H), 7,04 (d, *J* = 1,8 Hz, 1H), 6,98 (d, *J* = 1,7 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,99 (dq, *J* = 9,5, 6,2 Hz, 1H), 5,00 (d, *J* = 9,4 Hz, 1H), 4,59 – 4,48 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,89 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,62, 168,58, 157,53, 155,38, 148,73, 140,44, 132,32 (d, *J* = 8,6 Hz), 130,37, 130,18, 130,04, 129,47, 125,02, 122,83, 117,30, 116,98, 109,43, 107,83 – 106,97 (m), 72,18, 56,07, 55,75, 55,69, 47,82, 18,89, 17,66.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
420	**12518707**		(Màng mỏng) 3369, 2940, 1737, 1592, 1453, 1135, 1057, 849, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_7$, 531,1937; thu được bằng thực nghiệm 531,1924	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,04 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,65 – 6,52 (m, 4H), 6,45 (ddt, *J* = 24,3, 10,5, 2,2 Hz, 2H), 5,69 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,61 – 4,50 (m, 1H), 3,97 – 3,91 (m, 4H), 3,77 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 1,29 – 1,24 (m, 3H), 1,11 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -110,48 – -110,65 (m), -111,08 (t, *J* = 10,0 Hz).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
421	**12518711**		(Màng mỏng) 3371, 2938, 1735, 1593, 1454, 1204, 1150, 1063, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_9$, 555,2337; thu được bằng thực nghiệm 555,2329	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (s, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,46 – 6,43 (m, 4H), 6,27 (dt, *J* = 26,6, 2,2 Hz, 2H), 5,75 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,58 – 4,47 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,89 (d, *J* = 10,5 Hz, 1H), 3,76 (s, 6H), 3,74 (s, 6H), 1,30 – 1,23 (m, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,70, 168,53, 160,93, 160,75, 155,32, 148,71, 143,38, 143,10, 140,39, 130,45, 109,36, 106,42, 106,08, 98,42, 98,35, 73,11, 58,22, 56,06, 55,30, 55,26, 47,87, 19,21, 17,70.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
422	**12518715**		(Màng mỏng) 3372, 2937, 1735, 1594, 1528, 1452, 1151, 1065, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_7$, 523,2439; thu được bằng thực nghiệm 523,2434	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,69 (dd, *J* = 3,8, 1,8 Hz, 2H), 6,64 (t, *J* = 1,9 Hz, 2H), 6,55 (t, *J* = 2,0 Hz, 1H), 6,49 (t, *J* = 1,9 Hz, 1H), 5,75 (dq, *J* = 10,5, 6,2 Hz, 1H), 4,58 – 4,48 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,89 (d, *J* = 10,5 Hz, 1H), 3,76 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,74, 168,51, 159,74, 159,61, 155,32, 148,70, 142,68, 142,37, 140,40, 139,79, 139,36, 130,47, 121,27, 121,12, 112,62, 112,61, 111,34, 110,82, 109,36, 73,43, 57,89, 56,06, 55,15, 55,11, 47,86, 21,69, 21,61, 19,25, 17,66.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
423	**12518719**		(Màng mỏng) 3370, 2937, 1734, 1649, 1528, 1452, 1260, 1137, 1039, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_7$, 523,2439; thu được bằng thực nghiệm 523,2434	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,02 (dd, *J* = 7,5, 0,9 Hz, 1H), 6,97 (dd, *J* = 7,6, 0,8 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,80 (dt, *J* = 7,5, 2,1 Hz, 2H), 6,74 (d, *J* = 1,6 Hz, 1H), 6,71 (d, *J* = 1,6 Hz, 1H), 5,80 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,58 – 4,47 (m, 1H), 3,96 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,80 (s, 3H), 3,78 (s, 3H), 2,14 (s, 3H), 2,11 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
424	**12518721**		(Màng mỏng) 3370, 2938, 1736, 1515, 1442, 1275, 1216, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_7$, 531,1937; thu được bằng thực nghiệm 531,1935	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,05 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,01 – 6,91 (m, 4H), 6,91 – 6,79 (m, 3H), 5,65 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,61 – 4,51 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,92 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,85 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,13 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (471 MHz, $CDCl_3$) δ -134,12 (dd, *J* = 12,1, 8,5 Hz), -134,58 (dd, *J* = 12,1, 8,7 Hz).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
425	**12518725**		(Màng mỏng) 3370, 2941, 1734, 1649, 1503, 1243, 1135, 1033, 801, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_7$, 523,2439; thu được bằng thực nghiệm 523,2428	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,13 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,36 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,1 Hz, 1H), 7,06 (ddd, *J* = 9,0, 7,1, 2,4 Hz, 2H), 7,01 (d, *J* = 2,0 Hz, 2H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,72 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 6,68 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 5,71 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,58 – 4,48 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,88 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,77 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 2,16 (s, 3H), 2,12 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
426	**12518731**		(Màng mỏng) 3372, 2940, 1735, 1650, 1498, 1223, 1047, 804, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_9$, 555,2337; thu được bằng thực nghiệm 555,2304	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,14 (s, 1H), 8,38 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,05 (d, *J* = 3,0 Hz, 1H), 6,88 (d, *J* = 3,1 Hz, 1H), 6,85 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,77 (d, *J* = 8,9 Hz, 1H), 6,72 – 6,55 (m, 3H), 5,94 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,60 – 4,49 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 3,71 (s, 6H), 1,28 – 1,22 (m, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,72, 168,47, 155,28, 153,41, 153,37, 151,78, 151,70, 148,67, 140,35, 130,55, 130,51, 116,43, 115,36, 112,05, 112,00, 111,68, 111,46, 109,31, 73,26, 56,27, 56,05, 55,62, 55,57, 47,90, 18,87, 17,81.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
427	**12518735**		(Màng mỏng) 3370, 2939, 1736, 1529, 1452, 1243, 1143, 1043, 801, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{35}N_2O_7$, 523,2439; thu được bằng thực nghiệm 523,2420	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,06 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 6,95 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 6,90 (d, *J* = 2,7 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,82 (d, *J* = 2,7 Hz, 1H), 6,66 (dd, *J* = 8,4, 2,7 Hz, 1H), 6,60 (dd, *J* = 8,3, 2,7 Hz, 1H), 5,67 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,58 – 4,49 (m, 1H), 4,46 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,34 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 1,32 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
428	**12518937**		(Màng mỏng) 3368, 2933, 1736, 1648, 1528, 1492, 1481, 1263, 1094	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{33}F_2N_2O_7$, 560,2283; thu được bằng thực nghiệm 560,2285	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,05 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,43 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,23 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,11 (dd, *J* = 9,6, 2,8 Hz, 1H), 7,04 (dd, *J* = 9,6, 2,8 Hz, 1H), 6,96 – 6,89 (m, 2H), 6,87 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,63 (dq, *J* = 8,7, 6,2 Hz, 1H), 4,71 (d, *J* = 8,8 Hz, 1H), 4,63 (d, *J* = 12,4 Hz, 1H), 4,58 – 4,36 (m, 4H), 3,94 (s, 3H), 3,43 (s, 3H), 3,38 (s, 3H), 1,30 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,12 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,46, -115,76.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
429	**12518939**		(Màng mỏng) 3369, 2975, 1736, 1649, 1527, 1481, 1262, 1093	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}F_2N_2O_7$, 587,2563; thu được bằng thực nghiệm 587,2559	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,45 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,21 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,12 (dd, *J* = 9,6, 2,8 Hz, 1H), 7,07 (dd, *J* = 9,7, 2,8 Hz, 1H), 6,94 – 6,84 (m, 3H), 5,73 – 5,56 (m, 1H), 4,78 – 4,63 (m, 2H), 4,60 – 4,38 (m, 4H), 3,94 (s, 3H), 3,62 – 3,42 (m, 4H), 1,33 – 1,25 (m, 6H), 1,23 (t, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,12 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,57, -115,85.
430	**12521475**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{28}FN_2O_6$, 483,1931; thu được bằng thực nghiệm 483,1928	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 7,48 - 7,07 (m, 6H), 6,85 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 6,58 (t, *J* = 8,3 Hz, 2H), 5,85 (dd, *J* = 10,1, 6,0 Hz, 1H), 4,72 - 4,38 (m, 2H), 3,93 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,13.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
431	**12521477**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{28}FN_2O_5$, 467,1982; thu được bằng thực nghiệm 467,1976	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,36 - 7,07 (m, 6H), 6,94 - 6,78 (m, 3H), 5,78 (dq, *J* = 10,4, 6,1 Hz, 1H), 4,52 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,29 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,60.
432	**12521479**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{28}FN_2O_6$, 483,1931; thu được bằng thực nghiệm 483,1931	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,47 - 7,20 (m, 5H), 7,20 - 7,10 (m, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,57 (td, *J* = 8,3, 2,6 Hz, 1H), 6,49 (dd, *J* = 10,9, 2,5 Hz, 1H), 5,83 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,61 - 4,49 (m, 2H), 3,94 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,49.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
433	**12521607**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{28}FN_2O_5$, 467,1982; thu được bằng thực nghiệm 467,1974	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,07 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,35 (dd, *J* = 8,7, 5,7 Hz, 1H), 7,31 - 7,13 (m, 5H), 6,92 - 6,80 (m, 2H), 6,76 (dd, *J* = 9,7, 2,8 Hz, 1H), 5,75 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,53 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,26 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 2,30 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,99.
434	**12521869**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{30}FN_2O_6$, 497,2088; thu được bằng thực nghiệm 497,2077	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,12 (s, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,19 (d, *J* = 8,0 Hz, 2H), 7,17 - 7,08 (m, 1H), 7,01 (d, *J* = 8,0 Hz, 2H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,64 - 6,51 (m, 2H), 5,82 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,63 - 4,41 (m, 2H), 3,94 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,38.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
435	**12521871**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{30}FN_2O_5$, 481,2139; thu được bằng thực nghiệm 481,2133	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,38 - 7,26 (m, 1H), 7,13 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,00 (d, *J* = 8,0 Hz, 2H), 6,95 - 6,80 (m, 3H), 5,76 (dq, *J* = 10,2, 6,2 Hz, 1H), 4,53 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,25 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,80.
436	**12521873**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{30}FN_2O_6$, 497,2088; thu được bằng thực nghiệm 497,2076	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,33 - 7,22 (m, 1H), 7,19 - 7,13 (m, 2H), 7,06 (d, *J* = 7,8 Hz, 2H), 6,85 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,56 (td, *J* = 8,3, 2,6 Hz, 1H), 6,48 (dd, *J* = 10,9, 2,5 Hz, 1H), 5,80 (dq, *J* = 10,4, 6,1 Hz, 1H), 4,62 - 4,44 (m, 2H), 3,94 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,06 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,69.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
437	**12521877**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{30}FN_2O_5$, 481,2139; thu được bằng thực nghiệm 481,2121	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,07 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,33 (dd, *J* = 8,7, 5,8 Hz, 1H), 7,18 - 7,00 (m, 4H), 6,94 - 6,81 (m, 2H), 6,74 (dd, *J* = 9,7, 2,8 Hz, 1H), 5,73 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,52 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,22 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -117,22.
438	**12524149**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{27}F_2N_2O_6$, 501,1837; thu được bằng thực nghiệm 501,1829	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,31 - 7,23 (m, 2H), 7,12 (dd, *J* = 8,2, 6,5 Hz, 1H), 6,94 - 6,80 (m, 3H), 6,64 - 6,52 (m, 2H), 5,81 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,61 - 4,38 (m, 2H), 3,94 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,06 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,82, -116,36.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
439	**12524151**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{27}F_2N_2O_5$, 485,1888; thu được bằng thực nghiệm 485,1874	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,33 - 7,12 (m, 3H), 6,97 - 6,83 (m, 5H), 5,73 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,68 - 4,46 (m, 1H), 4,28 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,36 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,88, -116,28.
440	**12524157**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{27}F_2N_2O_6$, 501,1837; thu được bằng thực nghiệm 501,1824	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,30 - 7,19 (m, 3H), 6,99 - 6,90 (m, 2H), 6,86 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 6,57 (td, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 1H), 6,50 (dd, *J* = 10,9, 2,5 Hz, 1H), 5,92 - 5,68 (m, 1H), 4,64 - 4,40 (m, 2H), 3,94 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,15, -116,03.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
441	**12524163**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{27}F_2N_2O_5$, 485,1888; thu được bằng thực nghiệm 485,1876	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,96 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,33 (dd, *J* = 8,7, 5,7 Hz, 1H), 7,19 (dd, *J* = 8,5, 5,4 Hz, 2H), 7,02 - 6,90 (m, 2H), 6,91 - 6,82 (m, 2H), 6,77 (dd, *J* = 9,7, 2,8 Hz, 1H), 5,71 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,53 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,26 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,42, -116,65.
442	**12524903**		(Màng mỏng) 3376, 2929, 1736, 1650, 1576, 1529, 1481, 1452	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{31}N_2O_5$, 463,2224; thu được bằng thực nghiệm 463,2227	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (s, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,20 – 7,13 (m, 1H), 7,12 – 7,06 (m, 5H), 7,03 – 6,97 (m, 1H), 6,96 – 6,92 (m, 1H), 6,85 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,79 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,57 – 4,44 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 10,4 Hz, 1H), 3,93 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
443	**12525631**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_6$, 516,2021; thu được bằng thực nghiệm 516,2018	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (s, 1H), 8,35 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,23 (dd, *J* = 8,5, 6,6 Hz, 1H), 7,17 (dd, *J* = 8,6, 5,8 Hz, 1H), 6,90 – 6,73 (m, 2H), 6,57 (td, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 1H), 6,49 (dd, *J* = 10,8, 2,5 Hz, 1H), 5,70 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 2H), 4,75 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,55 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 2,43 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,12 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,36, -116,89.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
444	**12525633**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{26}F_3N_2O_6$, 519,1737; thu được bằng thực nghiệm 519,1734	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,07 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,29 (dd, *J* = 8,4, 6,7 Hz, 1H), 7,25 – 7,14 (m, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,81 – 6,70 (m, 2H), 6,56 (td, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 1H), 6,50 (dd, *J* = 10,8, 2,5 Hz, 1H), 5,82 (dq, *J* = 11,5, 6,2 Hz, 1H), 4,78 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,55 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,12 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,12 (d, J = 7,5 Hz), -112,18 (d, J = 7,5 Hz), -112,75

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
445	**12525635**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_6$, 516,2021; thu được bằng thực nghiệm 516,2021	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,32 (dd, *J* = 8,6, 5,8 Hz, 1H), 7,03 (dd, *J* = 8,3, 6,7 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 6,81 (td, *J* = 8,5, 2,8 Hz, 1H), 6,75 (dd, *J* = 9,7, 2,7 Hz, 1H), 6,62 – 6,51 (m, 2H), 5,69 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,76 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,53 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,84 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,84, -117,29.
446	**12525639**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{26}F_3N_2O_5$, 504,1821; thu được bằng thực nghiệm 504,1818	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,04 (s, 1H), 8,31 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,32 (dd, *J* = 8,6, 5,7 Hz, 1H), 7,18 – 7,07 (m, 1H), 6,90 – 6,72 (m, 5H), 5,70 (dq, *J* = 11,7, 6,4 Hz, 1H), 4,64 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,54 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,29 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -111,40 (d, *J* = 7,6 Hz), -112,58 (d, *J* = 7,6 Hz), -116,32.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
447	**12526287**		(Màng mỏng) 3373, 2980, 2938, 1737, 1650, 1576, 1530, 1481, 1452	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{28}FN_2O_5$, 467,1977; thu được bằng thực nghiệm 467,1974	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,30 – 12,00 (m, 1H), 8,36 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,96 (dd, *J* = 5,2, 1,5 Hz, 1H), 7,39 – 7,12 (m, 6H), 6,89 – 6,82 (m, 2H), 6,72 (dd, *J* = 11,3, 1,6 Hz, 1H), 5,82 (dq, *J* = 9,8, 6,0 Hz, 1H), 4,56 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,41 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 2,23 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -118,95.
448	**12526289**		(Màng mỏng) 3377, 2983, 1737, 1650, 1577, 1530, 1510, 1481, 1453, 1440	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{27}F_2N_2O_5$, 485,1883; thu được bằng thực nghiệm 485,1877	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,07 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,29 – 7,23 (m, 2H), 7,21 (t, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,00 – 6,93 (m, 2H), 6,89 – 6,84 (m, 2H), 6,75 – 6,71 (m, 1H), 5,81 – 5,68 (m, 1H), 4,60 – 4,49 (m, 1H), 4,39 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,10 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,56, -118,95.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
449	**12526291**		(Màng mỏng) 3378, 2982, 2932, 1738, 1650, 1576, 1530, 1481, 1452	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{30}FN_2O_5$, 481,2133; thu được bằng thực nghiệm 481,2133	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (s, 1H), 8,36 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,1 Hz, 1H), 7,28 – 7,12 (m, 3H), 7,08 (d, *J* = 7,8 Hz, 2H), 6,88 – 6,81 (m, 2H), 6,71 (d, *J* = 11,2 Hz, 1H), 5,80 (dq, *J* = 12,1, 6,2 Hz, 1H), 4,55 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,38 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 2,22 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,09 (d, *J* = 7,0 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -119,09.
450	**12526293**		(Màng mỏng) 3373, 2982, 1737, 1651, 1577, 1530, 1482, 1453	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_5$, 499,2039; thu được bằng thực nghiệm 499,2033	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,24 (dd, *J* = 9,4, 5,5 Hz, 1H), 7,15 (t, *J* = 7,9 Hz, 1H), 6,90 – 6,78 (m, 4H), 6,75 – 6,67 (m, 1H), 5,79 – 5,68 (m, 1H), 4,64 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 4,61 – 4,52 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,13 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,44, -118,17.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
451	**12526297**		(Màng mỏng) 3375, 2982, 2939, 1739, 1651, 1577, 1530, 1504, 1481, 1453	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{26}F_3N_2O_5$, 503,1788; thu được bằng thực nghiệm 503,1784	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,06 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,32 – 7,20 (m, 2H), 6,91 – 6,70 (m, 5H), 5,86 – 5,76 (m, 1H), 4,70 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,62 – 4,51 (m, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,29 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,12 (d, *J* = 7,3 Hz, 3H).
452	**12527931**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{28}FN_2O_5$, 467,1982; thu được bằng thực nghiệm 467,1969	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,31 - 7,19 (m, 4H), 7,17 - 7,12 (m, 1H), 7,12 - 7,02 (m, 2H), 6,91 (dd, *J* = 9,3, 8,3 Hz, 1H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,77 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,59 - 4,46 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,23 (d, *J* = 1,9 Hz, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -120,09.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
453	**12527933**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{27}H_{29}F_2N_2O_6$, 515,1993; thu được bằng thực nghiệm 515,1980	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (s, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,97 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,25 - 7,20 (m, 1H), 7,12 - 7,01 (m, 2H), 6,93 - 6,82 (m, 2H), 6,57 (td, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 1H), 6,50 (dd, *J* = 10,9, 2,5 Hz, 1H), 5,76 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,61 - 4,48 (m, 1H), 4,45 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 2,22 (d, *J* = 1,9 Hz, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,07 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,33, -120,33.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
454	**12527957**		(Màng mỏng) 3373, 2980, 2938, 1735, 1649, 1576, 1528, 1495, 1480, 1451, 1332, 1280, 1263, 1242, 1213, 1144, 1048, 799, 733, 699	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{29}N_2O_5$, 449,2071; thu được bằng thực nghiệm 449,2063	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,10 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,31 – 7,27 (m, 2H), 7,24 – 7,15 (m, 4H), 7,15 – 7,06 (m, 3H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,81 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,57 – 4,46 (m, 1H), 4,02 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,96 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,68, 168,51, 155,33, 148,70, 141,68, 140,40, 138,15, 136,55, 130,48, 129,48, 128,48, 127,93, 126,59, 109,38, 73,63, 57,57, 56,07, 47,85, 20,98, 19,24, 17,61.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
455	**12527959**		(Màng mỏng) 3367, 2981, 2938, 1736, 1649, 1576, 1529, 1480, 1451, 1333, 1281, 1263, 1213, 1146, 1048, 801, 734, 700	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{29}N_2O_5$, 449,2071; thu được bằng thực nghiệm 449,2068	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,11 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,35 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,29 – 7,24 (m, 4H), 7,20 – 7,15 (m, 3H), 7,03 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,80 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 4,58 – 4,47 (m, 1H), 4,02 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,01 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,65, 168,50, 155,33, 148,69, 141,41, 140,38, 138,28, 136,20, 130,47, 129,12, 128,74, 128,05, 127,90, 126,82, 109,36, 73,61, 57,44, 56,06, 47,86, 20,92, 19,23, 17,67.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
456	**12527961**		(Màng mỏng) 3369, 2982, 2937, 1735, 1649, 1576, 1528, 1508, 1480, 1451, 1329, 1280, 1263, 1218, 1157, 1049, 815, 800, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{28}FN_2O_5$, 467,1977; thu được bằng thực nghiệm 467,1974	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,09 (s, 1H), 8,34 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,25 – 7,21 (m, 2H), 7,18 – 7,13 (m, 2H), 7,04 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 7,00 – 6,92 (m, 2H), 6,86 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 5,75 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,59 – 4,47 (m, 1H), 4,02 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,61, 168,52, 161,66 (d, *J* = 245,6 Hz), 155,35, 148,71, 140,40, 138,01, 137,20 (d, *J* = 3,3 Hz), 136,40, 130,44, 129,53 (d, *J* = 7,9 Hz), 129,22, 127,84, 115,57 (d, *J* = 21,1 Hz), 109,39, 73,44, 56,56, 56,07, 47,85, 20,92, 19,14, 17,66.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
457	**12527965**		(Màng mỏng) 3373, 2982, 2938, 1736, 1649, 1576, 1529, 1509, 1480, 1452, 1330, 1280, 1263, 1242, 1220, 1159, 1048, 815, 799, 732, 699	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{26}FN_2O_5$, 453,1820; thu được bằng thực nghiệm 453,1810	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,07 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,33 – 7,19 (m, 7H), 6,96 – 6,88 (m, 2H), 6,87 (dd, *J* = 5,3, 0,6 Hz, 1H), 5,78 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,61 – 4,47 (m, 1H), 4,05 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,62, 168,57, 161,59 (d, *J* = 245,2 Hz), 155,38, 148,73, 140,92, 140,43, 137,11 (d, *J* = 3,5 Hz), 130,39, 129,53 (d, *J* = 7,8 Hz), 128,88, 127,99, 127,08, 115,29 (d, *J* = 21,2 Hz), 109,43, 73,50, 57,03, 56,08, 47,87, 19,21, 17,69.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
458	**12527967**		(Màng mỏng) 3366, 2979, 2939, 1736, 1649, 1576, 1529, 1509, 1481, 1451, 1332, 1264, 1242, 1220, 1159, 1049, 815, 800, 770, 732	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{28}FN_2O_5$, 467,1977; thu được bằng thực nghiệm 467,1969	^{1}H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,30 – 7,21 (m, 2H), 7,14 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,09 (d, *J* = 8,2 Hz, 2H), 6,95 – 6,84 (m, 3H), 5,76 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,59 – 4,47 (m, 1H), 4,01 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,61, 168,55, 161,53 (d, *J* = 244,9 Hz), 155,37, 148,71, 140,41, 137,93, 137,41 (d, *J* = 3,3 Hz), 136,72, 130,39, 129,54, 129,41 (d, *J* = 7,9 Hz), 127,82, 115,24 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,41, 73,55, 56,67, 56,07, 47,87, 20,96, 19,20, 17,68.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
459	**12527969**		(Màng mỏng) 3376, 2984, 2938, 1737, 1649, 1576, 1529, 1503, 1481, 1452, 1327, 1281, 1263, 1243, 1212, 1146, 1050, 966, 849, 800, 733, 699	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{25}F_2N_2O_5$, 471,1726; thu được bằng thực nghiệm 471,1726	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,07 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,35 – 7,20 (m, 5H), 7,19 – 7,10 (m, 1H), 6,88 – 6,75 (m, 3H), 5,88 – 5,77 (m, 1H), 4,58 – 4,47 (m, 1H), 4,42 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 1,29 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,56, 168,54, 162,05 (dd, *J* = 172,5, 11,9 Hz), 161,09 – 159,28 (m), 155,35, 148,72, 140,42, 140,02, 130,41, 130,23 – 129,63 (m), 128,61, 128,18, 127,03, 124,46 – 123,89 (m), 111,63 (d, *J* = 21,2 Hz), 109,41, 104,54 – 103,81 (m), 72,76, 56,08, 49,36, 47,83, 18,90, 17,60.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
460	**12527971**		(Màng mỏng) 3370, 2983, 2937, 1737, 1649, 1576, 1529, 1502, 1481, 1452, 1439, 1329, 1281, 1264, 1243, 1211, 1147, 1050, 966, 849, 801, 732	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{26}H_{27}F_2N_2O_5$, 485,1883; thu được bằng thực nghiệm 485,1880	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,08 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,33 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,26 – 7,21 (m, 1H), 7,20 – 7,15 (m, 2H), 7,07 – 7,01 (m, 2H), 6,88 – 6,85 (m, 1H), 6,84 – 6,74 (m, 2H), 5,86 – 5,72 (m, 1H), 4,59 – 4,48 (m, 1H), 4,39 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,94 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,55, 168,53, 161,99 (dd, *J* = 171,0, 11,9 Hz), 160,02 (dd, *J* = 170,8, 11,7 Hz), 155,36, 148,72, 140,41, 136,92, 136,63, 130,43, 129,97 – 129,69 (m), 129,24, 128,06, 124,73 – 124,42 (m), 111,58 (d, *J* = 17,7 Hz), 109,40, 104,83 – 103,37 (m), 72,82, 56,08, 48,91, 47,85, 20,95, 18,90, 17,67.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
461	**12527973**		(Màng mỏng) 3371, 2984, 2939, 1738, 1649, 1604, 1577, 1529, 1503, 1481, 1452, 1439, 1326, 1281, 1264, 1242, 1223, 1160, 1050, 966, 849, 810, 732	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{25}H_{24}F_3N_2O_5$, 489,1632; thu được bằng thực nghiệm 489,1624	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 12,05 (d, *J* = 0,6 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,98 (d, *J* = 5,2 Hz, 1H), 7,31 – 7,17 (m, 3H), 6,97 – 6,75 (m, 5H), 5,83 – 5,73 (m, 1H), 4,59 – 4,49 (m, 1H), 4,40 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,95 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,08 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 171,51, 168,59, 162,96 – 162,09 (m), 161,43 – 159,21 (m), 155,41, 148,74, 140,45, 135,75, 130,33, 129,73 (d, *J* = 8,0 Hz), 124,13 (dd, *J* = 15,2, 3,7 Hz), 115,43 (d, *J* = 21,3 Hz), 111,73 (d, *J* = 25,0 Hz), 109,46, 104,30 (t, *J* = 25,8 Hz), 72,66, 56,10, 48,70, 47,86, 18,91, 17,67.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
462	**12506233**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_7$, 543,1931; thu được bằng thực nghiệm 543,1937.	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,28 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,14 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,26 – 7,15 (m, 4H), 6,94 (dddd, *J* = 24,3, 8,7, 6,9, 2,1 Hz, 5H), 5,76 – 5,63 (m, 3H), 4,55 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 8,9 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,32 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 171,92, 170,28, 162,91, 162,81, 162,77, 160,46, 160,37, 145,63, 144,13, 142,28, 136,93, 136,90, 136,54, 136,51, 129,82, 129,74, 129,70, 129,62, 115,72, 115,51, 115,43, 115,22, 109,60, 89,60, 73,10, 56,20, 55,58, 48,04, 20,85, 20,81, 18,94, 18,05.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
463	**12506235**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_7$, 543,1931; thu được bằng thực nghiệm 543,1937.	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,20 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,28 – 7,17 (m, 4H), 7,02 – 6,89 (m, 5H), 5,76 – 5,66 (m, 3H), 4,55 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,04 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,24, 170,26, 162,95, 162,90, 162,86, 160,51, 160,42, 160,28, 145,68, 143,98, 142,41, 136,94, 136,91, 136,86, 136,82, 129,62, 129,57, 129,54, 129,49, 115,79, 115,58, 115,49, 115,28, 109,58, 89,51, 73,04, 56,18, 56,13, 48,05, 20,85, 19,14, 17,81.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
464	**12507989**		(Màng mỏng) 3378, 2984, 1738, 1676, 1496, 1202, 1003, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_7$, 571,2250; thu được bằng thực nghiệm 571,2265	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 8,21 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,26 – 7,22 (m, 1H), 7,14 (dd, *J* = 8,6, 5,8 Hz, 1H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,89 – 6,77 (m, 4H), 5,73 (s, 2H), 5,62 (dq, *J* = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 4,56 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 4,44 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,33 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,30 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,30, 170,26, 162,91, 161,19 (d, *J* = 245,6 Hz), 161,10 (d, *J* = 245,0 Hz), 160,28, 145,70, 143,98, 142,43, 139,12 (d, *J* = 7,4 Hz), 138,81 (d, *J* = 7,5 Hz), 134,89 (d, *J* = 3,3 Hz), 134,39 (d, *J* = 3,2 Hz), 129,37 (d, *J* = 8,2 Hz), 128,75 (d, *J* = 8,3 Hz), 117,41 (d, *J* = 20,9 Hz), 117,10 (d, *J* = 20,9 Hz), 112,94 (d, *J* = 20,9 Hz), 112,63 (d, *J* = 20,8 Hz), 109,59, 89,52, 74,29, 56,19, 48,07, 46,40, 20,86, 20,20, 20,12, 18,82, 17,86. ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,57, -117,03.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
465	**12507991**		(Màng mỏng) 3379, 2962, 1737, 1676, 1506, 1201, 1004, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{36}H_{47}N_2O_7$, 619,3378; thu được bằng thực nghiệm 619,3388	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,32 – 7,20 (m, 8H), 6,93 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,79 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 5,73 – 5,70 (m, 2H), 4,50 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,98 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,27 – 1,22 (m, 21H), 0,78 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,43, 170,23, 162,84, 160,24, 149,56, 149,37, 145,69, 143,91, 142,62, 138,80, 138,26, 127,69, 127,65, 125,60, 125,33, 109,49, 89,55, 73,71, 57,25, 56,15, 48,04, 34,36, 34,31, 31,30, 20,85, 19,34, 17,50.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
466	**12507995**		(Màng mỏng) 3378, 2959, 1737, 1676, 1506, 1202, 1044, 1004, 828, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{34}H_{43}N_2O_7$, 591,3065; thu được bằng thực nghiệm 591,3077	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,22 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,28 – 7,19 (m, 4H), 7,16 – 7,06 (m, 4H), 6,93 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,78 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 5,72 (d, *J* = 0,9 Hz, 2H), 4,51 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,98 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,81 (dh, *J* = 10,6, 6,9 Hz, 2H), 2,05 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,18 (dd, *J* = 13,6, 6,9 Hz, 12H), 0,81 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,42, 170,24, 162,85, 160,24, 147,29, 147,13, 145,69, 143,92, 142,63, 139,19, 138,71, 127,95, 127,92, 126,75, 126,48, 109,49, 89,55, 73,66, 57,39, 56,16, 48,05, 33,65, 33,61, 23,99, 23,97, 23,93, 20,86, 19,33, 17,57.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
467	**12507997**		(Màng mỏng) 3388, 2979, 1756, 1677, 1503, 1203, 1044, 1004, 970, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{39}N_2O_7$, 563,2752; thu được bằng thực nghiệm 563,2764	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,07 – 6,90 (m, 7H), 5,82 – 5,67 (m, 3H), 4,54 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,17 (t, *J* = 11,4 Hz, 12H), 2,06 (s, 3H), 1,28 – 1,20 (m, 4H), 0,93 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,41, 170,25, 162,84, 160,23, 145,69, 143,90, 142,67, 139,25, 139,11, 136,78, 136,34, 134,93, 134,51, 129,90, 129,62, 129,39, 129,38, 125,30, 125,08, 109,48, 89,55, 73,49, 57,11, 56,16, 48,12, 20,86, 19,87, 19,80, 19,32, 19,29, 19,24, 17,80.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
468	**12508029**			ESIMS *m/z* 541,2 ($[M+H]^{+}$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,32 – 7,21 (m, 1H), 7,14 (dd, *J* = 8,5, 5,8 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,83 (ddd, *J* = 15,6, 10,1, 7,6 Hz, 4H), 5,62 (dq, *J* = 9,6, 6,1 Hz, 1H), 4,62 – 4,50 (m, 1H), 4,43 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,36 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 1,29 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,52, -116,96.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
469	**12508031**		(Màng mỏng) 3379, 2962, 1772, 1677, 1508, 1198, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{35}H_{45}N_2O_6$, 589,3272; thu được bằng thực nghiệm 589,3289	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,43 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,26 (d, *J* = 12,1 Hz, 8H), 6,98 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,78 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,56 – 4,43 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 12,6 Hz, 21H), 0,77 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,32, 168,88, 162,23, 159,40, 149,55, 149,37, 146,64, 141,60, 138,76, 138,25, 137,43, 127,70, 127,65, 125,60, 125,32, 109,67, 73,75, 57,22, 56,25, 47,81, 34,35, 34,31, 31,31, 31,30, 20,73, 19,32, 17,69.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
470	**12508033**		(Màng mỏng) 3379, 2960, 1772, 1677, 1509, 1201, 1175, 1047, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{33}H_{41}N_2O_6$, 561,2959; thu được bằng thực nghiệm 561,2977	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,22 (dd, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 4H), 7,15 – 7,04 (m, 4H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,78 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,54 – 4,43 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,82 (dp, *J* = 11,9, 6,9 Hz, 2H), 2,37 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,18 (dd, *J* = 14,7, 6,9 Hz, 12H), 0,80 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,31, 168,89, 162,23, 159,41, 147,28, 147,13, 146,64, 141,61, 139,14, 138,70, 137,43, 127,96, 127,92, 126,75, 126,47, 109,68, 73,70, 57,36, 56,25, 47,83, 33,64, 33,61, 23,97, 23,93, 20,74, 19,31, 17,75.
471	**12508035**		(Màng mỏng) 3379, 2978, 1771, 1676, 1505, 1450, 1310, 1199, 1050, 907, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_6$, 533,2646; thu được bằng thực nghiệm 533,2659	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,48 – 8,37 (m, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,09 – 6,90 (m, 7H), 5,74 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,58 – 4,46 (m, 1H), 3,98 – 3,83 (m, 4H), 2,38 (s, 3H), 2,17 (dd, *J* = 12,4, 11,0 Hz, 12H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
472	**12510037**		(Màng mỏng) 3382, 2982, 1737, 1677, 1501, 1202	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_9$, 603,2149; thu được bằng thực nghiệm 603,2163	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,22 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,38 (m, 1H), 7,13 (m, 1H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,61 – 6,47 (m, 4H), 5,87 (dq, *J* = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 5,72 (s, 2H), 4,84 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 4,64 – 4,48 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,03 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
473	**12510057**		(Màng mỏng) 3367, 2985, 1749, 1694, 1506, 1201, 1130, 828	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{26}F_5N_2O_7$, 597,1655; thu được bằng thực nghiệm 597,1672	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,77 – 8,42 (m, 1H), 8,42 – 8,15 (m, 1H), 7,26 – 7,15 (m, 4H), 7,06 – 6,86 (m, 5H), 5,84 – 5,66 (m, 3H), 5,37 – 5,19 (m, 1H), 4,13 – 4,03 (m, 1H), 4,04 – 3,83 (m, 3H), 2,09 – 1,99 (m, 3H), 1,30 – 1,16 (m, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
474	**12514167**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{33}N_2O_7$, 521,2282; thu được bằng thực nghiệm 521,2292.	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,28 (t, *J* = 7,2 Hz, 2H), 7,35 - 7,12 (m, 10H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,86 (q, *J* = 6,3 Hz, 1H), 5,75 - 5,68 (m, 2H), 4,62 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,75 (s, 3H), 1,16 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 1,12 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,27, 170,20, 162,88, 160,26, 146,57, 145,66, 145,11, 143,98, 142,56, 128,18, 128,09, 127,92, 127,40, 126,28, 126,11, 109,53, 89,54, 75,94, 56,17, 50,41, 48,23, 23,95, 20,84, 18,13, 15,97.
475	**12514197**		(Màng mỏng) 3379, 2940, 1769, 1736, 1677, 1598, 1500, 1277, 1192, 1174, 1151, 1033, 953	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_8$, 573,2043; thu được bằng thực nghiệm 573,2055	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 4,6 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,37 (dd, *J* = 8,5, 6,7 Hz, 1H), 7,12 (dd, *J* = 8,3, 6,7 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,63 – 6,44 (m, 4H), 5,86 (dq, *J* = 9,5, 6,2 Hz, 1H), 4,83 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 4,62 – 4,45 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,01 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,49, -113,81.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
476	**12514345**		(Màng mỏng) 3382, 3028, 2984, 1736, 1677, 1498, 1451, 1436, 1310, 1201, 1043, 967, 910, 829, 728, 703	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{31}N_2O_7$, 507,2126; thu được bằng thực nghiệm 507,2141	Hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1. ^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,52 – 8,46 (m, 1H), 8,20 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 8,16 (d, *J* = 7,5 Hz, 1H), 7,33 – 7,10 (m, 11H), 5,86 – 5,74 (m, 3H), 4,61 – 4,48 (m, 1H), 4,10 – 4,04 (m, 1H), 4,02 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 2,05 (s, 3H), 1,31 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,28 – 1,20 (m, 3H), 0,91 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
477	**12515345**		(Màng mỏng) 3376, 2985, 2228, 1769, 1738, 1674, 1505	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{27}N_4O_6$, 527,1925; thu được bằng thực nghiệm 527,1931	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,30 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,60 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,54 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,41 – 7,30 (m, 4H), 7,03 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,76 (dq, *J* = 8,8, 6,1 Hz, 1H), 4,60 – 4,52 (m, 1H), 4,20 (d, *J* = 9,0 Hz, 1H), 3,95 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,92 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,08 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H)

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
478	**12515347**		(Màng mỏng) 3387, 2986, 1772, 1739, 1677, 1617, 1509	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{27}F_6N_2O_6$, 613,1768; thu được bằng thực nghiệm 613,178	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,38 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,32 – 8,29 (m, 1H), 7,56 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 7,52 (d, *J* = 8,5 Hz, 2H), 7,44 – 7,36 (m, 4H), 7,01 (dd, *J* = 5,5, 3,5 Hz, 1H), 5,88 – 5,79 (m, 1H), 4,59 – 4,53 (m, 1H), 4,22 (d, *J* = 9,2 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,28 – 1,22 (m, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
479	**12515353**		(Màng mỏng) 3379, 2980, 1772, 1714, 1678, 1508	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{33}H_{37}N_2O_{10}$, 621,2443; thu được bằng thực nghiệm 621,2451	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,38 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 8,32 – 8,29 (m, 1H), 7,97 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,93 (d, *J* = 8,2 Hz, 2H), 7,38 (d, *J* = 8,3 Hz, 2H), 7,34 (d, *J* = 8,4 Hz, 2H), 7,00 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,85 (dq, *J* = 9,6, 6,1 Hz, 1H), 4,59 – 4,50 (m, 1H), 4,38 – 4,30 (m, 4H), 4,21 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,36 (t, *J* = 7,3 Hz, 6H), 1,25 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
480	**12515355**		(Màng mỏng) 3379, 2983, 1714, 1676, 1607, 1507	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{34}H_{39}N_2O_{11}$, 651,2548; thu được bằng thực nghiệm 651,2560	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,28 – 8,24 (m, 1H), 8,20 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 8,00 – 7,92 (m, 4H), 7,42 – 7,31 (m, 4H), 6,95 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 5,85 (dp, *J* = 9,4, 7,2, 6,6 Hz, 1H), 5,73 – 5,67 (m, 2H), 4,56 (p, *J* = 6,9 Hz, 1H), 4,39 – 4,28 (m, 4H), 4,22 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,91 (d, *J* = 1,5 Hz, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,37 (t, *J* = 7,2 Hz, 6H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H).
481	**12515925**		(Màng mỏng) 3379, 2939, 1737, 1677, 1490, 1247, 1202, 1033	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+Na]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{32}Cl_2N_2NaO_9$, 657,1377; thu được bằng thực nghiệm 657,1387	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,22 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,34 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 7,09 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,88 – 6,82 (m, 2H), 6,81 (s, 1H), 6,76 (d, *J* = 2,0 Hz, 1H), 5,86 (dq, *J* = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 5,72 (s, 2H), 4,84 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 4,57 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
482	**12515927**		(Màng mỏng) 3380, 2981, 1736, 1677, 1597, 1500, 1274, 1202, 1003	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{37}F_2N_2O_9$, 631,2462; thu được bằng thực nghiệm 631,2461	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,25 (t, *J* = 6,6 Hz, 2H), 7,34 (dd, *J* = 8,5, 6,9 Hz, 1H), 7,13 (td, *J* = 7,9, 6,7, 4,7 Hz, 1H), 6,93 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,60 – 6,36 (m, 4H), 5,90 (dq, *J* = 10,2, 6,2 Hz, 1H), 5,73 (s, 2H), 4,83 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,63 – 4,48 (m, 1H), 4,08 – 3,79 (m, 7H), 2,06 (s, 3H), 1,47 (t, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,40 (t, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,76, -114,20.
483	**12515929**		(Màng mỏng) 3378, 2980, 1736, 1677, 1591, 1491, 1247, 1201, 1040	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{37}Cl_2N_2O_9$, 663,1871; thu được bằng thực nghiệm 663,1877	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,29 – 8,19 (m, 2H), 7,31 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 7,11 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,86 – 6,73 (m, 3H), 6,72 (d, *J* = 2,0 Hz, 1H), 5,89 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 5,73 (s, 2H), 4,83 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,57 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 4,05 – 3,83 (m, 7H), 2,06 (s, 3H), 1,47 (t, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,39 (t, *J* = 6,9 Hz, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,06 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
484	**12515931**		(Màng mỏng) 3378, 2978, 1758, 1734, 1676, 1504, 1200, 1043	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{34}H_{43}N_2O_9$, 623,2963; thu được bằng thực nghiệm 623,2962	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,29 – 8,18 (m, 2H), 7,30 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,13 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 6,92 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,67 – 6,57 (m, 3H), 6,54 (s, 1H), 5,93 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 5,72 (s, 1H), 5,72 (s, 1H), 4,90 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 4,55 (p, *J* = 7,1 Hz, 1H), 4,04 – 3,81 (m, 7H), 2,26 (s, 3H), 2,23 (s, 3H), 2,05 (d, *J* = 1,8 Hz, 3H), 1,47 (t, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,39 (t, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
485	**12516555**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_8$, 573,2051; thu được bằng thực nghiệm 573,2044	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,39 (d, *J* = 6,9 Hz, 1H), 8,29 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,05 - 6,92 (m, 3H), 6,89 (dd, *J* = 8,1, 2,1 Hz, 1H), 6,82 (dddd, *J* = 15,8, 8,3, 4,0, 2,1 Hz, 3H), 5,72 (dq, *J* = 9,7, 6,1 Hz, 1H), 4,65 - 4,48 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 3,85 (s, 6H), 2,38 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -137,20, -137,68.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
486	12516557			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_8$, 565,2542; thu được bằng thực nghiệm 565,2535	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,43 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 8,28 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,21 (d, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,17 - 7,09 (m, 1H), 6,96 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,79 - 6,57 (m, 4H), 5,63 (dq, *J* = 9,7, 6,1 Hz, 1H), 4,64 - 4,50 (m, 1H), 4,38 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,86 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 3,71 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,35 (s, 3H), 2,31 (s, 3H), 1,29 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,01 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,25, 168,81, 162,28, 159,43, 157,80, 157,67, 146,63, 141,55, 137,98, 137,71, 137,44, 131,95, 131,46, 128,85, 128,22, 116,24, 116,03, 111,25, 110,94, 109,75, 74,80, 56,24, 55,05, 47,92, 46,23, 20,71, 20,36, 20,28, 18,88, 18,08.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
487	**12516559**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_9$, 603,2157; thu được bằng thực nghiệm 603,2150	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,21 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,06 - 6,92 (m, 3H), 6,92 - 6,74 (m, 4H), 5,84 - 5,61 (m, 3H), 4,56 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,00 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,86 (s, 6H), 2,06 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -137,20, -137,72.
488	**12517467**		(Màng mỏng) 3383, 2938, 2837, 1770, 1733, 1677, 1609, 1586, 1505, 1453	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_{10}$, 597,2443; thu được bằng thực nghiệm 597,2438	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 (s, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,33 (d, *J* = 8,5 Hz, 1H), 7,10 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,42 – 6,34 (m, 4H), 5,85 (dq, *J* = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 4,81 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,59 – 4,49 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
489	**12517471**		(Màng mỏng) 3382, 2937, 1771, 1733, 1677, 1572, 1505, 1452	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_8$, 565,2544; thu được bằng thực nghiệm 565,2541	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 (s, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,31 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 7,10 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,69 – 6,65 (m, 1H), 6,65 – 6,62 (m, 2H), 6,60 – 6,54 (m, 1H), 5,89 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,90 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,58 – 4,48 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,95 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
490	**12517473**		(Màng mỏng) 3383, 2937, 2836, 1772, 1735, 1678, 1502, 1453	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_8$, 565,2544; thu được bằng thực nghiệm 565,2538	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,45 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,22 (d, *J* = 2,1 Hz, 1H), 7,03 (d, *J* = 2,2 Hz, 1H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,93 (ddd, *J* = 8,3, 2,3, 0,8 Hz, 1H), 6,89 (ddd, *J* = 8,2, 2,2, 0,8 Hz, 1H), 6,73 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 6,67 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 5,85 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,95 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,58 – 4,46 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 2,21 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,95 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
491	**12517479**		(Màng mỏng) 3382, 2985, 2941, 2840, 1771, 1736, 1677, 1578, 1508, 1479	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_8$, 573,2043; thu được bằng thực nghiệm 573,2042	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) đối với cả hai chất đồng phân của hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 d 8,40 (s, 1H), 8,38 (s, 1H), 8,32 (d, J = 5,0 Hz, 1H), 8,31 (d, J = 5,3 Hz, 1H), 7,21 – 7,13 (m, 2H), 7,03 – 6,83 (m, 12H), 5,76 – 5,63 (m, 2H), 5,04 (d, J = 11,9 Hz, 1H), 5,02 (d, J = 11,2 Hz, 1H), 4,63 – 4,47 (m, 2H), 3,93 (d, J = 2,0 Hz, 3H), 3,92 (s, 3H), 3,91 – 3,89 (m, 6H), 3,80 (d, J = 1,7 Hz, 3H), 3,76 (d, J = 1,6 Hz, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,31 (d, J = 7,2 Hz, 3H), 1,29 – 1,22 (m, 6H), 1,03 (d, J = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
492	**12517483**		(Màng mỏng) 3383, 2941, 2839, 1770, 1736, 1677, 1592, 1495	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_8$, 573,2043; thu được bằng thực nghiệm 573,2045	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) đối với chất đồng phân chính của hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 2:1 d 8,44 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,18 (dd, *J* = 9,7, 3,0 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,96 (dd, *J* = 9,5, 3,0 Hz, 1H), 6,87 – 6,79 (m, 2H), 6,76 (dd, *J* = 9,0, 4,6 Hz, 1H), 6,72 (d, *J* = 4,6 Hz, 1H), 5,87 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,88 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 4,60 – 4,53 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
493	**12518467**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{39}N_2O_{11}$, 627,2548; thu được bằng thực nghiệm 627,2546	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 8,26 (t, *J* = 5,1 Hz, 4H), 7,07 (ddd, *J* = 13,9, 7,9, 1,1 Hz, 2H), 7,00 – 6,89 (m, 6H), 6,85 (td, *J* = 8,8, 8,0, 1,3 Hz, 2H), 6,78 – 6,72 (m, 4H), 5,75 – 5,71 (m, 4H), 5,71 – 5,62 (m, 2H), 5,12 (dd, *J* = 13,7, 9,8 Hz, 2H), 4,63 – 4,47 (m, 2H), 3,91 (s, 3H), 3,90 (s, 3H), 3,89 (s, 3H), 3,86 (s, 3H), 3,84 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 3,80 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 3,71 (s, 3H), 2,06 (s, 6H), 1,32 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,0 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 172,36, 171,98, 170,28, 162,82, 162,78, 160,26, 160,23, 152,82, 152,78, 152,71, 147,42, 147,31, 147,19, 147,11, 145,68, 143,95, 143,93, 142,70, 142,64, 135,14, 134,87, 134,78, 134,61, 123,66, 123,62, 121,05, 120,97, 120,46, 120,33, 110,74, 110,61, 110,55, 109,44, 99,98, 89,63, 89,59, 73,81, 73,75, 60,40, 60,36, 60,31, 60,25, 56,17, 56,16, 55,64, 55,59, 48,18, 48,12, 41,96, 41,83, 29,28, 20,88, 18,86, 18,71, 18,41, 17,91.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
494	**12518469**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{34}H_{43}N_2O_{11}$, 655,2861; thu được bằng thực nghiệm 655,2858	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 8,40 – 8,28 (m, 2H), 8,26 (dd, *J* = 5,3, 3,7 Hz, 2H), 7,07 (ddd, *J* = 13,1, 8,0, 1,2 Hz, 2H), 7,03 – 6,89 (m, 6H), 6,88 – 6,80 (m, 2H), 6,75 (td, *J* = 5,6, 2,8 Hz, 4H), 5,81 – 5,72 (m, 4H), 5,72 – 5,62 (m, 2H), 5,12 (dd, *J* = 13,4, 9,8 Hz, 2H), 4,54 (dp, *J* = 17,6, 7,2 Hz, 2H), 3,89 (s, 3H), 3,89 (s, 3H), 3,88 (s, 3H), 3,86 (s, 3H), 3,84 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 3,80 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 3,71 (s, 3H), 2,54 (pd, *J* = 7,0, 4,2 Hz, 2H), 1,32 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,14 (d, *J* = 3,1 Hz, 6H), 1,13 (d, *J* = 3,1 Hz, 6H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 176,26, 176,24, 172,37, 171,99, 162,79, 162,73, 160,25, 160,21, 152,82, 152,78, 152,70, 147,42, 147,32, 147,19, 147,11, 145,53, 144,22, 144,16, 142,27, 135,14, 134,88, 134,79, 134,62, 123,66, 123,62, 121,06, 120,97, 120,47, 120,33, 110,76, 110,74, 110,61, 110,55, 109,39, 99,98, 90,02, 89,95, 73,79, 73,73, 60,40, 60,36, 60,31, 60,26, 56,12, 56,10, 55,64, 55,59, 48,18, 48,12, 41,96, 41,82, 33,87, 33,85, 18,85, 18,68, 18,41, 17,91.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
495	**12518471**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_{10}$, 597,2443; thu được bằng thực nghiệm 597,2434	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 8,45 (s, 2H), 8,32 (d, *J* = 3,9 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 3,9 Hz, 1H), 7,07 (ddd, *J* = 12,2, 8,0, 1,3 Hz, 2H), 7,01 – 6,89 (m, 6H), 6,89 – 6,79 (m, 2H), 6,75 (td, *J* = 6,8, 1,5 Hz, 4H), 5,73 – 5,60 (m, 2H), 5,12 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 5,10 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 4,61 – 4,52 (m, 1H), 4,52 – 4,44 (m, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,90 (s, 3H), 3,89 (s, 3H), 3,86 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 3,80 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,30 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H), 1,27 – 1,22 (m, 6H), 0,98 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 172,26, 171,87, 168,91, 162,22, 162,18, 159,42, 159,39, 152,82, 152,77, 152,70, 147,40, 147,32, 147,18, 147,11, 146,63, 141,62, 137,45, 137,41, 135,11, 134,85, 134,76, 134,60, 123,66, 123,64, 121,06, 120,97, 120,48, 120,33, 110,74, 110,61, 110,55, 109,65, 73,83, 73,78, 60,40, 60,38, 60,31, 60,28, 56,28, 56,26, 55,65, 55,63, 55,58, 48,01, 47,91, 41,81, 20,76, 18,84, 18,68, 18,48, 18,07.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
496	**12518473**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_8$, 565,2544; thu được bằng thực nghiệm 565,2538	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 8,43 (s, 2H), 8,32 (d, *J* = 4,4 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 4,4 Hz, 1H), 7,39 – 7,30 (m, 2H), 7,13 (t, *J* = 9,0 Hz, 2H), 7,05 – 6,86 (m, 10H), 5,74 – 5,58 (m, 2H), 5,09 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 5,06 (d, *J* = 9,1 Hz, 1H), 4,53 (dq, *J* = 15,5, 7,5 Hz, 2H), 3,91 (s, 3H), 3,90 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 3,70 (s, 3H), 3,68 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,30 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 2,25 (s, 6H), 1,30 – 1,23 (m, 9H), 0,92 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 172,25, 171,70, 168,90, 162,23, 162,17, 159,44, 159,40, 156,93, 156,89, 156,82, 156,75, 146,64, 146,57, 141,65, 141,59, 137,42, 134,11, 133,96, 133,86, 133,76, 131,20, 131,14, 131,04, 130,95, 130,03, 129,76, 129,70, 126,87, 126,70, 126,65, 126,37, 123,81, 109,65, 74,38, 74,32, 60,31, 60,23, 60,20, 56,29, 56,27, 47,98, 47,84, 41,65, 20,75, 19,06, 18,90, 18,41, 18,00, 16,68, 16,47

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
497	**12518475**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_8$, 565,2544; thu được bằng thực nghiệm 565,2529	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 8,50 – 8,23 (m, 4H), 7,13 – 6,92 (m, 8H), 6,86 (t, *J* = 7,1 Hz, 2H), 6,73 – 6,63 (m, 4H), 5,77 – 5,58 (m, 2H), 4,61 (t, *J* = 9,4 Hz, 2H), 4,49 (dp, *J* = 26,5, 7,1 Hz, 2H), 3,90 (s, 3H), 3,89 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 3,78 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 2,38 (d, *J* = 0,9 Hz, 6H), 2,28 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 2,20 (s, 3H), 2,18 (s, 3H), 1,27 (dt, *J* = 6,4, 3,2 Hz, 9H), 0,96 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) đối với hỗn hợp các chất đồng phân không đối quang có tỷ lệ 1:1 δ 172,28, 171,77, 168,85, 162,24, 159,41, 157,72, 157,55, 146,61, 141,63, 140,75, 140,51, 140,12, 137,47, 126,12, 126,08, 125,91, 125,42, 120,51, 120,39, 119,92, 119,76, 109,64, 108,32, 74,77, 74,71, 56,26, 55,45, 53,40, 48,08, 47,90, 47,55, 20,72, 18,81, 18,67, 18,29, 17,98, 11,80, 11,73, 11,43.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
498	**12518559**		(Màng mỏng) 3384, 2942, 1771, 1737, 1677, 1501, 1475, 1430, 1308, 1200, 1175, 1100, 1057, 950, 908, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{29}F_4N_2O_8$, 609,1855; thu được bằng thực nghiệm 609,1851	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,35 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,07 (ddd, *J* = 8,2, 5,7, 2,2 Hz, 1H), 7,00 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,86 – 6,72 (m, 3H), 5,70 – 5,62 (m, 1H), 4,85 (d, *J* = 9,4 Hz, 1H), 4,62 – 4,54 (m, 1H), 3,97 (d, *J* = 2,3 Hz, 3H), 3,91 (s, 3H), 3,83 (d, *J* = 2,0 Hz, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,11 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,04, 168,90, 162,27, 159,48, 149,41, 147,34 – 146,78 (m), 146,60, 143,34, 141,37, 137,50, 129,96 – 129,37 (m), 123,61 – 122,42 (m), 110,81 (d, *J* = 13,5 Hz), 110,68 (d, *J* = 13,2 Hz), 109,78, 72,31, 61,44 – 60,78 (m), 56,31, 47,89, 42,40, 20,74, 18,77, 18,11.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
499	**12518561**		(Màng mỏng) 3381, 2938, 1771, 1734, 1677, 1504, 1451, 1310, 1198, 1175, 1147, 1043, 908, 806, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_6$, 533,2646; thu được bằng thực nghiệm 533,2651	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,43 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,11 – 6,83 (m, 7H), 5,66 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,57 – 4,48 (m, 1H), 4,45 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,35 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,94 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,41, 168,91, 162,25, 159,41, 146,64, 141,58, 139,12, 138,59, 137,44, 135,40, 135,07, 133,59, 133,35, 130,56, 130,27, 128,60, 127,91, 127,20, 126,91, 109,68, 74,87, 56,27, 47,90, 47,34, 21,28, 21,22, 20,75, 19,79, 19,73, 18,86, 17,98.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
500	**12518563**		(Màng mỏng) 3384, 2938, 1771, 1735, 1677, 1505, 1451, 1309, 1198, 1174, 1100, 1043, 908, 804, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_6$, 533,2646; thu được bằng thực nghiệm 533,2642	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (s, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,18 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,12 (d, *J* = 8,6 Hz, 1H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,96 – 6,85 (m, 4H), 5,66 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,57 – 4,48 (m, 1H), 4,43 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,34 (s, 3H), 2,30 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 2,21 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,96 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,30, 168,92, 162,24, 159,41, 146,64, 141,59, 137,43, 136,50, 136,40, 136,19, 136,10, 135,84, 135,52, 131,49, 131,15, 127,76, 127,14, 126,81, 126,59, 109,67, 74,83, 56,27, 47,89, 46,82, 20,84, 20,81, 20,76, 20,13, 20,07, 18,92, 18,03.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
501	**12518565**		(Màng mỏng) 3379, 2983, 1770, 1738, 1677, 1496, 1453, 1310, 1199, 1176, 1148, 1043, 909, 808, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_6$, 541,2145; thu được bằng thực nghiệm 541,2146	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,43 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,13 – 6,98 (m, 4H), 6,91 (dd, *J* = 10,3, 2,8 Hz, 1H), 6,81 (dtd, *J* = 12,5, 8,2, 2,7 Hz, 2H), 5,57 (dq, *J* = 9,6, 6,1 Hz, 1H), 4,61 – 4,51 (m, 1H), 4,46 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,34 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 1,32 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,15, 168,90, 162,31, 161,35 (d, *J* = 243,7 Hz), 159,42, 146,68, 141,44, 140,63 (d, *J* = 6,5 Hz), 140,14 (d, *J* = 6,7 Hz), 137,47, 132,40 (d, *J* = 3,1 Hz), 132,06 (d, *J* = 2,0 Hz), 132,01 (d, *J* = 3,1 Hz), 131,69 (d, *J* = 7,8 Hz), 114,83 (d, *J* = 22,2 Hz), 114,37 (d, *J* = 22,3 Hz), 113,65 (d, *J* = 20,8 Hz), 113,37 (d, *J* = 20,6 Hz), 109,75, 74,02, 56,28, 47,77, 47,72, 20,75, 19,42, 19,35, 18,83, 18,00.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
502	**12518567**		(Màng mỏng) 3378, 2940, 1770, 1738, 1677, 1498, 1207, 1176, 1151, 1037, 816, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_8$, 573,2043; thu được bằng thực nghiệm 573,2047	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 7,6 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,01 – 6,97 (m, 1H), 6,96 – 6,91 (m, 2H), 6,88 (d, *J* = 9,3 Hz, 1H), 6,86 – 6,81 (m, 1H), 6,70 (dt, *J* = 9,0, 3,5 Hz, 1H), 6,65 (dt, *J* = 9,0, 3,5 Hz, 1H), 5,83 (dq, *J* = 12,0, 6,1 Hz, 1H), 4,69 (d, *J* = 10,3 Hz, 1H), 4,57 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,74 (s, 6H), 2,38 (s, 3H), 1,30 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,11, 168,90, 162,25, 159,42, 155,73 (d, *J* = 1,8 Hz), 155,57 (d, *J* = 2,0 Hz), 155,19 (d, *J* = 238,6 Hz), 154,96 (d, *J* = 238,7 Hz), 146,63, 141,51, 137,44, 127,90 (d, *J* = 15,8 Hz), 127,66 (d, *J* = 16,2 Hz), 116,23 (d, *J* = 24,8 Hz), 115,96 (d, *J* = 24,9 Hz), 115,16, 114,23, 113,21 – 112,82 (m), 109,69, 72,01, 56,28, 55,71, 47,85, 43,39, 20,75, 18,96, 18,05.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
503	**12518569**		(Màng mỏng) 3379, 2938, 1770, 1736, 1676, 1623, 1585, 1506, 1444, 1310, 1195, 1175, 1154, 1031, 907, 832, 803, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_8$, 573,2043; thu được bằng thực nghiệm 573,2044	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,29 (t, *J* = 8,7 Hz, 1H), 7,16 (t, *J* = 8,5 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,65 – 6,55 (m, 3H), 6,51 (dd, *J* = 12,0, 2,6 Hz, 1H), 5,78 (dq, *J* = 12,1, 6,2 Hz, 1H), 4,66 – 4,52 (m, 2H), 3,90 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,06 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,11, 168,91, 162,24, 161,24 (d, *J* = 245,7 Hz), 161,01 (d, *J* = 245,9 Hz), 159,72 (d, *J* = 11,2 Hz), 159,46 (d, *J* = 11,3 Hz), 159,44, 146,60, 141,51, 137,44, 129,90 (d, *J* = 5,4 Hz), 129,34 (d, *J* = 5,6 Hz), 119,60 (d, *J* = 14,6 Hz), 119,45 (d, *J* = 15,0 Hz), 110,13 (d, *J* = 3,0 Hz), 109,85 – 109,61 (m), 101,99 – 101,44 (m), 72,26, 56,28, 55,50, 55,46, 47,88, 41,64, 20,75, 18,93, 18,13.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
504	**12518571**		(Màng mỏng) 3381, 2942, 1772, 1728, 1679, 1508, 1456, 1417, 1327, 1242, 1172, 1121, 1033, 904, 739	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{31}F_6N_2O_8$, 673,1979; thu được bằng thực nghiệm 673,1985	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (s, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,54 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 7,30 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,12 (d, *J* = 8,0 Hz, 2H), 7,04 – 6,97 (m, 3H), 6,01 – 5,91 (m, 1H), 4,99 (d, *J* = 9,3 Hz, 1H), 4,60 – 4,46 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,89 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,17, 162,27, 159,47, 157,54, 157,39, 146,61, 141,44, 137,49, 132,44, 130,44 – 129,46 (m), 117,00, 109,74, 107,51 (d, *J* = 25,6 Hz), 99,99, 71,95, 56,28, 55,73, 55,69, 47,82, 43,70, 20,73, 18,89, 17,97.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
505	**12518883**		(Màng mỏng) 3375, 2939, 1770, 1677, 1592, 1509, 1195, 1136, 1059, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_8$, 573,2043; thu được bằng thực nghiệm 573,2034	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,66 – 6,53 (m, 4H), 6,45 (ddt, *J* = 14,8, 10,5, 2,3 Hz, 2H), 5,67 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,62 – 4,49 (m, 1H), 3,94 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 7,6 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -110,67, -111,17.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
506	**12518885**		(Màng mỏng) 3375, 2938, 1770, 1677, 1593, 1203, 1152, 1064, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_{10}$, 597,2443; thu được bằng thực nghiệm 597,2442	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 7,7 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,45 (dd, *J* = 6,5, 2,3 Hz, 4H), 6,28 (dt, *J* = 17,4, 2,3 Hz, 2H), 5,74 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,59 – 4,48 (m, 1H), 3,93 – 3,86 (m, 4H), 3,76 (s, 6H), 3,74 (s, 6H), 2,38 (s, 3H), 1,28 – 1,22 (m, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,26, 168,86, 162,29, 160,95, 160,78, 159,43, 146,64, 143,47, 143,25, 141,64, 137,47, 109,69, 106,48, 106,26, 98,54, 98,44, 72,91, 58,21, 56,26, 55,30, 55,28, 47,92, 20,73, 19,23, 18,01.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
507	**12518887**		(Màng mỏng) 3384, 2939, 1771, 1677, 1593, 1508, 1172, 1152, 1066, 732	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_8$, 565,2544; thu được bằng thực nghiệm 565,2540	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,69 (d, *J* = 1,5 Hz, 2H), 6,64 (dt, *J* = 4,2, 1,9 Hz, 2H), 6,54 (t, *J* = 1,9 Hz, 1H), 6,49 (t, *J* = 1,9 Hz, 1H), 5,73 (dq, *J* = 10,3, 6,1 Hz, 1H), 4,59 – 4,47 (m, 1H), 3,89 (s, 4H), 3,75 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,93 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,30, 168,86, 162,27, 159,77, 159,64, 159,43, 146,64, 142,75, 142,51, 141,67, 139,73, 139,31, 137,46, 121,35, 121,29, 112,68, 111,36, 110,95, 109,68, 73,23, 57,88, 56,26, 55,15, 55,13, 47,91, 29,30, 21,67, 21,60, 20,73, 19,27, 17,96.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
508	**12518889**		(Màng mỏng) 3376, 2939, 1771, 1678, 1508, 1201, 1040, 734	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_8$, 565,2544; thu được bằng thực nghiệm 565,2538	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,06 – 6,94 (m, 3H), 6,80 (ddd, *J* = 7,7, 6,1, 1,7 Hz, 2H), 6,73 (dd, *J* = 14,2, 1,6 Hz, 2H), 5,79 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,60 – 4,47 (m, 1H), 3,96 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,14 (s, 3H), 2,11 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,4 Hz, 3H), 0,93 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,31, 168,86, 162,28, 159,44, 157,84, 157,65, 146,62, 141,65, 140,39, 140,28, 137,48, 130,75, 130,48, 125,19, 124,79, 119,76, 119,68, 109,94, 109,85, 109,69, 73,32, 57,89, 56,26, 55,29, 47,93, 29,30, 20,73, 19,30, 17,97, 15,80, 15,75.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
509	**12518893**		(Màng mỏng) 3373, 2939, 1770, 1676, 1513, 1276, 1201, 1026, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_8$, 573,2043; thu được bằng thực nghiệm 573,2033	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,04 – 6,91 (m, 5H), 6,86 (dt, *J* = 11,1, 8,7 Hz, 2H), 5,63 (dq, *J* = 9,4, 6,1 Hz, 1H), 4,64 – 4,51 (m, 1H), 3,92 (d, *J* = 9,5 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,84 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -134,20, -134,64.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
510	**12518895**		(Màng mỏng) 3386, 2939, 1771, 1677, 1504, 1201, 1176, 732	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_8$, 565,2544; thu được bằng thực nghiệm 565,2526	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,43 (s, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,12 – 6,94 (m, 5H), 6,70 (dd, *J* = 14,1, 8,4 Hz, 2H), 5,69 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,60 – 4,49 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,87 (d, *J* = 10,6 Hz, 1H), 3,77 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,16 (s, 3H), 2,14 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,95 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,30, 168,86, 162,26, 159,43, 156,52, 156,35, 146,63, 141,69, 137,46, 133,70, 133,57, 130,50, 130,37, 126,79, 126,37, 126,10, 125,87, 110,05, 109,92, 109,67, 73,70, 56,26, 56,23, 55,31, 55,29, 47,94, 20,73, 19,29, 18,08, 16,32, 16,25.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
511	**12518897**		(Màng mỏng) 3387, 2940, 1771, 1678, 1499, 1223, 1046, 808, 732	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_{10}$, 597,2443; thu được bằng thực nghiệm 597,2410	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,50 – 8,35 (m, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,07 (d, *J* = 3,0 Hz, 1H), 6,97 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,87 (d, *J* = 3,0 Hz, 1H), 6,80 – 6,60 (m, 4H), 5,91 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 4,93 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,62 – 4,45 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 3,71 (s, 3H), 3,70 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,29, 168,87, 162,24, 159,40, 153,47, 153,45, 151,89, 151,77, 146,63, 141,73, 137,43, 130,69, 116,44, 115,43, 112,14, 112,11, 111,84, 111,55, 109,63, 73,04, 56,33, 56,29, 56,25, 55,68, 55,59, 47,96, 43,90, 29,30, 20,73, 18,91, 18,13.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
512	**12518899**		(Màng mỏng) 3381, 2939, 1771, 1677, 1502, 1200, 1175, 1043, 731	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{37}N_2O_8$, 565,2544; thu được bằng thực nghiệm 565,2543	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,43 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,05 (d, *J* = 8,3 Hz, 1H), 7,01 – 6,94 (m, 2H), 6,90 (d, *J* = 2,7 Hz, 1H), 6,82 (d, *J* = 2,7 Hz, 1H), 6,63 (ddd, *J* = 18,7, 8,4, 2,7 Hz, 2H), 5,65 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,59 – 4,49 (m, 1H), 4,45 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 3,73 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,32 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,31 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,26, 168,85, 162,28, 159,43, 157,92, 157,89, 146,64, 141,63, 140,31, 139,86, 137,47, 131,43, 131,10, 128,88, 128,61, 114,65, 113,69, 111,27, 111,11, 109,70, 74,59, 56,26, 55,19, 47,90, 47,86, 29,30, 20,73, 19,29, 19,25, 18,90, 17,99.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
513	**12518901**		(Màng mỏng) 3381, 2940, 1740, 1675, 1592, 1505, 1200, 1134, 1045, 829, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_9$, 603,2149; thu được bằng thực nghiệm 603,2137	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 6,94 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,60 (dddd, *J* = 13,2, 10,8, 3,9, 1,8 Hz, 4H), 6,45 (ddt, *J* = 13,9, 10,5, 2,3 Hz, 2H), 5,76 – 5,63 (m, 3H), 4,57 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 3,95 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -110,67, -111,20.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
514	**12518903**		(Màng mỏng) 3382, 2937, 1737, 1675, 1593, 1457, 1202, 1150, 1062, 829, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{39}N_2O_{11}$, 627,2548; thu được bằng thực nghiệm 627,2555	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 6,93 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,46 (dd, *J* = 7,4, 2,2 Hz, 4H), 6,28 (dt, *J* = 16,6, 2,2 Hz, 2H), 5,81 – 5,68 (m, 3H), 4,55 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,96 – 3,86 (m, 4H), 3,76 (s, 6H), 3,74 (s, 6H), 2,06 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,37, 170,22, 162,89, 160,96, 160,79, 160,25, 145,70, 143,93, 143,51, 143,26, 142,65, 109,51, 106,49, 106,24, 98,54, 98,43, 89,57, 72,87, 58,24, 56,17, 55,30, 55,28, 48,14, 20,85, 19,25, 17,84.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
515	**12518905**		(Màng mỏng) 3382, 2937, 1738, 1676, 1594, 1504, 1293, 1202, 1152	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{39}N_2O_9$, 595,2650; thu được bằng thực nghiệm 595,2647	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 6,93 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,70 (s, 2H), 6,65 (dt, *J* = 5,7, 1,9 Hz, 2H), 6,55 (t, *J* = 1,7 Hz, 1H), 6,50 (t, *J* = 1,7 Hz, 1H), 5,80 – 5,66 (m, 3H), 4,54 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,93 – 3,87 (m, 4H), 3,75 (d, *J* = 7,3 Hz, 6H), 2,29 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,95 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,41, 170,22, 162,88, 160,25, 159,77, 159,65, 145,70, 143,93, 142,79, 142,70, 142,52, 139,73, 139,31, 121,35, 121,30, 112,69, 111,36, 110,92, 109,50, 89,57, 73,19, 57,91, 56,16, 55,15, 55,14, 48,13, 29,30, 21,67, 21,60, 20,85, 19,29, 17,79.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
516	**12518907**		(Màng mỏng) 3382, 2936, 1737, 1676, 1505, 1202, 1040, 969, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{39}N_2O_9$, 595,2650; thu được bằng thực nghiệm 595,2639	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,21 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,05 – 6,96 (m, 2H), 6,93 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,81 (td, *J* = 7,4, 1,6 Hz, 2H), 6,76 (d, *J* = 1,6 Hz, 1H), 6,72 (d, *J* = 1,6 Hz, 1H), 5,79 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 5,72 (d, *J* = 1,4 Hz, 2H), 4,55 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,97 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,80 (s, 3H), 3,79 (s, 3H), 2,14 (s, 3H), 2,11 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,94 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,43, 170,21, 162,89, 160,26, 157,85, 157,65, 145,68, 143,94, 142,67, 140,44, 140,28, 130,75, 130,48, 125,19, 124,78, 119,75, 119,67, 109,94, 109,86, 109,52, 89,56, 73,28, 57,91, 56,17, 55,29, 55,28, 48,16, 20,85, 19,32, 17,82, 15,80, 15,75.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
517	**12518909**		(Màng mỏng) 3382, 2984, 1739, 1675, 1512, 1275, 1202, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{30}H_{33}F_2N_2O_9$, 603,2149; thu được bằng thực nghiệm 603,2137	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,04 – 6,92 (m, 5H), 6,87 (q, *J* = 8,7 Hz, 2H), 5,72 (s, 2H), 5,64 (dq, *J* = 9,5, 6,2 Hz, 1H), 4,65 – 4,48 (m, 1H), 3,93 (d, *J* = 9,7 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 3,84 (s, 3H), 3,83 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,06 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -134,20, -134,65.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
518	**12518911**		(Màng mỏng) 3382, 2941, 1737, 1676, 1503, 1248, 1203, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{39}N_2O_9$, 595,2650; thu được bằng thực nghiệm 595,2645	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,27 (s, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 7,11 – 6,99 (m, 5H), 6,93 (d, *J* = 5,3 Hz, 1H), 6,71 (dd, *J* = 12,0, 8,4 Hz, 2H), 5,74 – 5,65 (m, 3H), 4,55 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 2,16 (s, 3H), 2,14 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,43, 170,22, 162,87, 160,26, 156,53, 156,36, 145,68, 143,94, 142,72, 133,75, 133,58, 130,48, 130,36, 126,81, 126,38, 126,10, 125,87, 110,06, 109,93, 109,49, 89,58, 73,66, 56,27, 56,16, 55,33, 55,30, 48,16, 20,85, 19,32, 17,91, 16,33, 16,25.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
519	**12518913**		(Màng mỏng) 3381, 2939, 1737, 1676, 1498, 1233, 1043, 729	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{39}N_2O_{11}$, 627,2548; thu được bằng thực nghiệm 627,2541	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,25 (dd, *J* = 6,5, 3,4 Hz, 2H), 7,07 (d, *J* = 3,0 Hz, 1H), 6,92 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,87 (d, *J* = 3,1 Hz, 1H), 6,77 (d, *J* = 8,8 Hz, 1H), 6,71 (d, *J* = 8,8 Hz, 1H), 6,66 (ddd, *J* = 11,1, 8,9, 3,0 Hz, 2H), 5,92 (dq, *J* = 9,9, 6,1 Hz, 1H), 5,72 (d, *J* = 1,7 Hz, 2H), 4,94 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,56 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 3,74 (s, 3H), 3,72 (s, 3H), 3,71 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,3 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,39, 170,22, 162,84, 160,23, 153,47, 153,45, 151,89, 151,78, 145,68, 143,88, 142,78, 130,73, 130,69, 116,45, 115,38, 112,14, 112,13, 111,83, 111,55, 109,45, 89,59, 73,02, 56,34, 56,29, 56,15, 55,67, 55,59, 48,17, 43,90, 20,86, 18,91, 17,97.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
520	**12518915**		(Màng mỏng) 3382, 2937, 1739, 1677, 1500, 1455, 1202, 1042, 730	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{32}H_{39}N_2O_9$, 595,2650; thu được bằng thực nghiệm 595,2652	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,26 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 8,23 (d, *J* = 7,8 Hz, 1H), 7,05 (d, *J* = 8,5 Hz, 1H), 6,98 (d, *J* = 8,4 Hz, 1H), 6,93 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,90 (d, *J* = 2,7 Hz, 1H), 6,82 (d, *J* = 2,7 Hz, 1H), 6,63 (ddd, *J* = 18,1, 8,3, 2,7 Hz, 2H), 5,72 (d, *J* = 1,6 Hz, 2H), 5,66 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,56 (p, *J* = 7,3 Hz, 1H), 4,46 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,73 (s, 6H), 2,33 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 2,06 (s, 3H), 1,32 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 172,37, 170,22, 162,89, 160,25, 157,92, 157,89, 145,69, 143,92, 142,66, 140,37, 139,85, 131,44, 131,11, 128,89, 128,62, 114,67, 113,64, 111,28, 111,11, 109,52, 89,57, 74,55, 56,17, 55,19, 48,13, 47,87, 29,30, 20,86, 19,30, 19,26, 18,88, 17,81.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
521	**12518941**		(Màng mỏng) 3380, 2933, 1769, 1737, 1677, 1496, 1195, 1174, 1095	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{31}H_{35}F_2N_2O_8$, 602,2389; thu được bằng thực nghiệm 602,2395	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,39 (d, *J* = 7,1 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,44 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,23 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,11 (dd, *J* = 9,6, 2,8 Hz, 1H), 7,07 (dd, *J* = 9,7, 2,8 Hz, 1H), 7,00 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,96 – 6,87 (m, 2H), 5,60 (dq, *J* = 8,5, 6,2 Hz, 1H), 4,69 (d, *J* = 8,8 Hz, 1H), 4,62 (d, *J* = 12,4 Hz, 1H), 4,60 – 4,53 (m, 1H), 4,50 (d, *J* = 12,6 Hz, 1H), 4,44 (d, *J* = 12,5 Hz, 1H), 4,40 (d, *J* = 12,5 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,43 (s, 3H), 3,38 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 1,28 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,57, -115,90.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
522	**12518943**		(Màng mỏng) 3385, 2976, 1770, 1738, 1678, 1506, 1200, 1175, 1155, 1096	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{33}H_{39}F_2N_2O_8$, 629,2669; thu được bằng thực nghiệm 629,2666	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 6,4 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,45 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,21 (dd, *J* = 8,7, 5,6 Hz, 1H), 7,17 – 7,05 (m, 2H), 7,00 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,97 – 6,82 (m, 2H), 5,62 (dq, *J* = 8,2, 6,2 Hz, 1H), 4,70 (d, *J* = 8,7 Hz, 1H), 4,67 (d, *J* = 12,7 Hz, 1H), 4,62 – 4,50 (m, 2H), 4,48 (d, *J* = 12,5 Hz, 1H), 4,43 (d, *J* = 12,7 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,62 – 3,45 (m, 4H), 2,39 (s, 3H), 1,30 – 1,25 (m, 6H), 1,23 (t, *J* = 7,0 Hz, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,69, -115,98.
523	**12521609**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{30}FN_2O_7$, 525,2037; thu được bằng thực nghiệm 525,2025	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 6,8 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,36 - 7,28 (m, 2H), 7,26 - 7,18 (m, 2H), 7,18 - 7,10 (m, 2H), 6,97 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,67 - 6,46 (m, 2H), 5,83 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,62 - 4,46 (m, 2H), 3,87 (s, 3H), 3,82 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,91 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,24.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
524	**12521611**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{30}FN_2O_6$, 509,2088; thu được bằng thực nghiệm 509,2083	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,35 - 7,17 (m, 5H), 7,17 - 7,08 (m, 1H), 6,97 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,93 - 6,79 (m, 2H), 5,77 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,60 - 4,47 (m, 1H), 4,28 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,87 (s, 3H), 2,38 (s, 6H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,93 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,66.
525	**12521613**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{30}FN_2O_7$, 525,2037; thu được bằng thực nghiệm 525,2035	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,6 Hz, 1H), 7,35 - 7,21 (m, 5H), 7,17 (ddt, *J* = 6,5, 5,4, 1,8 Hz, 1H), 6,98 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 6,58 (td, *J* = 8,3, 2,6 Hz, 1H), 6,51 (dd, *J* = 10,9, 2,5 Hz, 1H), 5,81 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,63 - 4,43 (m, 2H), 3,87 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,15 (s, 3H), , 0,99 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,59.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
526	**12521615**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{30}FN_2O_6$, 509,2088; thu được bằng thực nghiệm 509,2079	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,47 - 8,36 (m, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,35 (dd, *J* = 8,7, 5,7 Hz, 1H), 7,30 - 7,15 (m, 5H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,85 (td, *J* = 8,4, 2,8 Hz, 1H), 6,79 (dd, *J* = 9,8, 2,8 Hz, 1H), 5,73 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,60 - 4,47 (m, 1H), 4,26 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,30 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,96 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -117,14.
527	**12521879**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{32}FN_2O_7$, 539,2193; thu được bằng thực nghiệm 539,2180	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 5,0 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,23 - 7,19 (m, 2H), 7,19 - 7,10 (m, 1H), 7,03 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,97 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,63 - 6,50 (m, 2H), 5,80 (dq, *J* = 9,6, 6,1 Hz, 1H), 4,61 - 4,46 (m, 2H), 3,88 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,95 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,44.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
528	**12521881**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{32}FN_2O_6$, 523,2244; thu được bằng thực nghiệm 523,2235	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 8,6 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,28 (dd, *J* = 8,8, 5,9 Hz, 1H), 7,18 - 7,10 (m, 2H), 7,02 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,92 - 6,78 (m, 2H), 5,74 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,62 - 4,45 (m, 1H), 4,24 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,88.
529	**12521883**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{32}FN_2O_7$, 539,2193; thu được bằng thực nghiệm 539,2182	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,37 - 7,23 (m, 1H), 7,20 - 7,12 (m, 2H), 7,06 (d, *J* = 7,8 Hz, 2H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,57 (td, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 1H), 6,50 (dd, *J* = 11,0, 2,6 Hz, 1H), 5,78 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,69 - 4,41 (m, 2H), 3,89 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,82.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
530	**12521885**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{32}FN_2O_6$, 523,2244; thu được bằng thực nghiệm 523,2229	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (s, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,33 (dd, *J* = 8,7, 5,8 Hz, 1H), 7,20 - 7,04 (m, 4H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,84 (td, *J* = 8,5, 2,9 Hz, 1H), 6,77 (dd, *J* = 9,6, 2,4 Hz, 1H), 5,71 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,61 - 4,45 (m, 1H), 4,21 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,30 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,0 Hz, 3H), 0,96 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -117,33.
531	**12524153**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_7$, 543,1943; thu được bằng thực nghiệm 543,1936	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 6,0 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,35 - 7,22 (m, 2H), 7,13 (dd, *J* = 8,3, 6,4 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,96 - 6,84 (m, 2H), 6,65 - 6,51 (m, 2H), 5,79 (dq, *J* = 9,7, 6,2 Hz, 1H), 4,64 - 4,47 (m, 2H), 3,88 (s, 3H), 3,81 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,92, -116,48.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
532	**12524155**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_6$, 527,1993; thu được bằng thực nghiệm 527,1984	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,39 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,29 - 7,19 (m, 3H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,94 - 6,81 (m, 4H), 5,71 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,60 - 4,49 (m, 1H), 4,26 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,35 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,02 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,02, -116,38.
533	**12524167**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_7$, 543,1943; thu được bằng thực nghiệm 543,1928	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 5,8 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,33 - 7,18 (m, 3H), 7,02 - 6,89 (m, 3H), 6,58 (td, *J* = 8,4, 2,5 Hz, 1H), 6,52 (dd, *J* = 10,9, 2,6 Hz, 1H), 5,76 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,60 - 4,46 (m, 2H), 3,88 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,01 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,26, -116,11.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
534	**12524169**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_6$, 527,1993; thu được bằng thực nghiệm 527,1985	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,33 (dd, *J* = 8,6, 5,7 Hz, 1H), 7,23 - 7,13 (m, 2H), 7,04 - 6,92 (m, 3H), 6,86 (td, *J* = 8,5, 2,8 Hz, 1H), 6,80 (dd, *J* = 9,7, 2,8 Hz, 1H), 5,69 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,63 - 4,45 (m, 1H), 4,24 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,54, -116,80.
535	**12524905**		(Màng mỏng) 3385, 2982, 1771, 1737, 1679, 1605, 1508	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{33}N_2O_6$, 505,233; thu được bằng thực nghiệm 505,2333	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,49 – 8,39 (m, 1H), 8,30 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,19 – 7,05 (m, 6H), 7,01 – 6,92 (m, 3H), 5,78 (dq, *J* = 10,2, 6,1 Hz, 1H), 4,59 – 4,46 (m, 1H), 3,96 (d, *J* = 10,2 Hz, 1H), 3,86 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,30 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,90 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
536	**12525643**		(Màng mỏng) 3377, 2985, 1771, 1736, 1677, 1502, 1195	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_7$, 557,2094; thu được bằng thực nghiệm 557,2082	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 5,6 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,23 (dd, *J* = 8,5, 6,6 Hz, 1H), 7,16 (dd, *J* = 8,6, 5,9 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,81 (qd, *J* = 9,1, 8,3, 2,8 Hz, 2H), 6,57 (td, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 1H), 6,51 (dd, *J* = 10,8, 2,5 Hz, 1H), 5,68 (dq, *J* = 10,0, 6,1 Hz, 1H), 4,74 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,62 – 4,49 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,76 (s, 3H), 2,42 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,21 (d, *J* = 5,9 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,52, -117,02.
537	**12525645**		(Màng mỏng) 3376, 2940, 1770, 1737, 1678, 1601, 1502, 1196	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{28}F_3N_2O_7$, 561,1843; thu được bằng thực nghiệm 561,1836	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (d, *J* = 6,1 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,31 (dd, *J* = 8,4, 6,7 Hz, 1H), 7,23 – 7,14 (m, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,84 – 6,68 (m, 2H), 6,58 (td, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 1H), 6,52 (dd, *J* = 10,8, 2,5 Hz, 1H), 5,86 – 5,73 (m, 1H), 4,78 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,65 – 4,43 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,75 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
538	**12525647**		(Màng mỏng) 3378, 2986, 1770, 1736, 1677, 1501, 1196	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_7$, 557,2094; thu được bằng thực nghiệm 557,2091	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,44 – 8,37 (m, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,33 (dd, *J* = 8,5, 5,8 Hz, 1H), 7,04 (dd, *J* = 8,4, 6,8 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,88 – 6,74 (m, 2H), 6,64 – 6,53 (m, 2H), 5,67 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,74 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 4,62 – 4,45 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,84 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,98 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -112,97, -117,43.
539	**12525649**		(Màng mỏng) 3377, 2983, 1771, 1738, 1677, 1502, 1201	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{28}F_3N_2O_6$, 545,1894; thu được bằng thực nghiệm 545,1896	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,43 – 8,35 (m, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,33 (dd, *J* = 8,6, 5,7 Hz, 1H), 7,19 – 7,07 (m, 1H), 7,00 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,90 – 6,74 (m, 4H), 5,68 (dq, *J* = 12,0, 6,1 Hz, 1H), 4,62 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,61 – 4,49 (m, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
540	**12526337**		(Màng mỏng) 3388, 2985, 1771, 1737, 1679, 1572, 1508, 1452	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{30}FN_2O_6$, 509,2082; thu được bằng thực nghiệm 509,2078	^1H NMR (300 MHz, $CDCl_3$) δ 8,43 (d, *J* = 8,0 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,37 – 7,21 (m, 5H), 7,24 – 7,14 (m, 1H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,89 – 6,84 (m, 1H), 6,79 – 6,72 (m, 1H), 5,90 – 5,72 (m, 1H), 4,56 (dq, *J* = 8,1, 7,1 Hz, 1H), 4,41 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
541	**12526383**		(Màng mỏng) 3378, 2984, 1771, 1737, 1679, 1509	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{29}F_2N_2O_6$, 527,1988; thu được bằng thực nghiệm 527,1975	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 8,2 Hz, 1H), 8,31 (dd, *J* = 5,5, 1,2 Hz, 1H), 7,29 – 7,17 (m, 3H), 7,07 – 6,89 (m, 3H), 6,87 (dd, *J* = 8,0, 1,7 Hz, 1H), 6,80 – 6,72 (m, 1H), 5,75 (dq, *J* = 9,7, 6,1 Hz, 1H), 4,62 – 4,50 (m, 1H), 4,39 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,26 – 1,21 (m, 3H), 1,01 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,67, -118,89.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
542	**12526385**		(Màng mỏng) 3390, 2984, 1772, 1737, 1678, 1508, 1452	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{32}FN_2O_6$, 523,2239; thu được bằng thực nghiệm 523,2241	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,48 – 8,36 (m, 1H), 8,29 (d, *J* = 5,6 Hz, 1H), 7,26 – 7,21 (m, 1H), 7,20 – 7,16 (m, 2H), 7,07 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,96 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,84 (dd, *J* = 8,1, 1,9 Hz, 1H), 6,74 (dd, *J* = 11,3, 2,2 Hz, 1H), 5,83 – 5,73 (m, 1H), 4,63 – 4,50 (m, 1H), 4,37 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,86 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,27 (s, 3H), 2,22 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -119,02.
543	**12526387**		(Màng mỏng) 3384, 2983, 1772, 1737, 1679, 1591, 1507, 1452	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_6$, 541,2145; thu được bằng thực nghiệm 541,2138	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (d, *J* = 7,9 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,24 (dd, *J* = 9,6, 5,7 Hz, 1H), 7,17 (t, *J* = 7,9 Hz, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,88 – 6,82 (m, 3H), 6,75 (dd, *J* = 11,3, 2,2 Hz, 1H), 5,72 (dq, *J* = 9,8, 6,1 Hz, 1H), 4,63 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 4,62 – 4,51 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,39 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,24 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,05 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,51, -118,10.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
544	**12526389**		(Màng mỏng) 3381, 2984, 1771, 1739, 1678, 1504, 1453, 1432	HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{28}F_3N_2O_6$; 545,1894; thu được bằng thực nghiệm 545,1885	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,45 – 8,39 (m, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,32 – 7,20 (m, 2H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,88 – 6,84 (m, 1H), 6,84 – 6,73 (m, 3H), 5,85 – 5,74 (m, 1H), 4,70 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 4,63 – 4,52 (m, 1H), 3,89 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,04 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H).
545	**12527975**		(Màng mỏng) 3378, 2982, 1770, 1734, 1675, 1508, 1451, 1309, 1200, 1174, 1046, 907, 802, 730, 699	ESIMS *m/z* 491,2 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,31 – 7,27 (m, 2H), 7,22 (t, *J* = 7,7 Hz, 2H), 7,17 (d, *J* = 8,1 Hz, 2H), 7,15 – 7,10 (m, 1H), 7,09 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,79 (dq, *J* = 10,1, 6,1 Hz, 1H), 4,57 – 4,47 (m, 1H), 4,01 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,28 (s, 3H), 1,24 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,88 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,24, 168,91, 162,24, 159,40, 146,64, 141,73, 141,57, 138,27, 137,43, 136,47, 129,44, 128,46, 127,99, 126,56, 109,68, 73,36, 57,53, 56,27, 47,83, 20,97, 20,75, 19,24, 17,92.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
546	**12527977**		(Màng mỏng) 3381, 2982, 1770, 1734, 1675, 1507, 1435, 1309, 1199, 1174, 1045, 907, 804, 729, 699	ESIMS *m/z* 491,2 ($[M+H]^{+}$)	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,42 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,29 – 7,23 (m, 4H), 7,18 (td, *J* = 6,0, 2,8 Hz, 3H), 7,04 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 5,79 (dq, *J* = 9,8, 6,2 Hz, 1H), 4,57 – 4,49 (m, 1H), 4,02 (d, *J* = 9,9 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,25 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,93 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,23, 168,92, 162,25, 159,41, 146,64, 141,59, 138,34, 137,44, 136,15, 129,13, 128,72, 128,09, 127,99, 126,77, 109,68, 73,38, 57,41, 56,28, 47,87, 20,94, 20,76, 19,25, 18,00.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
547	**12527979**		(Màng mỏng) 3380, 2982, 1770, 1735, 1676, 1507, 1451, 1310, 1200, 1175, 1158, 1047, 908, 816, 769, 729	ESIMS *m/z* 509,1 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,23 (dd, *J* = 8,7, 5,3 Hz, 2H), 7,18 – 7,13 (m, 2H), 7,05 (d, *J* = 7,8 Hz, 2H), 7,01 – 6,93 (m, 3H), 5,74 (dq, *J* = 9,6, 6,2 Hz, 1H), 4,58 – 4,50 (m, 1H), 4,01 (d, *J* = 9,6 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 1,22 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,94 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,18, 168,91, 162,26, 161,64 (d, *J* = 245,3 Hz), 159,43, 146,63, 141,54, 138,05, 137,45, 137,32 (d, *J* = 3,3 Hz), 136,34, 129,56 (d, *J* = 7,8 Hz), 129,22, 127,94, 115,53 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,70, 73,21, 56,51, 56,28, 47,85, 20,94, 20,75, 19,15, 17,99.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
548	**12527981**		(Màng mỏng) 3379, 2983, 1770, 1736, 1676, 1509, 1452, 1310, 1201, 1175, 1046, 908, 817, 732, 700	ESIMS *m/z* 495,1 ($[M+H]^+$)	^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,33 – 7,23 (m, 6H), 7,23 – 7,17 (m, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,93 (t, *J* = 8,6 Hz, 2H), 5,76 (dq, *J* = 9,9, 6,2 Hz, 1H), 4,55 (p, *J* = 7,2 Hz, 1H), 4,05 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,17, 168,91, 162,28, 161,59 (d, *J* = 245,0 Hz), 159,44, 146,64, 141,48, 141,04, 137,47, 137,16 (d, *J* = 3,4 Hz), 129,60 (d, *J* = 7,9 Hz), 128,84, 128,02, 127,02, 115,28 (d, *J* = 21,1 Hz), 109,74, 73,24, 57,00, 56,28, 47,83, 20,75, 19,22, 18,02.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
549	**12527983**		(Màng mỏng) 3380, 2983, 1770, 1735, 1676, 1507, 1451, 1436, 1310, 1201, 1175, 1046, 908, 816, 731	ESIMS *m/z* 509,1 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 8,39 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,28 – 7,21 (m, 2H), 7,14 (d, *J* = 8,2 Hz, 2H), 7,09 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,95 – 6,89 (m, 2H), 5,74 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,58 – 4,50 (m, 1H), 4,00 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,29 (s, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,97 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,18, 168,91, 162,27, 161,54 (d, *J* = 245,1 Hz), 159,44, 146,63, 141,50, 138,06, 137,48 (d, *J* = 3,6 Hz), 136,65, 129,49 (d, *J* = 8,3 Hz), 127,86, 115,24 (d, *J* = 21,3 Hz), 109,73, 73,30, 56,66, 56,28, 47,83, 20,98, 20,75, 19,22, 18,02.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
550	**12527985**		(Màng mỏng) 3380, 2984, 1770, 1737, 1676, 1503, 1452, 1310, 1200, 1175, 1148, 1048, 907, 731	ESIMS *m/z* 513,2 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,39 (d, *J* = 8,1 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,34 – 7,22 (m, 5H), 7,20 – 7,14 (m, 1H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,85 – 6,74 (m, 2H), 5,80 (dtd, *J* = 9,9, 7,3, 6,7, 5,4 Hz, 1H), 4,55 (dt, *J* = 8,1, 7,1 Hz, 1H), 4,41 (d, *J* = 10,0 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,27 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,92 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,13, 168,91, 162,27, 162,03 (dd, *J* = 168,8, 12,1 Hz), 160,96 – 159,14 (m), 159,43, 146,64, 141,50, 140,06, 137,46, 129,88 (dd, *J* = 9,6, 5,6 Hz), 128,60, 128,27, 126,99, 124,68 – 124,00 (m), 111,60 (dd, *J* = 21,3, 3,6 Hz), 109,72, 104,55 – 103,34 (m), 72,51, 56,28, 49,35, 47,80, 20,75, 18,92, 17,92.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
551	**12527987**		(Màng mỏng) 3384, 2983, 1771, 1737, 1677, 1502, 1452, 1310, 1201, 1175, 1148, 1049, 966, 908, 732	ESIMS *m/z* 527,2 ($[M+H]^+$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (s, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 7,25 – 7,16 (m, 3H), 7,05 (d, *J* = 7,9 Hz, 2H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,84 – 6,73 (m, 2H), 5,77 (dtd, *J* = 9,5, 6,5, 5,2 Hz, 1H), 4,59 – 4,51 (m, 1H), 4,38 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,26 (s, 3H), 1,25 (d, *J* = 6,2 Hz, 3H), 0,96 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,12, 168,92, 162,78 – 159,09 (m), 146,64, 141,53, 137,46, 136,96, 136,56, 129,88 (d, *J* = 5,7 Hz), 129,24, 128,16, 124,64 (d, *J* = 15,0 Hz), 111,52 (d, *J* = 20,8 Hz), 109,71, 104,49 – 103,84 (m), 72,59, 56,28, 48,90, 47,84, 20,96, 20,75, 18,92, 18,00.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^{1}H, ^{13}C, ^{19}F)
552	**12527991**		(Màng mỏng) 3384, 2985, 1770, 1737, 1676, 1503, 1201, 1175, 1160, 1148, 966, 847, 825, 811, 732	ESIMS *m/z* 531,2 ($[M+H]^{+}$)	^{1}H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,37 (d, *J* = 6,0 Hz, 1H), 8,32 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,28 – 7,18 (m, 3H), 7,00 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,97 – 6,90 (m, 2H), 6,86 – 6,75 (m, 2H), 5,76 (dtd, *J* = 9,7, 6,5, 5,2 Hz, 1H), 4,62 – 4,48 (m, 1H), 4,39 (d, *J* = 9,8 Hz, 1H), 3,91 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 1,26 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 1,00 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 172,05, 168,91, 163,09 – 159,02 (m), 146,63, 141,42, 137,50, 135,78, 129,82 (d, *J* = 8,2 Hz), 124,23 (d, *J* = 11,3 Hz), 115,42 (d, *J* = 21,3 Hz), 111,98 – 111,29 (m), 109,77, 104,80 – 103,42 (m), 72,42, 56,30, 48,69, 47,81, 20,75, 18,93, 18,00.

Cmpd. No.	**Reg. ID**	MP (°C)	IR (cm^{-1})	MASS	NMR (^1H, ^{13}C, ^{19}F)
553	**12528005**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{28}H_{30}FN_2O_6$, 509,2088; thu được bằng thực nghiệm 509,2074	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,41 (d, *J* = 7,4 Hz, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,32 - 7,20 (m, 4H), 7,19 - 7,11 (m, 1H), 7,12 - 7,02 (m, 2H), 6,98 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,90 (dd, *J* = 9,6, 8,1 Hz, 1H), 5,76 (dq, *J* = 10,0, 6,2 Hz, 1H), 4,59 - 4,45 (m, 1H), 3,99 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,88 (s, 3H), 2,37 (s, 3H), 2,22 (d, *J* = 2,0 Hz, 3H), 1,23 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,90 (d, *J* = 7,2 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -120,17.
554	**12528007**			HRMS-ESI (*m/z*) ($[M+H]^+$) tính toán phân tích đối với $C_{29}H_{31}F_2N_2O_7$, 557,2099; thu được bằng thực nghiệm 557,2091	^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,40 (s, 1H), 8,31 (d, *J* = 5,4 Hz, 1H), 7,32 - 7,23 (m, 1H), 7,11 - 7,01 (m, 2H), 6,99 (d, *J* = 5,5 Hz, 1H), 6,88 (t, *J* = 9,3 Hz, 1H), 6,58 (td, *J* = 8,3, 2,5 Hz, 1H), 6,52 (dd, *J* = 10,9, 2,5 Hz, 1H), 5,74 (dq, *J* = 10,1, 6,2 Hz, 1H), 4,55 (dq, *J* = 8,1, 7,2 Hz, 1H), 4,46 (d, *J* = 10,1 Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 3,77 (s, 3H), 2,38 (s, 3H), 2,21 (d, *J* = 1,9 Hz, 3H), 1,20 (d, *J* = 6,1 Hz, 3H), 0,99 (d, *J* = 7,1 Hz, 3H). ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -113,46, -120,45.

*Cmpd. No. – Hợp chất số

Bảng 3. Thang đánh giá thử nghiệm sinh học

Bảng đánh giá đối với nấm gây bệnh	
% Phòng trừ	Mức đánh giá
> 80	A
≤ 80	B
Không được thử nghiệm	C
Không quan sát thấy hoạt tính trong thử nghiệm được báo cáo	D

Bảng 4. Hoạt tính sinh học – Phòng trừ bệnh PUCCRT và SEPTTR với các mức dùng cao và thấp

	Hoạt tính HV ở 100 ppm				Hoạt tính LV ở 121,5 g/H			
	PUCCRT*		SEPTTR*		PUCCRT*		SEPTTR*	
Cmpd. No.	1DP*	3DC*	1DP*	3DC*	1DP*	3DC*	1DP*	3DC*
89	C	C	C	C	C	C	C	C
90	A	A	A	A	C	C	C	C
91	A	B	A	D	C	C	C	C
92	A	A	A	A	A	B	A	A
93	B	D	A	B	C	C	C	C
95	C	C	C	C	C	C	C	C
96	A	A	A	A	C	C	C	C
97	B	D	A	A	C	C	C	C
98	A	A	A	A	C	C	C	C
99	A	B	A	A	C	C	C	C
100	A	A	A	A	C	C	C	C
101	D	D	B	D	C	C	C	C
102	B	D	B	B	C	C	C	C
103	A	B	A	A	C	C	C	C
104	A	D	B	A	C	C	C	C
105	A	A	A	A	C	C	C	C
106	A	D	A	A	C	C	C	C
107	A	B	A	A	C	C	C	C
109	B	D	D	B	C	C	C	C
110	A	D	A	A	C	C	C	C
111	B	D	B	A	C	C	C	C
112	D	D	B	B	C	C	C	C

	Hoạt tính HV ở 100 ppm				Hoạt tính LV ở 121,5 g/H			
	PUCCRT*		SEPTTR*		PUCCRT*		SEPTTR*	
113	A	B	A	B	C	C	C	C
114	A	A	A	A	C	C	C	C
115	B	D	A	A	C	C	C	C
116	B	D	B	B	C	C	C	C
117	A	B	A	A	C	C	C	C
118	A	A	B	A	C	C	C	C
119	D	D	A	B	C	C	C	C
120	A	B	A	A	C	C	C	C
121	A	B	A	A	C	C	C	C
122	D	D	B	B	C	C	C	C
123	B	D	B	A	C	C	C	C
124	A	A	A	A	C	C	C	C
125	A	A	A	A	C	C	C	C
127	B	D	B	D	C	C	C	C
128	B	D	A	B	C	C	C	C
129	A	B	A	A	C	C	C	C
130	B	D	A	D	C	C	C	C
131	A	D	A	A	C	C	C	C
132	A	B	A	A	C	C	C	C
133	A	A	A	A	C	C	C	C
135	B	D	B	D	C	C	C	C
136	A	B	A	B	C	C	C	C
137	A	B	A	A	C	C	C	C
138	C	C	C	C	D	B	A	B
139	C	C	C	C	A	A	A	A
140	C	C	C	C	A	B	A	A
141	C	C	C	C	A	A	A	A
142	C	C	C	C	A	A	A	A
143	C	C	C	C	B	D	D	B
144	C	C	C	C	B	B	B	B
145	C	C	C	C	A	A	A	A
146	C	C	C	C	A	A	A	A
147	C	C	C	C	B	B	B	A
148	C	C	C	C	A	A	A	A
149	C	C	C	C	B	B	A	A
150	C	C	C	C	A	A	A	A
152	C	C	C	C	B	B	A	A
153	C	C	C	C	B	B	A	A
155	C	C	C	C	A	A	A	A

	Hoạt tính HV ở 100 ppm				Hoạt tính LV ở 121,5 g/H			
	PUCCRT*		SEPTTR*		PUCCRT*		SEPTTR*	
156	C	C	C	C	A	A	A	A
157	C	C	C	C	A	A	A	A
158	C	C	C	C	A	A	A	A
159	C	C	C	C	A	A	A	A
160	C	C	C	C	A	B	A	A
161	C	C	C	C	D	D	B	A
162	C	C	C	C	D	D	D	B
163	C	C	C	C	B	D	B	A
164	C	C	C	C	D	D	B	D
165	C	C	C	C	A	B	A	A
166	C	C	C	C	B	D	B	B
167	C	C	C	C	A	A	A	A
168	C	C	C	C	A	B	A	A
169	C	C	C	C	A	B	A	A
170	C	C	C	C	B	B	B	B
171	C	C	C	C	A	A	A	A
173	C	C	C	C	A	B	A	A
174	C	C	C	C	A	B	A	A
175	C	C	C	C	A	A	A	A
176	C	C	C	C	A	A	A	A
178	C	C	C	C	B	D	A	A
179	C	C	C	C	B	D	A	A
180	C	C	C	C	D	D	B	D
181	C	C	C	C	D	D	B	B
182	C	C	C	C	D	B	D	B
183	C	C	C	C	A	A	A	B
184	C	C	C	C	A	A	A	A
185	C	C	C	C	A	B	A	A
186	C	C	C	C	B	D	A	B
187	C	C	C	C	A	B	B	B
188	C	C	C	C	A	B	A	A
189	C	C	C	C	A	B	A	A
190	C	C	C	C	B	D	B	B
191	C	C	C	C	A	A	A	A
192	C	C	C	C	A	A	A	A
193	C	C	C	C	B	D	A	A
194	C	C	C	C	A	B	A	A
195	C	C	C	C	A	B	A	B
196	C	C	C	C	D	D	A	B

	Hoạt tính HV ở 100 ppm				Hoạt tính LV ở 121,5 g/H			
	PUCCRT*		SEPTTR*		PUCCRT*		SEPTTR*	
197	C	C	C	C	A	A	A	A
198	C	C	C	C	A	B	A	A
199	C	C	C	C	A	A	A	A
201	C	C	C	C	B	D	A	A
202	C	C	C	C	D	D	A	A
203	C	C	C	C	A	B	A	A
204	C	C	C	C	A	A	A	A
206	C	C	C	C	A	B	A	A
207	C	C	C	C	D	D	A	A
208	C	C	C	C	A	B	A	A
209	C	C	C	C	A	B	A	A
210	C	C	C	C	A	B	A	A
211	C	C	C	C	A	A	A	A
212	C	C	C	C	A	A	A	A
213	C	C	C	C	B	B	A	A
214	C	C	C	C	D	D	D	D
215	C	C	C	C	A	D	A	A
216	C	C	C	C	A	B	A	B
217	C	C	C	C	A	B	A	A
218	C	C	C	C	A	B	A	A
219	C	C	C	C	A	D	A	A
220	C	C	C	C	A	B	A	A
221	C	C	C	C	B	D	B	A
222	C	C	C	C	A	D	A	A
223	C	C	C	C	B	D	B	B
224	C	C	C	C	B	D	A	A
225	C	C	C	C	D	D	D	D
228	C	C	C	C	C	C	C	C
229	C	C	C	C	D	D	D	B
230	C	C	C	C	D	D	D	D
386	B	D	B	D	C	C	C	C
387	A	B	A	B	C	C	C	C
388	B	B	A	A	C	C	C	C
389	A	D	D	D	C	C	C	C
390	A	B	A	D	C	C	C	C
391	A	A	A	A	C	C	C	C
392	A	B	A	D	C	C	C	C
393	C	C	C	C	C	C	C	C
394	B	D	A	B	C	C	C	C

	Hoạt tính HV ở 100 ppm				Hoạt tính LV ở 121,5 g/H			
	PUCCRT*		SEPTTR*		PUCCRT*		SEPTTR*	
395	A	A	A	A	C	C	C	C
396	A	A	A	A	C	C	C	C
397	A	D	A	A	C	C	C	C
398	B	B	B	B	C	C	C	C
399	A	A	A	A	C	C	C	C
400	A	A	A	A	C	C	C	C
401	A	B	A	A	C	C	C	C
402	A	B	A	B	C	C	C	C
403	A	B	A	A	C	C	C	C
404	A	A	A	A	C	C	C	C
405	A	A	A	A	C	C	C	C
406	A	A	A	A	C	C	C	C
407	A	A	A	A	C	C	C	C
408	A	B	A	A	C	C	C	C
409	A	D	A	A	C	C	C	C
410	B	D	B	B	C	C	C	C
411	A	B	A	A	C	C	C	C
412	C	C	C	C	C	C	C	C
413	A	B	A	A	C	C	C	C
414	B	D	A	B	C	C	C	C
415	A	B	A	A	C	C	C	C
416	A	D	A	B	C	C	C	C
417	A	D	B	B	C	C	C	C
418	A	A	A	A	C	C	C	C
419	B	D	B	B	C	C	C	C
420	B	D	B	D	C	C	C	C
421	D	D	D	D	C	C	C	C
422	D	D	B	D	C	C	C	C
423	A	A	A	A	C	C	C	C
424	A	B	A	A	C	C	C	C
425	A	A	A	A	C	C	C	C
426	A	D	A	A	C	C	C	C
427	B	D	B	B	C	C	C	C
428	B	D	B	A	C	C	C	C
429	B	D	B	B	C	C	C	C
430	A	B	A	A	C	C	C	C
431	A	A	A	A	C	C	C	C
432	B	A	A	A	C	C	C	C
433	A	A	A	A	C	C	C	C

	Hoạt tính HV ở 100 ppm				Hoạt tính LV ở 121,5 g/H			
	PUCCRT*		SEPTTR*		PUCCRT*		SEPTTR*	
434	A	A	A	A	C	C	C	C
435	A	A	A	A	C	C	C	C
436	A	A	A	A	C	C	C	C
437	A	A	A	A	C	C	C	C
438	A	A	A	A	C	C	C	C
439	A	A	A	A	C	C	C	C
440	A	A	A	A	C	C	C	C
441	A	B	A	A	C	C	C	C
442	A	A	A	A	C	C	C	C
443	A	A	A	A	C	C	C	C
444	A	A	A	A	C	C	C	C
445	A	B	A	A	C	C	C	C
446	A	B	A	A	C	C	C	C
447	A	A	A	A	C	C	C	C
448	A	A	A	A	C	C	C	C
449	A	A	A	A	C	C	C	C
450	A	B	A	A	C	C	C	C
451	A	A	A	A	C	C	C	C
452	A	A	A	A	C	C	C	C
453	A	A	A	A	C	C	C	C
454	A	A	A	A	C	C	C	C
455	A	A	A	A	C	C	C	C
456	A	A	A	A	C	C	C	C
457	A	A	A	A	C	C	C	C
458	A	A	A	A	C	C	C	C
459	A	A	A	A	C	C	C	C
460	A	A	A	A	C	C	C	C
461	A	A	A	A	C	C	C	C
462	C	C	C	C	D	D	D	B
463	C	C	C	C	D	D	D	B
464	C	C	C	C	A	A	A	A
465	C	C	C	C	B	D	D	D
466	C	C	C	C	B	D	A	B
467	C	C	C	C	B	B	A	B
468	C	C	C	C	A	B	A	A
469	C	C	C	C	B	D	D	D
470	C	C	C	C	B	B	B	B
471	C	C	C	C	A	B	A	A
472	C	C	C	C	A	A	A	A

	Hoạt tính HV ở 100 ppm				Hoạt tính LV ở 121,5 g/H			
	PUCCRT*		SEPTTR*		PUCCRT*		SEPTTR*	
473	C	C	C	C	B	B	A	A
474	C	C	C	C	B	D	A	A
475	C	C	C	C	A	A	A	A
476	C	C	C	C	A	A	A	A
477	C	C	C	C	B	B	A	A
478	C	C	C	C	B	D	A	B
479	C	C	C	C	D	D	A	B
480	C	C	C	C	D	B	D	D
481	C	C	C	C	B	B	B	A
482	C	C	C	C	B	A	B	A
483	C	C	C	C	B	B	A	B
484	C	C	C	C	A	B	A	B
485	C	C	C	C	A	A	A	A
486	C	C	C	C	A	B	A	A
487	C	C	C	C	A	A	B	A
488	C	C	C	C	A	B	A	A
489	C	C	C	C	A	A	A	A
490	C	C	C	C	A	B	A	A
491	C	C	C	C	A	B	A	A
492	C	C	C	C	B	B	A	A
493	C	C	C	C	B	B	B	B
494	C	C	C	C	B	B	B	B
495	C	C	C	C	B	B	B	D
496	C	C	C	C	A	B	A	A
497	C	C	C	C	A	B	A	B
498	C	C	C	C	A	B	A	A
499	C	C	C	C	B	D	A	A
500	C	C	C	C	A	B	A	A
501	C	C	C	C	B	B	A	B
502	C	C	C	C	A	B	B	D
503	C	C	C	C	A	B	A	A
504	C	C	C	C	A	D	B	B
505	C	C	C	C	B	D	B	D
506	C	C	C	C	D	D	D	D
507	C	C	C	C	D	D	B	D
508	C	C	C	C	A	A	A	A
509	C	C	C	C	A	B	B	B
510	C	C	C	C	A	A	A	A
511	C	C	C	C	D	B	D	D

	Hoạt tính HV ở 100 ppm				Hoạt tính LV ở 121,5 g/H			
	PUCCRT*		SEPTTR*		PUCCRT*		SEPTTR*	
512	C	C	C	C	D	D	D	D
513	C	C	C	C	B	D	D	D
514	C	C	C	C	D	D	D	D
515	C	C	C	C	D	D	D	D
516	C	C	C	C	A	A	A	A
517	C	C	C	C	A	B	D	B
518	C	C	C	C	A	A	A	A
519	C	C	C	C	B	B	A	B
520	C	C	C	C	D	D	D	D
521	C	C	C	C	B	B	A	B
522	C	C	C	C	B	D	A	B
523	C	C	C	C	A	A	A	A
524	C	C	C	C	A	A	A	A
525	C	C	C	C	A	A	A	A
526	C	C	C	C	A	B	A	A
527	C	C	C	C	A	B	A	A
528	C	C	C	C	A	B	A	A
529	C	C	C	C	A	B	A	A
530	C	C	C	C	A	D	A	A
531	C	C	C	C	A	A	A	A
532	C	C	C	C	A	A	A	A
533	C	C	C	C	A	A	A	A
534	C	C	C	C	A	B	A	A
535	C	C	C	C	A	A	A	A
536	C	C	C	C	A	B	A	A
537	C	C	C	C	A	A	A	A
538	C	C	C	C	A	B	A	A
539	C	C	C	C	A	B	A	A
540	C	C	C	C	A	B	A	A
541	C	C	C	C	A	B	A	A
542	C	C	C	C	A	B	A	A
543	C	C	C	C	A	B	A	A
544	C	C	C	C	A	A	A	A
545	C	C	C	C	A	A	A	A
546	C	C	C	C	A	A	A	A
547	C	C	C	C	A	A	A	A
548	C	C	C	C	A	A	A	A
549	C	C	C	C	A	A	A	A
550	C	C	C	C	A	A	A	A

	Hoạt tính HV ở 100 ppm				Hoạt tính LV ở 121,5 g/H			
	PUCCRT*		SEPTTR*		PUCCRT*		SEPTTR*	
551	C	C	C	C	A	A	A	A
552	C	C	C	C	A	A	A	A
553	C	C	C	C	A	A	A	A
554	C	C	C	C	A	A	A	A

*Cmpd. No. – Hợp chất số
*PUCCRT – Bệnh gỉ nâu ở cây lúa mì (*Puccinia triticina*)
*SEPTTR – Bệnh phỏng lá ở cây lúa mì (*Zymoseptoria tritici*)
*1DP – Bảo vệ 1 ngày
*3DC – Chữa trị 3 ngày
*g/H – Gam trên hecta
*ppm – Phần triệu

Bảng 5. Hoạt tính sinh học – Phòng trừ bệnh ở 100 ppm

	ALTESO*	CERCBE*	COLLLA*	LEPTNO*
Cmpd. No.	1DP*			
92	B	A	A	A
139	B	A	A	A
140	A	A	A	A
141	B	A	A	A
142	A	A	A	A
145	A	A	A	A
146	A	A	A	A
148	B	A	A	A
150	A	A	A	A
167	A	A	A	A
171	B	A	A	A
174	B	A	A	A
176	B	A	A	A
199	A	A	A	A
204	A	A	A	A
464	B	A	A	A
468	A	A	A	A
472	B	A	A	A
475	B	A	A	A
524	A	A	A	A
528	B	A	A	A
532	B	A	A	A

*Cmpd. No. – Hợp chất số
*ALTESO – Bệnh úa sớm ở cây cà chua (*Alternaria solani)*
*CERCBE – Bệnh đốm lá ở cây củ cải đường (*Cercospora beticola)*
*COLLLA – Bệnh thán thư ở cây dưa chuột (*Colletotricum lagenarium*)
*LEPTNO – Bệnh đốm mày ở cây lúa mì (*Leptosphaeria nodorum*)
*1DP – Bảo vệ 1 ngày

Bảng 6. Hoạt tính sinh học – Phòng trừ bệnh ở 100 ppm

	PYRIOR*	RHYNSE*	VENTIN*
Cmpd. No.	1DP*		
92	C	A	C
139	A	A	A
140	A	C	A
141	A	A	A
142	A	A	A
145	A	A	A
146	A	A	A
148	A	A	A
150	A	A	A
167	A	A	C
171	A	A	C
174	A	A	B
176	A	A	A
199	A	A	C
204	A	A	C
464	A	A	A
468	A	A	A
472	A	A	A
475	A	A	B
524	A	A	A
528	A	A	A
532	C	A	C

*Cmpd. No. – Hợp chất số
*PYRIOR – Bệnh cháy lá ở cây lúa (*Pyricularia oryzae*)
*RHYNSE – Bệnh bỏng ở cây lúa mạch (*Rhyncosporium secalis*)
*VENTIN – Bệnh ghẻ ở cây táo (*Venturia inaequalis*)
*1DP – Bảo vệ 1 ngày

Bảng 7. Hoạt tính sinh học – Phòng trừ bệnh ở 25 ppm

	PHAKPA*	
Cmpd. No.	1DP*	3DC*
139	A	B
140	B	D
141	A	B
142	A	B
92	B	B
145	A	B
146	A	B
148	A	B
150	A	A
158	A	B
167	A	B
169	A	D
171	A	B
173	B	D
174	A	B
175	B	D
176	B	B
199	A	B
204	A	B
207	B	D
208	A	B
209	A	B
210	A	D
211	A	B
212	B	D
213	A	B
464	A	A
468	A	B
472	A	B
475	A	B
493	D	D
494	D	D
495	B	D
496	B	D
497	D	D
498	A	B

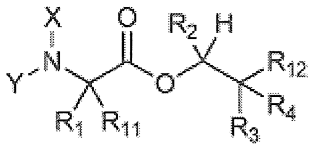
	PHAKPA*	
Cmpd. No.	1DP*	3DC*
499	B	B
500	A	B
501	B	B
502	B	D
503	A	D
504	B	D
505	D	D
506	D	D
507	D	D
508	B	D
509	D	D
510	B	D
511	D	D
512	D	D
513	D	D
514	D	D
515	D	D
516	B	D
517	B	D
518	B	D
519	D	B
520	D	D
521	B	D
522	B	D
523	A	B
524	A	B
525	A	B
526	A	D
527	A	B
528	A	B
529	A	B
530	A	B
531	A	B
532	A	B
533	A	B
534	A	B
535	B	D
536	A	B
537	A	B

	PHAKPA*	
Cmpd. No.	1DP*	3DC*
538	B	B
539	A	B
540	A	B
541	A	B
542	B	D
543	A	B
544	A	B
545	B	D
546	A	B
547	A	B
548	A	D
549	B	D
550	A	B
551	A	B
552	A	B
553	B	D
554	B	D

*Cmpd. No. – Hợp chất số
*PHAKPA – Bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương châu Á (*Phakopsora pachyrhizi*)
*1DP – Bảo vệ 1 ngày
*3DC – Chữa trị 3 ngày

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm phòng trừ nấm gây bệnh chứa hỗn hợp gồm ít nhất một trong số các hợp chất có công thức I:



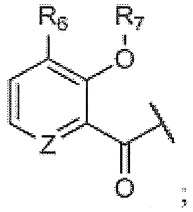
I

trong đó:

X là hyđro hoặc $C(O)R_5$;

Y là hyđro, $C(O)R_5$, hoặc Q;

Q là



;

trong đó:

Z là N hoặc CH;

R_1 là hyđro hoặc alkyl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 1 hoặc nhiều R_8;

R_2 là metyl;

R_3 được chọn từ aryl hoặc heteroaryl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 1 hoặc nhiều R_8;

R_4 được chọn từ hyđro, halo, hyđroxyl, alkyl hoặc alkoxy;

R_5 được chọn từ alkoxy hoặc benzyloxy, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 1 hoặc nhiều R_8;

R_6 được chọn từ hyđro, alkoxy, hoặc halo, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 1 hoặc nhiều R_8;

R_7 được chọn từ hyđro, $-C(O)R_9$, hoặc $-CH_2OC(O)R_9$;

R_8 được chọn từ hyđro, alkyl, aryl, axyl, halo, alkenyl, alkynyl, alkoxy, xyano hoặc heteroxyclyl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 1 hoặc nhiều $R_{10;}$

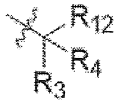
R_9 được chọn từ alkyl, alkoxy, hoặc aryl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 1 hoặc nhiều R_8;

R_{10} được chọn từ hyđro, alkyl, aryl, axyl, halo, alkenyl, alkoxy, hoặc heteroxyclyl;

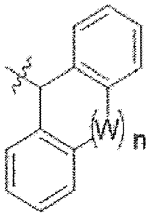
R_{11} được chọn từ hyđro hoặc alkyl, được thế bằng 1 hoặc nhiều R_8;

R_{12} được chọn từ aryl hoặc heteroaryl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 1 hoặc nhiều R_8;

hoặc trong đó



là



trong đó, W là CH_2 hoặc O, và n bằng 0 hoặc 1; và

chất mang được chấp nhận dùng cho thực vật.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó X là hyđro và Y là Q.

3. Chế phẩm theo điểm 2, trong đó Z là N.

4. Chế phẩm theo điểm 3, trong đó 5 là alkoxy.

5. Chế phẩm theo điểm 4, trong đó R_7 là hyđro.

6. Chế phẩm theo điểm 5, trong đó R_1 và R_{11} độc lập được chọn từ hyđro hoặc alkyl, R_3 và R_{12} độc lập là aryl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 1 hoặc nhiều R_8, và R_4 là H.

7. Chế phẩm theo điểm 4, trong đó R_7 được chọn từ $-C(O)R_9$, $-CH_2OC(O)R_9$.

8. Chế phẩm theo điểm 7, trong đó R_9 là alkyl, tùy ý được thế bằng 1 hoặc nhiều R_8.

9. Chế phẩm theo điểm 8, trong đó R_1 và R_{11} độc lập được chọn từ hyđro hoặc alkyl, R_3 và R_{12} độc lập là aryl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng 1 hoặc nhiều R_8, và R_4 là H.

10. Chế phẩm theo điểm 9, trong đó R_9 được chọn từ $-CH_3$, $-CH_2OCH_2CH_3$, $-CH_2CH_2OCH_3$, $-CH(CH_3)_2$, $-CH_2CH_2CH_2CH_3$, -xyclopropyl.

11. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó nấm gây bệnh là một trong số các loại nấm gây bệnh được chọn từ nhóm bao gồm nấm gây bệnh phỏng lá lúa mì (*Zymoseptoria tritici*), bệnh gỉ sắt ở lúa mì (*Puccinia triticina*), bệnh sọc vàng lúa mì (*Puccinia striiformis*), bệnh ghẻ ở cây táo (*Venturia inaequalis*), bệnh than đen ở ngô (*Ustilago maydis*), bệnh phấn trắng ở cây nho (*Uncinula necator*), bệnh bỏng ở cây lúa mạch (*Rhynchosporium secalis*), bệnh cháy lá ở cây lúa (*Pyricularia oryzae*), bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương (*Phakopsora pacyrhizi*), bệnh đốm mày ở cây lúa mì (*Leptosphaeria nodorum*), bệnh phấn trắng ở cây lúa mì (*Blumeria graminis f. sp.tritici*), bệnh phấn trắng ở cây lúa mạch (*Blumeria graminis f. sp. hordei*), bệnh phấn trắng ở cây loại bầu bí (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh thán thư ở cây loại bầu bí (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh đốm lá ở cây củ cải đường (*Cercospora*

beticola), bệnh úa sớm ở cây cà chua (*Alternaria solani*), và bệnh đốm lá ở đại mạch (*Pyrenophora teres*).

12. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 6, 7, hoặc 9, trong đó nấm gây bệnh là một trong số các loại nấm gây bệnh được chọn từ nhóm bao gồm nấm gây bệnh phỏng lá lúa mì (*Zymoseptoria tritici*), bệnh gỉ sắt ở lúa mì (*Puccinia triticina*), bệnh ghẻ ở cây táo (*Venturia inaequalis*), bệnh bỏng ở cây lúa mạch (*Rhynchosporium secalis*), bệnh cháy lá ở cây lúa (*Pyricularia oryzae*), bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh đốm mày ở cây lúa mì (*Leptosphaeria nodorum*), bệnh thán thư ở cây loại bầu bí (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh đốm lá ở cây củ cải đường (*Cercospora beticola*), và bệnh úa sớm ở cây cà chua (*Alternaria solani*).

13. Chế phẩm theo điểm 10, trong đó nấm gây bệnh là một trong số các loại nấm gây bệnh được chọn từ nhóm bao gồm nấm gây phỏng lá lúa mì (*Zymoseptoria tritici*), bệnh gỉ sắt ở lúa mì (*Puccinia triticina*), bệnh ghẻ ở cây táo (*Venturia inaequalis*), bệnh bỏng ở cây lúa mạch (*Rhynchosporium secalis*), bệnh cháy lá ở cây lúa (*Pyricularia oryzae*), bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh đốm mày ở cây lúa mì (*Leptosphaeria nodorum*), bệnh thán thư ở cây loại bầu bí (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh đốm lá ở cây củ cải đường (*Cercospora beticola*), và bệnh úa sớm ở cây cà chua (*Alternaria solani*).

14. Phương pháp phòng trừ và phòng ngừa sự tấn công của nấm lên thực vật, bao gồm bước:

đưa lượng hữu hiệu diệt nấm của ít nhất một trong số các chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 6, 9, 10, 11 hoặc 13 đến ít nhất một trong số thực vật, vùng liền kề với thực vật, đất được làm thích ứng để hỗ trợ cho sự sinh trưởng của thực vật, rễ của thực vật, và tán lá của thực vật.