



(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)



1-0035120

(51)⁷ C10L 1/06

(13) B

(21) 1-2019-02617

(22) 24/11/2017

(86) PCT/JP2017/042170 24/11/2017

(87) WO 2018/097232 31/05/2018

(30) 2016-230415 28/11/2016 JP

(45) 27/03/2023 420

(43) 25/09/2019 378A

(73) Idemitsu Kosan Co., Ltd. (JP)

1-1, Marunouchi 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8321 Japan

(72) MIURA Yuuichirou (JP); SASAKI Shinya (JP).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D & N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) CHẾ PHẨM NHIÊN LIỆU XĂNG

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm nhiên liệu xăng chứa benzen với lượng 1,0% thể tích hoặc ít hơn, hợp chất thơm có số cacbon bằng 9 với lượng nằm trong khoảng từ 2,8 đến 30,0% thể tích, hợp chất thơm có số cacbon bằng 10 với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3,0% thể tích, và các olefin. Các olefin bao gồm olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối, olefin mạch thẳng này được đưa vào theo tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1,0 đến 2,0% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm nhiên liệu xăng cấu thành nhiên liệu xăng dùng trong động cơ xăng được lắp đặt trong xe ô tô hoặc tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết rằng sự bám dính của phần cặn nặng và các olefin có trong xăng là nhiên liệu dưới dạng các chất lắng vào hệ thống nạp của động cơ xăng, cụ thể là vào van nạp, có tác động xấu đến hiệu suất đốt cháy, hiệu suất phát thải khí và hiệu suất dẫn động vì không thể giữ được tỷ lệ không khí - nhiên liệu tối ưu của động cơ. Do vậy, đã có nhiều nỗ lực trong việc điều chỉnh thành phần của nhiên liệu xăng, cụ thể là xăng thông thường, thành chế phẩm không có khả năng tạo ra các chất lắng (ví dụ, tài liệu sáng chế 1). Cụ thể, trong xăng cao cấp, thường được bổ sung chất tẩy rửa.

Chất tẩy rửa này có chức năng loại bỏ các chất lắng hoặc ngăn chặn sự bám dính. Chất hoạt động bề mặt bao gồm như các amin hoặc amit dưới dạng thành phần hoạt tính có thể được dùng làm chất tẩy rửa như được mô tả trong tài liệu "Qualities and Standards of Petroleum Products" của hiệp hội dầu khí Nhật Bản (tài liệu phi sáng chế 1).

Nhiều nỗ lực đã được thực hiện để cải thiện hiệu suất làm sạch các chất lắng của xăng chứa chất tẩy rửa. Ví dụ, công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2006-137927 (tài liệu sáng chế 2) đề xuất chế phẩm xăng chứa chất điều chỉnh độ ma sát và chất tẩy rửa - chất phân tán, chế phẩm xăng này thỏa mãn các đặc tính định trước, để thu được chế phẩm xăng có hiệu suất làm sạch cao các chất lắng cặn tại van nạp và tác dụng giảm phát thải khí cao.

Danh mục tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Patent Nhật Bản số 4856992

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2006-137927

Tài liệu phi sáng chế

Tài liệu phi sáng chế 1: Hiệp hội dầu khí Nhật Bản, "Qualities and Standards of Petroleum Products" trang 40, 1984

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Nói chung, hiệu quả làm sạch cặn lắng ở van nạp bằng chất tẩy rửa cải thiện khi tăng lượng bổ sung chất tẩy rửa. Tuy nhiên, lượng bổ sung quá mức chất tẩy rửa, là hợp chất cao phân tử, khiến cho các chất không bay hơi trong dầu nhiên liệu xăng tăng lên, và vì vậy các chất dính và chất lắng trên trục van nạp bên trong buồng đốt (các chất lắng trong buồng đốt) gia tăng. Đó là vấn đề vì tình trạng của động cơ có xu hướng xuống cấp.

Các chất không bay hơi có thể được đánh giá theo tiêu chí được gọi là "nhựa sẵn có chưa được rửa", là một loại cặn bốc hơi trước khi rửa bằng heptan trong việc xác định nhựa sẵn có trong dầu nhiên liệu. Từ góc độ của vấn đề nêu trên, các tiêu chuẩn JIS về xăng ô tô (JIS K 2202) thiết lập giới hạn trên của nhựa sẵn có chưa được rửa cũng như giới hạn trên của nhựa sẵn có. Kết quả là, lượng chất tẩy rửa bổ sung cho phép bị giới hạn bởi nhựa sẵn có chưa được rửa, và tác dụng làm sạch thu được cũng bị giới hạn.

Do vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm nhiên liệu xăng có tác dụng làm sạch cao.

Giải pháp cho vấn đề

Theo kết quả của nghiên cứu sâu rộng nhằm đạt được mục đích nêu trên, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra chế phẩm nhiên liệu xăng có tác dụng làm sạch cao. Tức là, một khía cạnh của sáng chế là chế phẩm nhiên liệu xăng chứa benzen với lượng 1,0% thể tích hoặc ít hơn, hợp chất thơm có số cacbon bằng 9 với lượng nằm trong khoảng từ 2,8 đến 30,0% thể tích, hợp chất thơm có số cacbon bằng 10 với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3,0% thể tích, và các olefin, trong đó các olefin này bao gồm olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối, olefin mạch thẳng này được đưa vào theo tỷ lệ 1,0 đến 2,0% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Như nêu trên, sáng chế có thể tạo ra chế phẩm nhiên liệu xăng có tác dụng làm sạch cao.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm nhiên liệu xăng theo sáng chế chứa các hợp chất thơm. Các hợp chất thơm được đưa vào theo tỷ lệ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 33,0 đến 46,0% thể tích và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 34,0 đến 46,0% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng. Nếu hàm lượng của các hợp chất thơm lớn hơn, thì lượng chất lắng sẽ sinh ra có thể tăng lên.

Các hợp chất thơm bao gồm benzen, là một trong số các hợp chất thơm có số cacbon bằng 6. Benzen được đưa vào theo tỷ lệ 1,0% thể tích hoặc ít hơn và tốt hơn là từ 0,3 đến 0,8% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng. Do hàm lượng benzen lớn gây ra sự ô nhiễm không khí, nên ưu tiên hàm lượng benzen ít hơn từ góc độ kiểm soát khí thải.

Các hợp chất thơm bao gồm các hợp chất thơm có số cacbon bằng 9. Các hợp chất thơm có số cacbon bằng 9 được đưa vào theo tỷ lệ nằm trong khoảng từ 2,8 đến 30,0% thể tích, tốt hơn là từ 3,0 đến 26,0% thể tích, tốt hơn nữa là từ 3,0 đến 23,0% thể tích, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 5,0 đến 20,0% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng. Hàm lượng các hợp chất thơm có số cacbon bằng 9 lớn hơn có xu hướng tạo ra hiệu suất làm sạch cao hơn nhưng hàm lượng lớn quá mức có thể làm tăng chất dạng hạt.

Các hợp chất thơm có số cacbon bằng 9 bao gồm các monoalkylbenzen như i-propylbenzen và n-propylbenzen; các dialkylbenzen như 1-metyl-2-etylbenzen, 1-metyl-3-etylbenzen, và 1-metyl-4-etylbenzen; và các trialkylbenzen như 1,2,3-trimetylbenzen, 1,2,4-trimetylbenzen, và 1,3,5-trimetylbenzen. Trong chế phẩm nhiên liệu xăng, tốt hơn là tổng hàm lượng của các dialkylbenzen và trialkylbenzen có số cacbon bằng 9 là 2,0% thể tích hoặc nhiều hơn. Do các hợp chất thơm có nhiều nhóm alkyl có độ ổn định oxy hóa tốt hơn các hợp chất thơm có monoalkylbenzen, nên hợp chất thơm có nhiều nhóm alkyl có ít khả năng hơn tạo ra các chất lắng. Do vậy, ưu tiên tăng tỷ lệ của các hợp chất

thơm có nhiều nhóm alkyl.

Các hợp chất thơm bao gồm các hợp chất thơm có số cacbon bằng 10. Các hợp chất thơm có số cacbon bằng 10 được đưa vào theo tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3,0% thể tích, tốt hơn là từ 0,5 đến 2,5% thể tích, và tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 2,2% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng. Hàm lượng các hợp chất thơm có số cacbon bằng 10 lớn hơn có khả năng tạo ra các chất lắng.

Các hợp chất thơm bao gồm các indan, và ví dụ về các indan bao gồm indan, metylindan, và dimetylindan. Các indan được đưa vào theo tỷ lệ tốt hơn là 0,4% thể tích hoặc ít hơn và tốt hơn nữa là 0,2% thể tích hoặc ít hơn trong chế phẩm nhiên liệu xăng. Các indan có độ ổn định oxy hóa kém, và điểm sôi cao tùy theo trọng lượng phân tử, và có khả năng tạo ra các chất lắng ở nhiệt độ này xung quanh các van.

Chế phẩm nhiên liệu xăng theo sáng chế bao gồm các olefin. Hàm lượng của các olefin tốt hơn là từ 10,0 đến 40,0% thể tích, và tốt hơn nữa là từ 15,0 đến 30,0% thể tích. Hàm lượng các olefin lớn hơn có thể làm suy giảm độ ổn định oxy hóa.

Các olefin bao gồm olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối. Olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối được đưa vào theo tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1,0 đến 2,0% thể tích và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,0 đến 1,5% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng. Olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối là, ví dụ, olefin có số cacbon nằm trong khoảng từ 4 đến 6. Olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối có tốc độ đốt cháy cao đáng kể và do vậy nhanh chóng đốt cháy trong buồng đốt. Do vậy, khi olefin có liên kết đôi ở đầu cuối có mặt với lượng nhất định, olefin này có thể làm giảm các chất không được đốt cháy mà trở thành các tiền chất cặn lắng, và có thể ngăn ngừa việc tạo ra chất lắng. Hàm lượng của olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối có thể được điều chỉnh bằng cách, ví dụ, tăng khối lượng pha trộn của thành phần xăng được crackinh có xúc tác hoặc thay đổi khối lượng pha trộn của thành phần xăng trong đó nồng độ của olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối là thấp.

Chế phẩm nhiên liệu xăng theo sáng chế có thể bao gồm các parafin. Các parafin được đưa vào với lượng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10,0 đến 90,0% thể tích và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25,0 đến 50,0% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu

xăng. Các parafin tiêu chuẩn có thể được đưa vào với lượng nằm trong khoảng từ 3,8 đến 10,0% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng. Khi hàm lượng của các parafin tiêu chuẩn nhỏ hơn, thì hiệu suất phát thải khí có thể giảm đi do khả năng đốt cháy kém. Hàm lượng các parafin tiêu chuẩn quá mức có thể làm giảm chỉ số octan. Các isoparafin có thể được bao gồm với lượng nằm trong khoảng từ 22,0 đến 50% thể tích.

Chế phẩm nhiên liệu xăng theo sáng chế có thể chứa naphten. Naphten được đưa vào theo tỷ lệ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 4,5% thể tích và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,0 đến 1,3% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng.

Chế phẩm nhiên liệu xăng theo sáng chế có tỷ trọng ở 15°C tốt hơn là từ 0,7000 đến 0,7800g/cm³ và tốt hơn nữa là từ 0,7100 đến 0,7800g/cm³. Tỷ trọng lớn hơn có thể gây ra lỗi ở buồng đốt trong máy động cơ do sự đóng châu bugi. Tỷ trọng nhỏ hơn có thể làm giảm tính kinh tế nhiên liệu.

Chế phẩm nhiên liệu xăng theo sáng chế có áp suất hơi (vapor pressure - VP) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 44,0 kPa đến 93,0 kPa. Do khí bay hơi ra từ nhiên liệu gây ra ô nhiễm không khí, nên ưu tiên áp suất hơi nhỏ hơn từ góc độ kiểm soát sự phát thải khí.

Chế phẩm nhiên liệu xăng theo sáng chế có điểm sôi ban đầu, ví dụ, nằm trong khoảng từ 25,0 đến 60,0°C. Tốt hơn nếu nhiệt độ chưng cất 10% nằm trong khoảng từ 30,0 đến 70,0°C. Nếu nhiệt độ chưng cất 10% thấp quá mức, thì sự nghẽn hơi có thể xảy ra. Nếu nhiệt độ chưng cất 10% cao quá mức, khả năng khởi động lạnh có thể kém đi. Tốt hơn nếu nhiệt độ chưng cất 50% nằm trong khoảng từ 45,0 đến 120,0°C. Nếu nhiệt độ chưng cất 50% thấp quá mức, thì tính kinh tế của nhiên liệu có thể trở nên kém hơn. Nếu nhiệt độ chưng cất 50% cao quá mức, thì hiệu suất tăng tốc có thể kém. Tốt hơn nếu nhiệt độ chưng cất 90% nằm trong khoảng từ 130,0 đến 185,0°C. Nếu nhiệt độ chưng cất 90% thấp quá mức, thì tính kinh tế của nhiên liệu trở nên kém hơn. Nếu nhiệt độ chưng cất 90% cao quá mức, thì chức năng của chất làm trơn bị kém do sự pha loãng của dầu. Tốt hơn là điểm cuối là 180,0°C hoặc thấp hơn.

Thành phần có điểm sôi 190,0°C hoặc cao hơn được đưa vào theo tỷ lệ tốt hơn là 1,7% thể tích hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 1,0% thể tích hoặc ít hơn trong chế phẩm

nhiên liệu xăng theo sáng chế. Thành phần có điểm sôi $190,0^{\circ}\text{C}$ hoặc cao hơn tồn tại ổn định dưới dạng chất lỏng thậm chí ở nhiệt độ quanh các van, điều này có thể khiến cho các chất lắng sinh ra và có thể ngăn ngừa các chất lắng không bị rửa trôi bởi các hợp chất thơm.

Chế phẩm nhiên liệu xăng theo sáng chế có chỉ số octan lý thuyết (research octane number - RON) tốt hơn là 89,0 hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 98,0 hoặc cao hơn, và thậm chí tốt hơn nữa là 100,0 hoặc cao hơn. Chỉ số octan động cơ (motor octane number - MON) tốt hơn là 85,0 hoặc cao hơn và tốt hơn nữa là 87,0 hoặc cao hơn.

Nhiên liệu xăng theo sáng chế có thể bao gồm các chất phụ gia. Các chất phụ gia bao gồm như chất tẩy rửa, chất điều chỉnh độ ma sát, chất ức chế gỉ, chất khử sương mù, chất phụ gia chống kích nổ, chất chống oxy hóa, chất khử hoạt hóa kim loại, tác nhân chống tĩnh điện, thuốc nhuộm, và chất ức chế ăn mòn. Chất tẩy rửa có thể được sử dụng để cải thiện hiệu suất làm sạch nhưng trong trường hợp lượng chất tẩy rửa quá mức, các chất lắng trong buồng đốt tăng lên. Các chất phụ gia có thể được đưa vào theo tỷ lệ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 600 ppm khối lượng và tốt hơn nữa là 250 đến 450 ppm khối lượng trong chế phẩm nhiên liệu xăng theo sáng chế.

Chế phẩm nhiên liệu xăng theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách thay đổi tỷ lệ pha trộn của các thành phần được chọn từ xăng đã đồng phân hóa, xăng crackinh nhẹ, xăng crackinh nặng, alkylat, xăng chuyển hóa có xúc tác, nhiều thành phần xăng thu được bằng cách tách nhờ kỹ thuật chưng cất từ xăng chuyển hóa có xúc tác chưng cất được từ bộ phận thu hồi hợp chất thơm, nhiều thành phần xăng là các hợp chất thơm được loại bỏ như benzen thông qua việc chiết bằng dung môi các thành phần xăng nêu trên nhờ sử dụng sulfolan hoặc tương tự, naphta nhẹ, và phân butan, hoặc có thể được sản xuất bằng cách điều chỉnh các điều kiện vận hành, như các điểm cắt và hiệu suất từ thiết bị chưng cất, nhiệt độ phản ứng của lò phản ứng, và nhiệt độ chiết xuất và tỷ lệ dung môi của thiết bị chiết, khi thu được các thành phần tương ứng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ từ 1 đến 5 và các ví dụ so sánh từ 1 đến 5

Thu được các chế phẩm nhiên liệu xăng của các ví dụ 1 đến 5 và các ví dụ so

sánh 1 đến 5 bằng cách pha trộn hai hoặc nhiều thành phần được chọn từ butan, isomerat, alkylat, naphta nhẹ, toluen được chưng cất từ thiết bị chiết sulfolan, các toluen được chưng cất từ bộ phận thu hồi hợp chất thơm, các hợp chất thơm bao gồm một lượng lớn các hợp chất thơm có số cacbon bằng 9 hoặc nhiều hơn, xăng crackinh nhẹ bao gồm lượng lớn olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối, và xăng crackinh nặng. Làm các chất phụ gia, cùng một lượng chất tẩy rửa PEA/PIBA được bổ sung vào các ví dụ 1 đến 4 và các ví dụ so sánh 1 đến 5, và chất tẩy rửa PEA và chất điều chỉnh độ ma sát được bổ sung vào ví dụ 5. Hiệu suất làm sạch của chế phẩm nhiên liệu xăng theo các ví dụ từ 1 đến 5 và ví dụ so sánh 1 đến 5 được đo như sau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 3 và bảng 4. Hàm lượng của olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối trong các chế phẩm nhiên liệu xăng theo các ví dụ từ 1 đến 5 và các ví dụ so sánh 1 đến 5 được thể hiện trong bảng 1 và bảng 2. Các đặc tính và tương tự trong bảng 1 đến 4 được đo như sau.

Tỷ trọng (15°C):

Được đo theo JIS K 2249-1 "Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Part 1: Oscillating U-tube method".

Áp suất hơi (VP) (kPa):

Được đo theo JIS K 2258-2 "Crude petroleum and petroleum products - Determination of vapor pressure - Part 2: Triple expansion method".

Chưng cất ASTM (Chưng cất):

Được đo theo JIS K 2254 "Petroleum products - Determination of distillation characteristics 4. Normal pressure distillation test method".

Thành phần

Được đo theo JIS K 2536-2 "Liquid petroleum products - Testing method of components Part 2: Determination of total components by gas chromatography".

Điểm sôi $\geq 190,0^{\circ}\text{C}$:

Tính toán được từ lượng bay hơi ở nhiệt độ $190,0^{\circ}\text{C}$ hoặc cao hơn dựa trên đường cong chưng cất theo JIS K 2254 "Petroleum products - Determination of

distillation characteristics 4. Normal pressure distillation test method".

Hiệu suất làm sạch (Tỷ lệ làm sạch):

Phương pháp đánh giá là như sau:

Nhiệt độ môi trường thử nghiệm; 25°C

Mẫu động cơ; động cơ hút gió tự nhiên có bốn xy lanh thẳng hàng 1,5L

Phương pháp thử nghiệm

1) Đo trọng lượng A của van nạp mới hoàn toàn, và máy động cơ được lắp ráp với các van này.

2) Một tập hợp vận hành động cơ gồm "tốc độ quay 2.000 vòng/phút trong 75 giây và tốc độ quay 3.800 vòng/phút trong 225 giây" được lặp lại để vận hành động cơ trong tổng thời gian 100 giờ. Sau đó, động cơ được tháo ra, và đo tổng trọng lượng B của các van nạp và chất lỏng trong các van nạp. Nhiên liệu tương ứng với xăng thông thường được sử dụng ở thời gian này.

3) Động cơ được lắp ráp với các van nạp sau khi đo trọng lượng, và động cơ được vận hành trong 100 giờ theo chương trình vận hành nêu ở mục 2) nhờ sử dụng các chế phẩm nhiên liệu của các ví dụ và các ví dụ so sánh. Sau đó, động cơ được tháo ra, và đo tổng trọng lượng C của các van nạp và chất lỏng trong các van nạp.

4) Tỷ lệ thay đổi của trọng lượng chất lỏng trong các van nạp giữa các thử nghiệm động cơ 2) và 3), tức là $((B - A) - (C - A)) / (B - A) \times 100$, được coi là tỷ lệ loại bỏ chất lỏng (tỷ lệ làm sạch).

Hàm lượng của olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối:

Được đo theo JIS K 2536-2 "Liquid petroleum products - Testing method of components Part 2: Determination of total components by gas chromatography".

Bảng 1

		Ví dụ số				
		1	2	3	4	5
C4	% Thể tích	0,70	0,05	0,17	0,07	0,07

C5	% Thể tích	0,27	0,69	1,09	0,94	0,94
C6	% Thể tích	0,08	0,22	0,22	0,33	0,33
C7	% Thể tích	-	-	-	-	-
C8	% Thể tích	-	-	-	-	-
C9	% Thể tích	-	-	-	-	-
C10	% Thể tích	-	-	-	-	-
C11	% Thể tích	-	-	-	0,01	0,01
Tổng	% Thể tích	1,1	1,0	1,5	1,4	1,4

:- Không phát hiện được

Cn: Biểu thị olefin mạch thẳng, mà có n nguyên tử cacbon, có liên kết đôi ở đầu cuối

Bảng 2

		Ví dụ so sánh số				
		1	2	3	4	5
C4	% Thể tích	-	-	0,02	0,04	0,02
C5	% Thể tích	0,00	-	0,64	1,45	0,59
C6	% Thể tích	-	0,00	0,22	0,50	0,20
C7	% Thể tích	-	-	-	-	-
C8	% Thể tích	-	-	-	-	-
C9	% Thể tích	0,00	0,00	0,00	-	-
C10	% Thể tích	-	-	-	-	-
C11	% Thể tích	0,06	0,02	0,04	0,01	-
Tổng	% Thể tích	0,1	0,0	0,9	2,0	0,8

:- Không phát hiện được

Cn: Biểu thị olefin mạch thẳng, mà có n nguyên tử cacbon, có liên kết đôi ở đầu cuối

Bảng 3

		Ví dụ số				
		1	2	3	4	5
Tỷ trọng @15°C	[g/cm ³]	0,7499	0,7526	0,7696	0,7424	0,7424
Áp suất hơi : VP	[kPa]	88,1	58,9	54,1	58,4	58,4
Chung cất						
IBP	°C	26,5	37,0	34,5	32,0	32,0
10	°C	40,5	53,0	53,5	54,0	54,0
50	°C	90,0	80,5	102,5	93,0	93,0
90	°C	164,0	132,0	148,5	142,5	142,5
FBP	°C	178,0	179,5	175,5	176,5	176,5
Thu hồi	[% thể tích]	97,0	98,5	98,5	98,0	98,0
Phần cặn	[% thể tích]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Hao hụt	[% thể tích]	2,0	0,5	0,5	1,0	1,0
Chế phẩm (GC)						
n-Parafin	[% thể tích]	7,0	3,8	3,9	6,7	6,7
i-Parafin	[% thể tích]	28,9	23,4	22,7	41,1	41,1
Olefin	[% thể tích]	20,2	28,6	19,9	16,7	16,7
Naphten	[% thể tích]	4,1	3,0	3,4	1,3	1,3
Các hợp chất thơm	[% thể tích]	39,8	41,3	45,6	34,2	34,2
Các hợp chất thơm C6	[% thể tích]	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6
Các hợp chất thơm C9+	[% thể tích]	28,5	10,3	11,8	11,7	11,7
Oxy	[% thể tích]	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0
RON		98,2	100,3	98,4	100,3	100,3
MON		85,4	89,0	86,8	88,2	88,2
b.p ≥190,0°C	[% thể tích]	0,9	0,0	0,6	0,9	0,9
Hợp chất thơm C9	[% thể tích]	25,5	9,6	10,2	9,4	9,4
mono-	[% thể tích]	1,7	0,7	0,7	0,8	0,8

di-	[% thể tích]	9,7	3,8	4,1	3,9	3,9
tri-	[% thể tích]	14,1	5,1	5,4	4,7	4,7
Các hợp chất thơm C10	[% thể tích]	2,5	0,6	1,3	2,2	2,2
Tổng các indan	[% thể tích]	0,4	0,1	0,2	0,2	0,2
(Tổng các indan) + (các hợp chất thơm C10+)	[% thể tích]	2,9	0,7	1,6	2,4	2,4
Tỷ lệ làm sạch	[%]	56,5	55,0	55,0	54,5	61,0

Bảng 4

		Ví dụ so sánh số				
		1	2	3	4	5
Tỷ trọng @15°C	[g/cm ³]	0,7037	0,7670	0,6937	0,7675	0,7430
Áp suất hơi : VP	[kPa]	68,6	90,3	93,3	51,8	61,7
Chưng cất						
IBP	°C	30,5	29,5	27,5	38,0	30,0
10	°C	64,5	53,5	44,5	54,5	55,0
50	°C	104,5	115,0	93,5	100,5	101,0
90	°C	137,0	165,5	130,0	165,0	112,5
FBP	°C	199,5	190,5	195,0	180,5	134,5
Thu hồi	[% thể tích]	96,5	94,5	95,0	98,5	97,5
Phần cặn	[% thể tích]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Hao hụt (%)	[% thể tích]	2,5	4,5	4,0	0,5	1,5
Các chế phẩm (GC)						
n-Parafin	[% thể tích]	6,3	15,1	8,5	3,2	10,1
i-Parafin	[% thể tích]	80,9	31,2	68,6	24,0	44,6
Olefin	[% thể tích]	1,4	0,9	11,5	24,0	10,5
(Di-olefin)	[% thể tích]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Naphten	[% thể tích]	0,6	0,3	0,9	1,4	1,1

Các hợp chất thơm	[% thể tích]	5,0	46,7	4,6	47,4	33,2
(Các hợp chất thơm C6)	[% thể tích]	0,0	0,1	0,2	0,6	0,5
(Các hợp chất thơm C9+)	[% thể tích]	4,9	26,5	4,3	26,6	0,9
Oxy	[% thể tích]	5,9	5,9	5,8	0,0	0,5
RON		103,6	100,8	101,7	101,2	100,4
MON		96,1	91,0	93,5	88,2	88,8
b.p $\geq 190,0^{\circ}\text{C}$	[% thể tích]	1,9	1,7	1,5	1,4	0,7
Các hợp chất thơm C9	[% thể tích]	2,8	22,8	2,6	23,0	0,3
mono-	[% thể tích]	0,2	1,7	0,2	1,7	0,0
di-	[% thể tích]	1,1	8,9	1,0	9,0	0,1
tri-	[% thể tích]	1,5	12,2	1,4	12,3	0,2
Các hợp chất thơm C10	[% thể tích]	1,9	3,3	1,5	3,2	0,5
Tổng các indan	[% thể tích]	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1
(Tổng các indan) + (các hợp chất thơm C10+)	[% thể tích]	2,2	3,7	1,7	3,6	0,6
Tỷ lệ làm sạch	[%]	35,0	43,0	30,0	44,0	46,0

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm nhiên liệu xăng chứa benzen với lượng 1,0% thể tích hoặc ít hơn, hợp chất thơm có số cacbon bằng 9 với lượng nằm trong khoảng từ 2,8 đến 30,0% thể tích, hợp chất thơm có số cacbon bằng 10 với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3,0% thể tích, và các olefin,

trong đó các olefin bao gồm olefin mạch thẳng có liên kết đôi ở đầu cuối, olefin mạch thẳng này được đưa vào theo tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1,0 đến 2,0% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng.

2. Chế phẩm nhiên liệu xăng theo điểm 1, trong đó olefin mạch thẳng được đưa vào theo tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1,0 đến 1,5% thể tích trong chế phẩm nhiên liệu xăng.

3. Chế phẩm nhiên liệu xăng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các olefin được đưa vào theo tỷ lệ nằm trong khoảng từ 10,0 đến 40,0% thể tích.

4. Chế phẩm nhiên liệu xăng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chế phẩm này chứa thành phần có điểm sôi 190,0°C hoặc cao hơn với lượng 1,7% thể tích hoặc ít hơn.