(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) **1-0020268**

(51)[7] **C09K 15/08**, 15/34, A23L 3/3508

(13) **B**

(21) 1-2012-02296
(22) 17.03.2005
(62) 1-2006-01498
(86) PCT/JP2005/004806 17.03.2005
(87) WO2005/090518 29.09.2005
(30) 2004-080224 19.03.2004 JP
(45) 25.01.2019 370
(43) 27.05.2013 302
(73) MITSUBISHI CHEMICAL CORPORATION (SỐ ĐKKD 0100-01-146760) (JP)
1-1, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
(72) KIDO Hirotsugu (JP)
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CHẾ PHẨM CHỐNG PHÂN HỦY VÀ CÁC SẢN PHẨM CHỨA CHẾ PHẨM CHỐNG PHÂN HỦY NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm chống phân huỷ có khả năng thể hiện tính chất tốt ngăn ngừa hư hỏng ở thực phẩm, mỹ phẩm, v.v., thậm chí thể hiện hiệu quả tốt ngay cả khi được bổ sung vào với lượng nhỏ, có mức độ chịu nhiệt cao, và không chịu tác dụng phụ bởi ánh sáng. Sáng chế đề xuất (1) chế phẩm chống phân huỷ chứa chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước, chất chống oxy hoá hòa tan trong nước và chế phẩm nhũ hoá; và (2) chế phẩm chống phân huỷ chứa chất chống oxy hoá hòa tan trong nước, và carnosol và/hoặc axit carnosic, trong đó tổng lượng carnosol và axit carnosic là không nhỏ hơn 4% trọng lượng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chống phân huỷ, và cụ thể hơn, đến chế phẩm chống phân huỷ mà nó còn có thể được dùng làm chế phẩm cải thiện tính chất giữ các loại sản phẩm khác nhau như thực phẩm và mỹ phẩm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sự hư hỏng chất được gây ra bởi sự thay đổi chất lượng cũng như phản ứng giữa các thành phần của nó kết hợp với thay đổi chất lượng. Các thay đổi và phản ứng này được gây ra đồng thời hoặc theo kiểu dây chuyền hoặc lần lượt. Theo các kết quả nghiên cứu cho đến nay, các quá trình hư hỏng này liên quan đến sự hư hỏng bởi oxy hoá hoặc sự hư hỏng bởi ánh sáng. Sự hư hỏng bởi oxy hoá hoặc sự hư hỏng bởi ánh sáng được gây ra trong các điều kiện trong không khí, trong nước, trên bề mặt chung giữa không khí và nước, trên bề mặt chung giữa nước và dầu hoặc trên bề mặt chung giữa không khí và dầu. Các yếu tố thúc đẩy sự hư hỏng bởi oxy hoá gồm enzym, kim loại và chất làm nhạy. Sự hư hỏng bởi ánh sáng được gây ra khi các chất hấp thu tia cực tím, ánh sáng nhìn thấy được hoặc tia gần tia tử ngoại. Từ đó, sự hư hỏng chất được gây ra do sự kết hợp của các yếu tố này.

Đồ uống hoặc thực phẩm và nước hoa hoặc mỹ phẩm có xu hướng thường bị hư hỏng do sự oxy hoá các thành phần của nước hoa, chất tạo màu hoặc các nguyên liệu khác trộn vào đó trong quá

trình sản xuất hoặc bảo quản nó. Điều quan trọng là ngăn ngừa sự oxy hoá nhằm mục đích duy trì chất lượng tốt của đồ uống hoặc thực phẩm và nước hoa hoặc mỹ phẩm. Vì lý do này, trong đồ uống hoặc thực phẩm và nước hoa hoặc mỹ phẩm có sử dụng các chất chống oxy hoá tự nhiên, các chất chống oxy hoá tổng hợp hoặc các chế phẩm thu được bằng cách trộn thích hợp các chất chống oxy hoá này với nhau (dưới đây được gọi chung là "các chất chống oxy hoá"), chẳng hạn.

Ví dụ, có các chất chống oxy hoá đã biết thông thường làm từ axit rosmarinic, các chế phẩm chống phân huỷ làm từ carnosol hoặc axit carnosic, các chất chống oxy hoá làm từ cây cỏ như cây hương thảo, và các chất chống oxy hoá chứa vitamin C hoặc vitamin E (xem tài liệu sáng chế 1 và 2, chẳng hạn). Ngoài ra, còn có các chế phẩm chống phân huỷ đã biết khác chứa axit rosmarinic, carnosol và axit carnosic như dịch chiết từ cây hương thảo. Tuy nhiên, trong số các dịch chiết từ cây hương thảo này, axit rosmarinic là hòa tan trong nước, trong khi carnosol và axit carnosic là không hòa tan trong nước. Do đó, nếu muốn điều chế chế phẩm chống phân huỷ chứa cả ba loại dịch chiết từ cây hương thảo này, thì hàm lượng của các dịch chiết tương ứng cũng như sự cân bằng giữa chúng trong chế phẩm chống phân huỷ có thể chỉ được khống chế ở mức độ nhất định do các điều kiện chiết xuất (cụ thể là dung môi được sử dụng). Cụ thể hơn, hàm lượng axit rosmarinic nhiều nhất trong chế phẩm chống phân huỷ là khoảng 2% trọng lượng, trong đó tổng lượng carnosol và axit carnosic nhiều nhất là khoảng 1% trọng lượng. Ngoài ra, các chất chống oxy hoá này có xu hướng là không mỹ mãn về độ ổn định về hiệu quả ức chế sự oxy hoá của nó đối với các điều kiện môi trường xung quanh.

Cụ thể, trong các lĩnh vực ứng dụng như thực phẩm và nước hoa hoặc mỹ phẩm, luôn rất cần có các chất chống oxy hoá có thể thể hiện hiệu quả tốt thậm chí khi được bổ sung vào với lượng nhỏ và không hư hỏng ngay cả khi đun nóng. Tuy nhiên, cho đến nay, chưa biết được chất chống oxy hoá nào đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu nêu trên trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ngoài ra, do sự hư hỏng bởi ánh sáng và sự hư hỏng bởi oxy hoá là thường khác nhau về cơ chế, v.v., nên các chất chống oxy hoá có thể không thể hiện hiệu quả mỹ mãn trong vai trò làm chất ức chế sự hư hỏng bởi ánh sáng ngay cả khi chúng là chế phẩm ngăn ngừa oxy hoá hiệu quả. Ngoài ra, đôi khi chính các chất chống oxy hoá có thể bị hư hỏng bởi ánh sáng, và do đó không thể hiện hiệu quả mỹ mãn hoàn toàn trong vai trò làm chất ức chế sự hư hỏng bởi ánh sáng.

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản (KOKAI) số 2002-363557

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản (KOKAI) số 2003-55686

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Sáng chế được tạo ra trên cơ sở các vấn đề thông thường nêu trên. Đối tượng của sáng chế là chế phẩm chống phân huỷ có hiệu quả chống phân huỷ tốt cho thực phẩm, mỹ phẩm, v.v., và có thể thể hiện hiệu quả tốt thậm chí khi được bổ sung vào với lượng nhỏ, thể hiện mức độ chịu nhiệt cao, và không có các tác dụng phụ do ánh sáng.

Cách giải quyết vấn đề

Kết quả nghiên cứu của các tác giả sáng chế nhằm để giải quyết các vấn đề thông thường nêu trên là thấy rằng đối tượng trên có thể đạt được nhờ hợp phần chứa chất chống oxy hoá hòa tan trong nước và chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước mà nó có thể còn chứa chế phẩm nhũ hoá, hoặc chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước cụ thể ở nồng độ cao. Ngoài ra, còn thấy rằng các hợp phần này có thể thể hiện các tính chất chung xác định bởi các thông số định trước.

Sáng chế được tạo ra trên cơ sở các phát hiện nêu trên. Sáng chế được cấu thành từ nhiều khía cạnh nêu dưới đây:

(1) Chế phẩm chống phân huỷ có mức độ chịu ánh sáng không dưới 10 và mức độ chịu nhiệt không dưới 10 mà chúng lần lượt được xác định theo các định nghĩa (A) và (B) dưới đây:

(A) Khi thực phẩm là mẫu được đặt trong bình chứa và chiếu ánh sáng với tổng độ rọi 500.000 luxơ để đo lượng hexanal đã được sinh ra từ thực phẩm và tích tụ trong khoảng phía trên của bình chứa này theo phương pháp sắc ký khí, thì mức độ chịu ánh sáng được tính theo công thức (1) dưới đây:

Độ chịu ánh sáng = [{(Lượng hexanal đã được sinh ra từ thực phẩm được chiếu ánh sáng không chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Lượng hexanal đã được sinh ra từ thực phẩm được chiếu ánh sáng chứa chế phẩm chống phân huỷ)}/{(Lượng hexanal đã được sinh ra từ thực phẩm được chiếu ánh sáng không chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Lượng hexanal đã được sinh ra từ thực phẩm không được chiếu ánh sáng chứa chế phẩm chống phân huỷ)}] x 100 ... (1); và

(B) Khi thực phẩm là mẫu được đặt trong bình chứa, không khí được thổi vào bình chứa này, và thực phẩm được giữ ở nhiệt độ 60°C để đo khoảng thời gian mà trong đó lượng các thành phần bay hơi đã được sinh ra từ thực phẩm tăng nhanh (khoảng thời gian gây ra sự phân huỷ) bằng cách sử dụng thiết bị đo độ dẫn điện, thì mức độ chịu nhiệt được tính theo công thức dưới đây (2):

Mức độ chịu nhiệt = [{{(Khoảng thời gian gây ra sự phân huỷ thực phẩm chứa chế phẩm chống phân huỷ khi đun nóng) - (Khoảng thời gian gây ra sự phân huỷ thực phẩm không chứa chế phẩm chống phân huỷ khi đun nóng)}/(Khoảng thời gian gây ra sự phân huỷ thực phẩm không chứa chế phẩm chống phân huỷ khi đun nóng)] x 100 ... (2).

(2) Chế phẩm chống phân huỷ có mức độ chịu ánh sáng không dưới 10 và mức độ chịu nhiệt không dưới 10 mà chúng lần lượt được xác định theo các định nghĩa (C) và (D) dưới đây:

(C) Khi dung dịch chứa sắc tố là mẫu được đưa vào bình chứa được chiếu ánh sáng với tổng độ rọi 500.000 luxơ để xác định mức độ mất màu của sắc tố bằng cách đo hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố ở bước sóng cụ thể, thì mức độ chịu ánh sáng được tính theo công thức (3) dưới đây:

Độ chịu ánh sáng = [{(Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được chiếu ánh sáng chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được chiếu ánh sáng không chứa chế phẩm chống phân huỷ)}/{(Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố không được chiếu ánh sáng chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Hệ số hấp

phụ của dung dịch sắc tố đã được chiếu ánh sáng không chứa chế phẩm chống phân huỷ)}] x 100 ... (3); và

(D) Khi sắc tố là mẫu đặt trong bình chứa được giữ ở 55°C trong một tuần để xác định mức độ mất màu của sắc tố bằng cách đo hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố ở bước sóng cụ thể, thì mức độ chịu nhiệt được tính theo công thức (4) dưới đây:

Mức độ chịu nhiệt = [{(Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được đun nóng chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được đun nóng không chứa chế phẩm chống phân huỷ)}/{(Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố không được đun nóng chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được đun nóng không chứa chế phẩm chống phân huỷ)}] x 100 ... (4).

(3) Chế phẩm chống phân huỷ chứa chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước, chất chống oxy hoá hòa tan trong nước và chế phẩm nhũ hoá.

(4) Chế phẩm chống phân huỷ chứa axit rosmarinic, và carnosol và/hoặc axit carnosic, tổng lượng carnosol và axit carnosic là không thấp hơn 4% trọng lượng.

(5) Đồ uống hoặc thực phẩm chứa chế phẩm chống phân huỷ như mô tả theo phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên.

(6) Đồ ăn kiêng hoặc thực phẩm dùng cho vật nuôi chứa chế phẩm chống phân huỷ như mô tả theo phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên.

(7) Nước hoa hoặc mỹ phẩm chứa chế phẩm chống phân huỷ như mô tả theo phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên.

(8) Chế phẩm ướp đá chứa chế phẩm chống phân huỷ như mô tả theo phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên.

(9) Sản phẩm nhựa chứa chế phẩm chống phân huỷ như mô tả theo phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên.

(10) Đồ uống hoặc thực phẩm chứa carnosol và axit carnosic với tổng lượng không nhỏ hơn 0,5ppm.

(11) Đồ ăn kiêng hoặc thực phẩm dùng cho vật nuôi chứa carnosol và axit carnosic với tổng lượng không nhỏ hơn 0,5ppm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây. Các phương án thực hiện nêu dưới đây chỉ là ví dụ điển hình của sáng chế, và không nhằm để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Chế phẩm chống phân huỷ (I)

Trước hết, chế phẩm chống phân huỷ (I) theo khía cạnh đầu tiên của sáng chế được mô tả. Chế phẩm chống phân huỷ (I) được đặc trưng ở chỗ có mức độ chịu ánh sáng không dưới 10 và mức độ chịu nhiệt không dưới 10 mà chúng lần lượt được xác định theo các định nghĩa (A) và (B) dưới đây:

(A) Khi thực phẩm là mẫu được đặt trong bình chứa và chiếu ánh sáng với tổng độ rọi 500.000 luxơ để đo lượng hexanal đã được sinh ra từ thực phẩm và tích tụ trong khoảng phía trên của bình chứa

này theo phương pháp sắc ký khí, thì mức độ chịu ánh sáng được tính theo công thức (1) dưới đây:

Độ chịu ánh sáng = [{(Lượng hexanal đã được sinh ra từ thực phẩm được chiếu ánh sáng không chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Lượng hexanal đã được sinh ra từ thực phẩm được chiếu ánh sáng chứa chế phẩm chống phân huỷ)}/{(Lượng hexanal đã được sinh ra từ thực phẩm được chiếu ánh sáng không chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Lượng hexanal đã được sinh ra từ thực phẩm không được chiếu ánh sáng chứa chế phẩm chống phân huỷ)}] x 100 ... (1); và

(B) Khi thực phẩm là mẫu được đặt trong bình chứa, không khí được thổi vào bình chứa này, và thực phẩm được giữ ở nhiệt độ 60°C để đo khoảng thời gian mà trong đó lượng các thành phần bay hơi đã được sinh ra từ thực phẩm tăng nhanh (khoảng thời gian gây ra sự phân huỷ) bằng cách sử dụng thiết bị đo độ dẫn điện, thì mức độ chịu nhiệt được tính theo công thức dưới đây (2):

Mức độ chịu nhiệt = [{(Khoảng thời gian gây ra sự phân huỷ thực phẩm chứa chế phẩm chống phân huỷ khi đun nóng) - (Khoảng thời gian gây ra sự phân huỷ thực phẩm không chứa chế phẩm chống phân huỷ khi đun nóng)}/(Khoảng thời gian gây ra sự phân huỷ thực phẩm không chứa chế phẩm chống phân huỷ khi đun nóng)] x 100 ... (2).

Mức độ chịu ánh sáng và mức độ chịu nhiệt là các thông số đánh giá đã được chấp nhận trên cơ sở các sự kiện sau. Trong số các sự hư hỏng thông thường, ở các hiện tượng do phân huỷ bởi nhiệt, hiện tượng nhanh tạo thành các thành phần bay hơi có xu hướng được gây ra khi vượt quá ngưỡng thời gian nhất định, gây ra sự xuất

hiện của sự hư hỏng nhanh. Vì lý do này, theo sáng chế, giá trị ngưỡng thời gian này được sử dụng làm khoảng thời gian gây ra sự phân huỷ. Trong sự hư hỏng bởi ánh sáng, các chất dầu và các chất béo hoặc các protein được sử dụng trong thực phẩm có xu hướng trải qua quá trình hư hỏng khi được chiếu ánh sáng, sao cho các axit béo hoặc axit amin chứa trong đó bị phân huỷ để tạo ra alđehyt. Đồng thời, lượng hexanal với giá trị ngưỡng thời gian thấp và có mặt với lượng lớn ở thực phẩm đã bị hư hỏng, được đo để xác định sự thay đổi của nó giữa trước và sau chiếu xạ ánh sáng, và sử dụng để đánh giá mức độ ngăn ngừa hư hỏng bởi ánh sáng, có nghĩa là mức độ chịu ánh sáng.

Chế phẩm chống phân huỷ (II)

Tiếp theo, chế phẩm chống phân huỷ (II) theo khía cạnh thứ hai của sáng chế được mô tả. Chế phẩm chống phân huỷ (II) được đặc trưng ở chỗ có mức độ chịu ánh sáng không dưới 10 và mức độ chịu nhiệt không dưới 10 mà chúng lần lượt được xác định theo các định nghĩa (C) và (D) dưới đây. Chế phẩm chống phân huỷ (II) có thể được dùng một cách thích hợp, đặc biệt là cho các đối tượng chứa sắc tố.

(C) Khi dung dịch chứa sắc tố là mẫu đưa vào bình chứa được chiếu ánh sáng với tổng độ rọi 500.000 luxơ để xác định mức độ mất màu của sắc tố bằng cách đo hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố ở bước sóng cụ thể, thì mức độ chịu ánh sáng được tính theo công thức (3) dưới đây:

Mức độ chịu ánh sáng = [{(Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được chiếu ánh sáng chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Hệ số

hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được chiếu ánh sáng không chứa chế phẩm chống phân huỷ)}/{(Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố không được chiếu ánh sáng chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được chiếu ánh sáng không chứa chế phẩm chống phân huỷ)}] x 100 ... (3); và

(D) Khi sắc tố là mẫu đặt trong bình chứa được giữ ở 55°C trong một tuần để xác định mức độ mất màu của sắc tố bằng cách đo hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố ở bước sóng cụ thể, thì mức độ chịu nhiệt được tính theo công thức (4) dưới đây:

Mức độ chịu nhiệt = [{(Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được đun nóng chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được đun nóng không chứa chế phẩm chống phân huỷ)}/{(Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố không được đun nóng chứa chế phẩm chống phân huỷ) - (Hệ số hấp phụ của dung dịch sắc tố đã được đun nóng không chứa chế phẩm chống phân huỷ)}] x 100 ... (4).

Để làm thực phẩm nhằm để đo mức độ chịu ánh sáng và mức độ chịu nhiệt của chế phẩm chống phân huỷ, thường có thể sử dụng hỗn hợp gồm 30 phần trọng lượng dầu đậu tương, 50 phần trọng lượng bột mỳ và 20 phần trọng lượng nước. Khi thực hiện các phép đo tương ứng, có thể sử dụng hai loại mẫu thử nghiệm, tức là một mẫu được điều chế bằng cách trộn hỗn hợp nêu trên với 0,1 phần trọng lượng chế phẩm chống phân huỷ và nhào trộn cơ học các thành phần này với nhau, và mẫu còn lại được điều chế bằng cách nhào trộn cơ học chỉ riêng hỗn hợp nêu trên mà không thêm chế phẩm chống phân huỷ nào. Ngoài ra, trong các định nghĩa trên đây, ánh sáng với tổng độ rọi 500.000 luxơ có thể đạt được bằng cách

chiếu ánh sáng với độ rọi 20.000 luxơ trong 25 giờ, chẳng hạn. Thời điểm mà tại đó lượng các thành phần bay hơi được tăng nhanh (khoảng thời gian gây ra sự phân huỷ) có thể được xác định theo cách dò mức tạo các thành phần bay hơi bằng cách sử dụng thiết bị đo độ dẫn điện (ví dụ "RANCIMAT 743 MODEL" do Metronome Inc. cung cấp).

Tốt hơn là, các chế phẩm chống phân huỷ (I) và (II) theo sáng chế có mức độ chịu ánh sáng không dưới 20 và mức độ chịu nhiệt không dưới 20. Cụ thể hơn, các chế phẩm chống phân huỷ (I) và (II) theo sáng chế có thể được triển khai bởi các chế phẩm chống phân huỷ này chứa chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước và chất chống oxy hoá hòa tan trong nước. Các thành phần này được mô tả chi tiết dưới đây. Ngoài ra, sáng chế có thể được thực hiện bằng các chế phẩm chống phân huỷ (III) và (IV) dưới đây, v.v..

Chế phẩm chống phân huỷ (III)

Tiếp theo, chế phẩm chống phân huỷ (III) theo khía cạnh thứ ba của sáng chế được mô tả. Chế phẩm chống phân huỷ (III) được đặc trưng ở chỗ nó chứa chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước, chất chống oxy hoá hòa tan trong nước và chế phẩm nhũ hoá.

Chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước

Chống oxy hoá không hòa tan trong nước được sử dụng trong sáng chế có nghĩa là chất chống oxy hoá có độ tan trong 100g nước ít hơn 0,1g, tốt hơn là không nhiều hơn 0,05g và tốt hơn nữa nếu không nhiều hơn 0,01g khi được đo ở 25°C.

Ví dụ về chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước có thể gồm các dịch chiết của chè, catechin, epicatechin, epigallocatechin, catechin galat, epigallocatechin galat, vitamin E (α, β, γ, δ-tocopherol), các este béo tocopherol và vitamin C trộn lẫn. Ngoài ra, carnosol và axit carnosic là chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước được đặc biệt ưu tiên. Chi tiết về carnosol và axit carnosic được mô tả dưới đây.

Chất chống oxy hoá hòa tan trong nước

Chất chống oxy hoá hòa hòa tan trong nước được sử dụng trong sáng chế là chất chống oxy hoá có độ tan trong 100g nước thường không nhỏ hơn 0,1g, tốt hơn là không nhỏ hơn 0,5g, tốt hơn nếu không nhỏ hơn 1g và tốt hơn nữa nếu không nhỏ hơn 5g khi được đo ở 25°C. Ví dụ về chất chống oxy hoá hòa hòa tan trong nước có thể gồm các dịch chiết tự nhiên hòa tan trong nước như dịch chiết từ cây hương thảo hòa tan trong nước, và vitamin C.

Axit rosmarinic là một trong các axit phenol-carboxylic chứa trong cây cỏ, đặc biệt chứa với lượng lớn ở cây hương thảo. Axit rosmarinic có cấu trúc mà trong đó hai axit phenol-carboxylic liên kết với nhau. Do đó, về mặt cấu trúc và chức năng thì axit rosmarinic thể hiện tác dụng ức chế sự oxy hóa-ức chế cao hơn các axit phenol-carboxylic như axit ferulic, axit caffeic và axit clogenic nhờ số lượng lớn nhóm hyđroxyl chứa trong đó. Ngoài ra, axit rosmarinic thể hiện tác dụng hoạt hoá cao để ức chế phản ứng enzym kiểu SOD (superoxit đimustaza). Ngoài ra, axit rosmarinic còn có tác dụng ức chế sự hư hỏng bởi ánh sáng cao nhờ liên kết đôi liên hợp chứa trong cấu trúc của nó.

Tốt hơn, nếu axit rosmarinic được sử dụng trong sáng chế là ở dạng chiết xuất tự nhiên và tốt hơn là glycosit được tạo thành bằng cách liên kết đường với axit rosmarinic dưới góc độ tính an toàn. Do đó, axit rosmarinic được sử dụng trong sáng chế còn gồm glycosit của axit rosmarinic. Glycosit có cấu trúc bất kỳ có thể được sử dụng trong sáng chế. Các sản phẩm tự nhiên của axit rosmarinic có thể các dịch chiết thu được từ cây cỏ, cụ thể là các cây thuộc họ Hoa môi và tốt hơn là các dịch chiết thu được từ cây hương thảo chứa axit rosmarinic với lượng lớn.

Phương pháp chung để tạo ra axit rosmarinic là như sau. Nguyên liệu thô có thể được sử dụng là toàn bộ phần thân cỏ của cây hương thảo, hoặc lá, rễ, thân, hoa, quả và hạt của cây hương thảo. Trong số này, lá cây hương thảo được ưu tiên. Để làm tăng hiệu quả chiết, cây hương thảo có thể thường được sử dụng ở dạng cắt ngắn. Axit rosmarinic thu được ở dạng chiết xuất hòa tan trong nước của cây hương thảo. Do đó, axit rosmarinic có thể được tạo ra bằng cách để cây hương thảo được xử lý chiết bằng hexan, hexan/etanol, etanol, etanol đã được hyđrat hoá hoặc cacbon đioxit siêu tới hạn, bổ sung nước vào dịch chiết tạo thành để làm kết tủa các thành phần không hòa hòa tan trong nước của dịch chiết đó, và cô dung dịch thu được, từ đó loại bỏ dưới áp suất giảm dần các thành phần không hòa hòa tan trong nước. Do etanol đã được hyđrat hoá, có thể tốt hơn là sử dụng các thành phần có hàm lượng nước nằm trong khoảng từ 40 đến 60% trọng lượng.

Carnosol và axit carnosic

Carnosol và axit carnosic có mặt với lượng lớn ở không những cây hương thảo mà còn ở các loại gia vị có nguồn gốc thảo mộc như

cây hoa xôn, cỏ xạ hương và oregano. Carnosol và axit carnosic có cấu trúc abietan chứa khung isopren không giống như các chất chống oxy hoá khác, và do đó thể hiện hiệu quả ức chế sự oxy hóa cao đối với các chất béo và các chất dầu, v.v., so với các chất chống oxy hoá khác. Ngoài ra, carnosol và axit carnosic có liên kết đôi liên hợp trong cấu trúc của chúng và cả cấu trúc hỗ biến. Do đó, carnosol và axit carnosic có xu hướng được ổn định về mặt cấu trúc đối với các gốc ngay cả khi chịu ảnh hưởng của các gốc này, và kết quả là có thể thể hiện hiệu quả ngăn ngừa sự hư hỏng bởi ánh sáng.

Tốt hơn là, carnosol và axit carnosic được sử dụng trong sáng chế ở dạng chiết xuất tự nhiên để an toàn. Các sản phẩm tự nhiên chứa carnosol và axit carnosic có thể là các dịch chiết thu được từ các cây thảo mộc như cây hoa xôn, cỏ xạ hương và oregano và tốt hơn là các dịch chiết thu được từ cây hương thảo chứa carnosol và axit carnosic với lượng lớn.

Carnosol và axit carnosic có thể thu được ở dạng dịch chiết không hòa tan trong nước của cây hương thảo. Ví dụ về phương pháp chung để điều chế carnosol và axit carnosic là như sau. Trước hết, tương tự như các dịch chiết hòa tan trong nước trên đây, cây hương thảo được xử lý chiết bằng hexan, hexan/etanol, etanol, etanol đã được hyđrat hoá hoặc cacbon đioxit siêu tới hạn, và sau đó nước được bổ sung vào dịch chiết tạo thành để làm kết tủa ra khỏi đó các thành phần không hòa tan trong nước. Tiếp đó, hỗn hợp tạo thành được trộn với than hoạt tính và khuấy, hỗn hợp gồm các thành phần không hòa tan trong nước và than hoạt tính được tách ra khỏi dịch chiết. Hỗn hợp tạo thành được chiết tiếp bằng hexan, hexan/etanol, etanol, etanol đã được hyđrat hoá hoặc cacbon đioxit

siêu tới hạn, và dịch chiết thu được được chưng cất để loại bỏ chiết xuất dung môi, bằng cách đó thu được carnosol và axit carnosic ở dạng cô đặc đã được làm thành bột. Chi tiết về phương pháp tạo carnosol và axit carnosic trên đây sẽ trở nên rõ ràng khi tham khảo Công bố đơn phần mô tả của đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản (KOKOKU) số 59- 4469.

Chế phẩm nhũ hoá

Để làm chế phẩm nhũ hoá, có thể sử dụng chất bất kỳ trong số các chất nhũ hoá được sử dụng trong các lĩnh vực ứng dụng thực phẩm, đồ ăn kiêng, mỹ phẩm, thuốc hoặc dược phẩm, các sản phẩm công nghiệp, v.v.. Tức là, chế phẩm nhũ hoá là hợp chất lưỡng tính chứa cả gốc ưa nước và gốc kỵ nước trong cùng một phân tử mà chúng liên kết hoá học với nhau. Gốc ưa nước có thể ion, không ion hoặc lưỡng tính, và còn có thể là polyme ưa nước. Gốc kỵ nước thường có thể được cấu thành từ axit béo thường có từ 2 đến 40 nguyên tử cacbon và tốt hơn là từ 6 đến 24 nguyên tử cacbon. Còn gốc kỵ nước có thể được cấu thành từ axit không béo mà là gốc cholesterol hoặc polyme kỵ nước.

Ví dụ về các chất nhũ hoá cho thực phẩm có thể gồm este béo sucroza, este béo glyxerin, este béo của polyglyxerin, este béo của axit hữu cơ glyxerin, este béo của axit lactic và este béo sorbitan. Ví dụ về các chất nhũ hoá được tạo thành các sản phẩm tự nhiên có thể gồm các loại lexitin như lexitin thực vật, lexitin lòng đỏ trứng, lexitin phân đoạn và lexitin đã được xử lý bằng enzym; các loại saponin như saponin, Quilaja saponin và saponin đậu tương; các phospholipit như sphingolipit, các loại sterol thực vật và sterol động vật; bột mật; và glycolipit như glycolipit cà chua.

Trong chế phẩm chống phân huỷ (III) theo sáng chế, tốt hơn nếu chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước được sử dụng là hợp chất bất kỳ được chọn từ nhóm gồm carnosol, axit carnosic và vitamin E, trong đó chất chống oxy hoá hòa tan trong nước được sử dụng ở đây tốt hơn nếu là axit rosmarinic.

Trong chế phẩm chống phân huỷ (III) theo sáng chế, lượng chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước, chất chống oxy hoá hòa tan trong nước và chế phẩm nhũ hoá được sử dụng thay đổi tuỳ theo loại các thành phần tương ứng được sử dụng, và do đó không được xác định cụ thể. Tuy nhiên, trong trường hợp chất chống oxy hoá không hòa tan trong nước được cấu thành từ carnosol và/hoặc axit carnosic, giới hạn dưới của tổng lượng carnosol và axit carnosic thường là không nhỏ hơn 4% trọng lượng và ưu tiên hơn nếu là khoảng 5% trọng lượng, 6% trọng lượng, 8% trọng lượng, 12% trọng lượng và 20% trọng lượng. Mặc khác, giới hạn trên của tổng lượng carnosol và axit carnosic thường là 95% trọng lượng và tốt hơn là 80% trọng lượng. Đồng thời, giới hạn dưới của hàm lượng vitamin E thường là không nhỏ hơn 10% trọng lượng, tốt hơn nếu là 15% trọng lượng, tốt hơn nữa nếu là 18% trọng lượng và tốt hơn nữa nếu là 20% trọng lượng. Mặc khác, giới hạn trên của hàm lượng vitamin E thường là 95% trọng lượng và tốt hơn là 80% trọng lượng. Ngoài ra, hàm lượng chất chống oxy hoá hòa tan trong nước thường là không nhỏ hơn 0,5% trọng lượng, giá trị này là đặc biệt có lợi khi chất chống oxy hoá hòa tan trong nước là axit rosmarinic. Ngoài ra, lượng chế phẩm nhũ hoá được sử dụng thường nằm trong khoảng từ 0,01 đến 20% trọng lượng và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% trọng lượng tính theo cơ sở tổng lượng chất chống

oxy hoá không hòa tan trong nước và chất chống oxy hoá hòa tan trong nước.

Tiếp theo, chế phẩm chống phân huỷ (IV) theo khía cạnh thứ tư của sáng chế được mô tả. Chế phẩm chống phân huỷ (IV) chứa chất chống oxy hoá hòa tan trong nước, và carnosol và/hoặc axit carnosic, và tổng lượng carnosol và axit carnosic trong đó là không nhỏ hơn 4% trọng lượng.

Các thành phần tương ứng được sử dụng trong chế phẩm chống phân huỷ (IV) theo sáng chế là tương tự như đã nêu trên cho chế phẩm chống phân huỷ (III).

Giới hạn dưới của tổng lượng carnosol và axit carnosic trong chế phẩm chống phân huỷ (IV) thường là không nhỏ hơn 4% trọng lượng và tốt hơn là khoảng 5% trọng lượng, 6% trọng lượng, 8% trọng lượng, 12% trọng lượng và 20% trọng lượng. Mặc khác, giới hạn trên của tổng lượng carnosol và axit carnosic trong chế phẩm chống phân huỷ (IV) thường là 95% trọng lượng và tốt hơn là 80% trọng lượng.

Trong chế phẩm chống phân huỷ (IV), tỷ lệ trọng lượng của hàm lượng chất chống oxy hoá hòa tan trong nước so với tổng lượng carnosol và axit carnosic thường nằm trong khoảng từ 10/1 đến 1/99 và tốt hơn là từ 1/2 đến 1/30. Khi tỷ lệ trọng lượng được khống chế trong khoảng nêu trên, thì chế phẩm chống phân huỷ tạo thành có thể không bị hư hỏng khi thực hiện chức năng ức chế sự phân huỷ của nó vì lý do môi trường bên ngoài, và còn có thể được tăng cường về độ ổn định đối với ánh sáng và nhiệt. Khi tỷ lệ trọng lượng chất chống oxy hoá hòa tan trong nước là quá thấp, thì chế

phẩm chống phân huỷ thu được có xu hướng bị hư hỏng trong quá trình thực hiện chức năng ức chế sự oxy hoá trên bề mặt chung giữa nước và dầu. Mặc khác, khi tỷ lệ trọng lượng chất chống oxy hoá hòa tan trong nước là quá cao, thì chế phẩm chống phân huỷ thu được có xu hướng giảm hiệu quả ức chế sự phân huỷ đối với các chất dầu và các chất béo.

Các thành phần khác

Chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế còn có thể chứa các thành phần tuỳ ý khác, ví dụ các thành phần được trộn lẫn vào do các phương pháp được áp dụng để thu được axit rosmarinic, carnosol và axit carnosic. Cụ thể hơn, chế phẩm chống phân huỷ có thể chứa các thành phần tuỳ ý mà chúng có thể được chiết khi xử lý chiết xuất cây cỏ. Hơn thế nữa, ngoài các thành phần nêu trên, chế phẩm chống phân huỷ có thể được sử dụng kết hợp với các chất nhũ hoá, ví dụ este béo của polyglyxerin như este polyglyxerin lauric, este polyglyxerin myristic, este polyglyxerin palmitic, este polyglyxerin stearic và este polyglyxerin oleic, và este béo sucroza như este sucroza lauric, este sucroza myristic, este sucroza palmitic, este sucroza stearic và este sucroza oleic; và các chất nhũ hoá như lexitin, phospholipit, cholesteol và licorice. Hàm lượng các thành phần này thường nằm trong khoảng từ 1 đến 40% trọng lượng, tốt hơn là từ 3 đến 30% trọng lượng và tốt hơn nữa là từ 5 đến 20% trọng lượng.

Ngoài ra, chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế có thể được sử dụng kết hợp với các chất chống oxy hoá như dịch chiết hạt cà phê, dịch chiết hướng dương, hạt nho, αG rutin, catechin và các dịch chiết của chè xanh. Các chất chống oxy hoá khác này có thể

còn chứa vitamin C, vitamin E (tocopherol), vitamin P và axit clogenic. Hàm lượng các chất chống oxy hoá khác thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,5 đến 30% trọng lượng và tốt hơn là từ 1 đến 20% trọng lượng. Ngoài ra, chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế có thể được sử dụng kết hợp với các loại rượu đường như "Oligotose", trehaloza, xylitol và erytritol, và các loại đường. Hàm lượng các loại rượu đường hoặc các loại đường thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,5 đến 30% trọng lượng và tốt hơn nếu từ 1 đến 20% trọng lượng.

Phương pháp tạo ra chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng phương pháp chiết trên đây, trong đó cây cỏ như cây hương thảo được sử dụng làm nguyên liệu thô, được ưu tiên. Hơn thế nữa, có thể áp dụng phương pháp trộn các dịch chiết khác nhau thu được bằng cách thay đổi lẫn các điều kiện chiết.

Chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế có thể thường được sử dụng ở dạng dung dịch thu được bằng cách hoà tan các thành phần tương ứng nêu trên trong nước hoặc dung môi hỗn hợp chứa nước và etanol. Khi sử dụng kết hợp carnosol và axit carnosic, thì cả hai hợp chất này thường được hoà tan trong các dung môi hỗn hợp chứa nước và etanol. Dung dịch chứa carnosol và axit carnosic trong các dung môi hỗn hợp thường có thể được điều chế bằng cách trộn các thành phần tương ứng trên đây với nhau, bổ sung etanol vào hỗn hợp tạo thành, và sau đó bổ sung nước vào dung dịch etanol. Tỷ lệ trộn giữa nước và etanol trong các dung môi hỗn hợp thường nằm trong khoảng từ 1:1 đến 3:1. Chế phẩm chống phân huỷ (I) theo sáng chế có thể ở dạng bột. Bột chứa chế phẩm chống phân

huỷ (I) này có thể được tạo ra bằng cách sấy phun hoặc sấy khô ở nhiệt độ thấp dung dịch nêu trên.

Chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế có thể được dùng một cách thích hợp cho thực phẩm và mỹ phẩm có xu hướng dễ bị giảm chất lượng. Trong trường hợp này, lượng chế phẩm chống phân huỷ được bổ sung vào thường nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,0003 đến 10% trọng lượng và tốt hơn nữa nếu từ 0,0005 đến 5% trọng lượng trên cơ sở trọng lượng các sản phẩm tương ứng.

Phương pháp đánh giá hiệu quả của chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế

Các thông số được xác định cho các chế phẩm chống phân huỷ (I) và (II) còn có thể được sử dụng cho phương pháp đánh giá chúng. Các thông số này là mức độ chịu ánh sáng và mức độ chịu nhiệt của các chế phẩm chống phân huỷ có thể được đánh giá theo công thức (1) và (2) hoặc công thức (3) và (4).

Tốt hơn là, các chế phẩm chống phân huỷ (III) và (IV) thể hiện mức độ chịu ánh sáng không dưới 10 và mức độ chịu nhiệt không dưới 10. Tốt hơn, nếu cả mức độ chịu ánh sáng và mức độ chịu nhiệt của các chế phẩm chống phân huỷ (III) và (IV) là không nhỏ hơn 20.

Các sản phẩm sử dụng chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế

Đồ uống hoặc thực phẩm

Để làm đồ uống hoặc thực phẩm theo sáng chế, có thể sử dụng một cách thích hợp các thực phẩm có xu hướng dễ bị giảm chất lượng. Ví dụ cụ thể về đồ uống hoặc thực phẩm có thể gồm đồ uống,

đồ uống làm từ sữa, rượu, cơm, hạt (như gạo, lúa mỳ, lúa mạch, ngô, kê và cỏ lồng vực), bánh mỳ và các sản phẩm bột mỳ khác, mỳ, nước cốt cho nước xốt như nước cốt cho nước xốt cari và nước cốt cho nước xốt hầm, thực phẩm ướp lạnh, thực phẩm lạnh, retort thực phẩm, các sản phẩm sữa như kem, thực phẩm xử lý bằng sửa, đồ uống như sữa, đồ uống không cồn, đồ uống có ga, chè xanh, chè đen, chè ôlong, cà phê, cacao, sake, bia, rượu vang, sake tinh khiết tổng hợp, sake ngọt (mirin), rượu, shoutu, whisky và các loại nước hoa quả, các loại gia vị như miso, nước tương, giấm, gia vị, đồ nêm, nước xốt và nước xốt dầu, các loại hải sản đã được chế biến như các sản phẩm patê cá, giăm bông cá và xúc xích, cá ngừ khô và thực phẩm luộc ngập trong tương, thực phẩm ướp lạnh như cơm đông lạnh, mỳ đông lạnh, thịt cá viên đông lạnh, thịt băm viên đông lạnh, shao-mai đông lạnh, gyoza đông lạnh và món rắc đông lạnh, thực phẩm ăn liền như mỳ ăn liền, xúp ăn liền, cari ăn liền, xúp miso ăn liền và cà phê dùng ngay, và các loại mứt kẹo như bánh các loại bánh ngọt kiểu Nhật Bản, các loại bánh ngọt không nướng Nhật Bản, các loại bánh ngọt nướng dở Nhật Bản, các loại bánh ngọt nướng, các loại bánh ngọt không nướng, các loại bánh ngọt nướng dở, các loại kẹo, các loại sô cô la, các loại kẹo cao su, các loại bánh quy, các loại bánh ngọt làm từ gạo, các loại bánh ngọt ăn qua loa, các loại bánh ngọt dầu và các loại bánh ngọt khác.

Trong số các loại đồ uống và thực phẩm trên đây, hải sản đã được chế biến, các sản phẩm sống hoặc các sản phẩm dầu và mỡ là các sản phẩm được ưu tiên mà chúng có xu hướng dễ bị giảm chất lượng hoặc nên được bảo quản trong thời gian dài. Ví dụ cụ thể về hải sản đã được xử lý, các sản phẩm sống hoặc các sản phẩm dầu và mỡ có thể gồm cá tươi, cá khô, cá làm khô qua đêm, cá ướp mirin đã

được làm khô, các chất giữ sắc tố cho vỏ, cá thịt đỏ và động vật giáp xác, thịt cá xay hoặc nghiền, các sản phẩm patê hải sản, thực phẩm có vị ngon, xúc xích cá, các sản phẩm bảo quản bằng muối, tảo đỏ, các sản phẩm từ tảo biển, các loại axit béo đa hoá trị không bão hoà như axit α-linolenic, axit đocosahexaenoic (DHA) và axit eicosapentaenoic (EPA) và triglyxerit của chúng cũng như thực phẩm, thịt gà, thịt lợn, thịt bò, mutton, xúc xích, thịt giăm bông và các sản phẩm chế biến từ chúng chứa các hợp chất này, bỏng ngô, phở ăn liền, dầu các loại bánh ngọt bằng cách sử dụng các chất dầu và các chất béo, các loại chất béo dễ phết, và bơ thực vật.

Lượng chế phẩm chống phân huỷ được sử dụng trong đồ uống hoặc thực phẩm thường nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,0003 đến 10% trọng lượng và tốt hơn nữa là từ 0,0005 đến 5% trọng lượng của đồ uống hoặc thực phẩm.

Tốt hơn, nếu chế phẩm chống phân huỷ cho đồ uống hoặc thực phẩm được cấu thành từ carnosol và/hoặc axit carnosic. Lượng carnosol và/hoặc axit carnosic được bổ sung vào thường không nhỏ hơn 0,5ppm, tốt hơn là không nhỏ hơn 5ppm, tốt hơn nữa nếu không nhỏ hơn 40ppm và tốt nhất là không nhỏ hơn 100ppm tính theo lượng đồ uống hoặc thực phẩm. Giới hạn trên của lượng carnosol và/hoặc axit carnosic được bổ sung vào thường là 10.000ppm.

Ngoài ra, trong chế phẩm chống phân huỷ cho đồ uống hoặc thực phẩm, tốt hơn nếu axit rosmarinic được sử dụng kết hợp với carnosol và/hoặc axit carnosic. Lượng axit rosmarinic được bổ sung vào đồ uống hoặc thực phẩm thường không nhỏ hơn 5ppm, tốt hơn là không nhỏ hơn 50ppm, tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 500ppm và tốt nhất là không nhỏ hơn 1.000ppm tính theo lượng đồ uống hoặc

thực phẩm. Giới hạn trên của lượng axit rosmarinic được bổ sung vào thường là 100.000ppm.

Đồ ăn kiêng và thực phẩm dùng cho vật nuôi

Chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế còn có thể được dùng cho đồ ăn kiêng dùng cho vật nuôi và cá nuôi cũng như thực phẩm dùng cho vật nuôi.

Lượng chế phẩm chống phân huỷ được sử dụng trong đồ ăn kiêng hoặc thực phẩm dùng cho vật nuôi thường nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,0003 đến 30% trọng lượng và tốt hơn nữa là từ 0,0005 đến 30% trọng lượng đồ ăn kiêng hoặc thực phẩm dùng cho vật nuôi.

Tốt hơn là, chế phẩm chống phân huỷ cho đồ ăn kiêng hoặc thực phẩm dùng cho vật nuôi được cấu thành từ carnosol và/hoặc axit carnosic. Lượng carnosol và/hoặc axit carnosic được bổ sung vào thường là không nhỏ hơn 0,5ppm, tốt hơn là không nhỏ hơn 5ppm, tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 40ppm và tốt nhất là không nhỏ hơn 100ppm tính theo lượng đồ ăn kiêng hoặc thực phẩm dùng cho vật nuôi. Giới hạn trên của lượng carnosol và/hoặc axit carnosic được bổ sung vào thường là 100.000ppm.

Ngoài ra, tốt hơn nếu trong chế phẩm chống phân huỷ cho đồ ăn kiêng hoặc thực phẩm dùng cho vật nuôi, axit rosmarinic được sử dụng kết hợp với carnosol và/hoặc axit carnosic. Lượng axit rosmarinic được bổ sung vào thường là không nhỏ hơn 5ppm, tốt hơn là không nhỏ hơn 50ppm, tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 500ppm và tốt nhất là không nhỏ hơn 1.000ppm tính theo lượng đồ ăn kiêng

hoặc thực phẩm dùng cho vật nuôi. Giới hạn trên của lượng axit rosmarinic được bổ sung vào thường là 100.000ppm.

Nước hoa hoặc mỹ phẩm

Do nước hoa hoặc mỹ phẩm có thể sử dụng theo sáng chế, có thể sử dụng một cách thích hợp các loại nước hoa và mỹ phẩm có xu hướng dễ bị giảm chất lượng. Ví dụ cụ thể về nước hoa và mỹ phẩm có thể gồm các chất làm ẩm, chất làm trắng đẹp, dung dịch tẩy trang, nước thơm, chất tẩy, chất làm mềm, chất hoàn thiện, chất rửa bát, chất tả cho thực vật và quả và chất rửa. Lượng chế phẩm chống phân huỷ được sử dụng thường nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,0003 đến 10% trọng lượng và tốt hơn nếu từ 0,0005 đến 5% trọng lượng nước hoa hoặc mỹ phẩm.

Chế phẩm ướp đá

Thuật ngữ "ướp đá" có nghĩa là bao bề mặt cá đã được đánh bắt vào bờ bằng nước đá khi làm đông lạnh cá đã được đánh bắt vào bờ, và chế phẩm ướp đá được sử dụng để tạo ra lớp bao nước đá đồng nhất trên bề mặt của cá đã được đánh bắt vào bờ. Ví dụ về chế phẩm ướp đá có thể gồm nước chức năng, nước điện phân và nước đã được xử lý bằng UV. Lượng chế phẩm chống phân huỷ được sử dụng trong chế phẩm ướp đá thường nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,0003 đến 10% trọng lượng và tốt hơn nữa từ 0,0005 đến 5% trọng lượng của chế phẩm ướp đá.

Sản phẩm nhựa

Chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế có thể được bổ sung vào sản phẩm nhựa để gián tiếp ngăn chặn đồ uống hoặc thực phẩm,

nước hoa hoặc mỹ phẩm và các sản phẩm khác đựng trong đó bị giảm chất lượng. Ví dụ cụ thể về sản phẩm nhựa có thể gồm bình nhựa cho đồ uống hoặc thực phẩm và nước hoa hoặc mỹ phẩm, các loại nguyên liệu bao gói cho thực phẩm như vách ngăn baran (aspiđistra) và các hộp bảo quản thực phẩm chín, các loại nguyên liệu bao gói cho các mặt hàng vệ sinh như các chất khử mùi và chất tảy rửa lỏng, thiết bị gia đình màu trắng như tủ lạnh, máy điều hoà không khí, thiết bị làm sạch không khí và máy giặt/sấy, và các thiết bị điều hoà không khí cho tàu biển, ô tô, tàu hoả, máy bay và các công trình xây dựng. Lượng chế phẩm chống phân huỷ được sử dụng trong sản phẩm nhựa thường nằm trong khoảng từ 0,00001 đến 20% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,0001 đến 10% trọng lượng và tốt hơn nữa là từ 0,0005 đến 5% trọng lượng của sản phẩm nhựa.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế được mô tả chi tiết hơn bằng Ví dụ. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng các ví dụ dưới đây chỉ nhằm mục đích minh hoạ và không nhằm để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Ví dụ sản xuất 1

10l dung dịch etanol đã được hyđrat hoá được bổ sung vào 1kg cây hương thảo, và hỗn hợp tạo thành được hồi lưu khi đun nóng trong 3 giờ và sau đó lọc khi còn nóng, bằng cách đó thu được dịch lọc. Phần còn lại thu được được chiết bằng 6l dung dịch etanol đã được hyđrat hoá, và quy trình chiết này được lặp lại hai lần, bằng cách đó thu được các dịch lọc. Các dịch lọc thu được được kết hợp với nhau và trộn với 5l nước để tạo thành chất kết tủa.

Dung dịch tạo thành được trộn với 100g than hoạt tính, khuấy trong 1 giờ, để yên ở chỗ mát qua đêm, và sau đó lọc để thu được dịch lọc. Dịch lọc thu được bằng cách đó được cô dưới áp suất giảm dần, bằng cách đó thu được 120g dịch chiết (hòa tan trong nước) của cây hương thảo (1). Kết quả là, xác nhận được rằng dịch chiết của cây hương thảo (1) chứa axit rosmarinic với hàm lượng 31,6% trọng lượng.

Ví dụ sản xuất 2

10l dung dịch etanol đã được hyđrat hoá được bổ sung vào 1kg cây hương thảo, và hỗn hợp tạo thành được hồi lưu khi đun nóng trong 3 giờ và sau đó lọc khi còn nóng, bằng cách đó thu được dịch lọc. Phần còn lại thu được được chiết bằng 6l dung dịch etanol đã được hyđrat hoá, và quy trình chiết này được lặp lại hai lần, bằng cách đó thu được các dịch lọc. Các dịch lọc thu được được kết hợp với nhau và trộn với 5l nước để tạo thành chất kết tủa. Dịch lọc tạo thành được trộn với 100g than hoạt tính, khuấy trong 1 giờ, để yên ở chỗ mát qua đêm, và sau đó lọc để thu được hỗn hợp gồm chất kết tủa và than hoạt tính. Hỗn hợp thu được bằng cách đó được trộn với 4l etanol, hồi lưu khi đun nóng trong 3 giờ, và sau đó lọc khi còn nóng, bằng cách đó thu được dịch lọc. Phần còn lại thu được được chiết bằng 2,4l etanol, và quy trình chiết này được lặp lại hai lần, bằng cách đó thu được các dịch lọc. Các dịch lọc thu được được kết hợp với nhau và cô dưới áp suất giảm dần để chiết đi etanol, bằng cách đó thu được dịch chiết ở dạng bột (không hòa tan trong nước) của cây hương thảo (2). Kết quả là, xác nhận được rằng dịch chiết của cây hương thảo (2) chứa carnosol và axit carnosic với tổng lượng 24,9% trọng lượng.

Ví dụ sản xuất 3

10l etanol được bổ sung vào 1kg cây hương thảo, và hỗn hợp tạo thành được hồi lưu khi đun nóng trong 3 giờ và sau đó lọc khi còn nóng, bằng cách đó thu được dịch lọc. Phần còn lại thu được được chiết bằng 6l etanol, và quy trình chiết này được lặp lại hai lần, bằng cách đó thu được các dịch lọc. Các dịch lọc thu được được kết hợp với nhau và trộn với 100g than hoạt tính, khuấy trong 1 giờ, để yên ở chỗ mát qua đêm, và sau đó lọc, bằng cách đó thu được dịch chiết của cây hương thảo (3). Kết quả là, xác nhận được rằng dịch chiết của cây hương thảo (3) chứa axit rosmarinic với hàm lượng 0,25% trọng lượng và chứa carnosol và axit carnosic với tổng lượng 2,9% trọng lượng.

Ví dụ từ 1 đến 3 và Ví dụ so sánh từ 1 đến 3

Chuẩn bị nguyên liệu nhào

Nguyên liệu nhào gồm 30 phần trọng lượng dầu đậu tương, 50 phần trọng lượng bột mỳ và 20 phần trọng lượng nước được thử nghiệm về sự hư hỏng. Cụ thể hơn, các mẫu chế phẩm chống phân huỷ tương ứng được thể hiện trong Bảng 2 được bổ sung vào hỗn hợp gồm 30 phần trọng lượng dầu đậu tương, 50 phần trọng lượng bột mỳ và 20 phần trọng lượng nước với tổng lượng 0,1% trọng lượng hỗn hợp (theo tỷ lệ trộn được thể hiện trong Bảng 2), và hỗn hợp tạo thành được nhào bằng tay cho đến khi tạo thành nguyên liệu nhào đồng nhất. Mức độ chịu nhiệt (tính chất ngăn ngừa mùi do sự oxy hoá) của nguyên liệu nhào tạo thành theo cách này được đánh giá theo công thức (2) nêu trên. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 2. Trong quá trình thử nghiệm đánh giá, nguyên liệu đã nhào

được quan sát bằng mắt thường để xác định thay đổi về màu sắc (tính chất ngăn ngừa mất màu nâu) của nó. Tiêu chí đánh giá được thể hiện trong Bảng 1 dưới đây. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 1

Màu của nguyên liệu đã nhào	Mức độ ngăn ngừa mất màu nâu
Tương tự như màu khi không bổ sung	0
Nhạt hơn một chút so với màu khi không bổ sung	20
Nhạt hơn rõ rệt so với màu khi không bổ sung	50
Hơi nhuốm màu	80
Không nhuốm màu	100

Bảng 2

	Ví dụ			Ví dụ so sánh		
	1	2	3	1	2	3
Dịch chiết của cây hương thảo (1) (% trọng lượng)	80	50	5	0	100	0
Dịch chiết của cây hương thảo (2) (% trọng lượng)	20	50	95	0	0	100
Dịch chiết của cây hương thảo (3) (% trọng lượng)	0	0	0	100	0	0
Axit rosmarinic (A) (% trọng lượng)	25,3	15,8	1,6	0,25	31,6	0
Carnosol + axit carnosic {(B) + (C)}(% trọng lượng)	4,98	12,5	24	2,9	0	24,9
{(B) + (C)}/(A)	0,2	0,79	15	11,6	(100/0)	0
Đánh giá						
Mức độ ngăn ngừa mùi do sự oxy hoá	10	18	20	-1	4	22
Mức độ ngăn ngừa mất màu nâu	100	100	80	50	100	50
Đánh giá tổng thể	B	B	A	C	C	C

Trong Bảng 2, "đánh giá tổng thể" được thực hiện bằng cách áp dụng cách phân loại như được thể hiện trong Bảng 3 dưới đây.

Bảng 3

A	Mức độ ngăn ngừa mùi do sự oxy hoá không dưới 20 và mức độ ngăn ngừa mất màu nâu không thấp hơn 80 (rất hiệu quả)
B	Mức độ ngăn ngừa mùi do sự oxy hoá không dưới 10 và mức độ ngăn ngừa mất màu nâu không thấp hơn 80 (hiệu quả)
C	Không thuộc các trường hợp trên đây (không hiệu quả)

Từ các kết quả nêu trên có thể nhận thấy rõ rằng các chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế có khả năng ngăn ngừa tạo mùi do sự oxy hoá vì quá trình hư hỏng cũng như mất màu nâu do nhiệt.

Ví dụ 4

Nguyên liệu nhào gồm 30 phần trọng lượng dầu đậu tương, 50 phần trọng lượng bột mỳ và 20 phần trọng lượng nước được thử nghiệm về sự hư hỏng. Cụ thể hơn, các mẫu chế phẩm chống phân huỷ tương ứng được thể hiện trong Bảng 4 được bổ sung vào hỗn hợp gồm 30 phần trọng lượng dầu đậu tương, 50 phần trọng lượng bột mỳ và 20 phần trọng lượng nước với tổng lượng 0,1% trọng lượng hỗn hợp, và hỗn hợp tạo thành được nhào cơ học để thu được nguyên liệu đã được nhào. Mức độ chịu ánh sáng và mức độ chịu nhiệt của nguyên liệu nhào thu được theo cách đó được đánh giá lần lượt theo công thức (1) và (2) nêu trên. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 4.

Bảng 4

Chế phẩm chống phân huỷ mẫu	Mức độ chịu ánh sáng	Mức độ chịu nhiệt
Hỗn hợp gồm 80 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (1) và 20 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (2)	80	12
Hỗn hợp gồm 50 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (1) và 50 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (2)	75	18
Hỗn hợp gồm 5 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (1) và 95 phần trọng lượng carnosol	90	20
Dịch chiết của cây hương thảo (3)	2	-1
Dịch chiết của cây hương thảo (1)	4	4
Dịch chiết của cây hương thảo (2)	8	22
Không bổ sung gì	0	0

Ví dụ 5

Sắc tố của củ cải đỏ được thử nghiệm về sự hư hỏng. Cụ thể hơn, 0,1% sắc tố của củ cải đỏ được bổ sung vào dung dịch nước 7% rượu (etanol), và các mẫu chế phẩm chống phân huỷ tương ứng được thể hiện trong Bảng 5 được bổ sung thêm vào dung dịch với tổng lượng 0,1% trọng lượng. Dung dịch mẫu thu được bằng cách đó được chiếu ánh sáng với tổng độ rọi 500.000 luxơ (có nghĩa là chiếu xạ ánh sáng: 20000 luxơ x 25 giờ) (ở 5°C) để đánh giá mức độ chịu ánh sáng của nó, và để yên ở 55°C trong một tuần để đánh giá tính chịu nhiệt của nó. Mức độ mất màu của sắc tố được đánh giá bằng cách đo hệ số hấp phụ của nó ở bước sóng cụ thể. Mức độ chịu ánh

sáng và mức độ chịu nhiệt được đánh giá lần lượt theo công thức (3) và (4) nêu trên, và biểu hiện bằng các giá trị tương đối thu được khi mức độ chịu ánh sáng và mức độ chịu nhiệt trước thử nghiệm được xem là 100. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 5:

Bảng 5

Mẫu chế phẩm chống phân huỷ	Mức độ chịu ánh sáng	Mức độ chịu nhiệt
Dịch chiết của cây hương thảo (1)	2	5
Hỗn hợp gồm 67 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (1) và 33 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (2)	23	17
Hỗn hợp gồm 40 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (1), 20 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (2) và 40 phần trọng lượng este polyglyxerinmonostearic	29	19

Ví dụ 6

Nguyên liệu đã nhào gồm 30 phần trọng lượng mỡ lợn (dầu động vật), 50 phần trọng lượng bột mỳ và 20 phần trọng lượng nước được thử nghiệm về sự hư hỏng. Cụ thể hơn, các mẫu chế phẩm chống phân huỷ tương ứng thể hiện trong Bảng 6 được bổ sung vào hỗn hợp gồm 30 phần trọng lượng mỡ lợn (dầu động vật), 50 phần trọng lượng bột mỳ và 20 phần trọng lượng nước với tổng lượng 0,1% trọng lượng hỗn hợp, và hỗn hợp tạo thành được nhào cơ học để tạo ra nguyên liệu đã được nhào. Sau đó, ống nghiệm mẫu được

nạp 10g nguyên liệu đã nhào thu được theo cách đó, không khí được thổi vào ống nghiệm mẫu, và sau đó nguyên liệu này được giữ ở 60°C để đánh giá mức độ chịu nhiệt của nó theo cùng phương pháp như đã xác định ở trên. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6

Mẫu chế phẩm chống phân huỷ	Mức độ chịu nhiệt
Hỗn hợp gồm 16 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (2), 16 phần trọng lượng vitamin C và 64 phần trọng lượng este polyglyxerinđođecaerucic	27
Hỗn hợp gồm 16 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (1), 16 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (2) và 64 phần trọng lượng este polyglyxerinđođecaerucic	22
Hỗn hợp gồm 16 phần trọng lượng vitamin C, 16 phần trọng lượng tocopherol đã trộn do Amakasu Co., Ltd. cung cấp, và 64 phần trọng lượng este polyglyxerinđođecaerucic	18
Hỗn hợp gồm 16 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (1), 16 phần trọng lượng vitamin C và 64 phần trọng lượng este polyglyxerinđođecaerucic	3
Hỗn hợp gồm 6 phần trọng lượng vitamin C, 64 phần trọng lượng este polyglyxerinđođecaerucic và 16 phần trọng lượng nước	8
Hỗn hợp gồm 16 phần trọng lượng dịch chiết của cây hương thảo (1), 64 phần trọng lượng este polyglyxerinđođecaerucic và 16 phần trọng lượng nước	2

Ví dụ 7

Thực phẩm dùng cho vật nuôi được thử nghiệm về sự hư hỏng. Cụ thể hơn, các chế phẩm chống phân huỷ tương ứng được thể hiện trong Bảng 7 và vitamin E được bổ sung vào các chất dầu và các chất béo và thức ăn thịt gà, rồi trộn với nhau, và hỗn hợp tạo thành được dập thành viên nén thực phẩm dùng cho vật nuôi bằng cách sử dụng máy dập viên nén. Lượng các chế phẩm chống phân huỷ được bổ sung vào là 2ppm. Sau đó, ống nghiệm mẫu được nạp 10g thực phẩm dùng cho vật nuôi thu được bằng cách đó, không khí được thổi vào ống nghiệm mẫu, và sau đó thực phẩm dùng cho vật nuôi được giữ ở 110°C để đánh giá mức độ chịu nhiệt của nó theo cùng phương pháp như đã nêu trên. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 7.

Một cách riêng rẽ, dịch chiết của cây hương thảo (2) được bổ sung vào thực phẩm dùng cho vật nuôi, và 100g thực phẩm dùng cho vật nuôi được chiết bằng 11 THF để thu được dịch chiết. Dịch chiết thu được bằng cách đó được đưa vào sắc ký lỏng vận tốc cao để phân tích và đánh giá của nó. Kết quả là, xác nhận được rằng tổng lượng carnosol và axit carnosic chứa trong dịch chiết là 0,5ppm.

Bảng 7

Mẫu chế phẩm chống phân huỷ	Mức độ chịu nhiệt
Dịch chiết cây hương thảo (2)	12,7
Dịch chiết cây hương thảo (3)	4,9

Trong khi đó, đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền sáng chế này là dựa trên đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2004-80224 nộp ngày

19/3/2004, và toàn bộ đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản gốc này được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn.

Hiệu quả của sáng chế

Chế phẩm chống phân huỷ theo sáng chế có độ an toàn cao, có thể dùng được thậm chí với lượng nhỏ, thể hiện mức độ chịu nhiệt cao, và có tính chất ngăn ngừa sự hư hỏng bởi oxy hoá và tính chất ngăn ngừa sự hư hỏng bởi ánh sáng rất tốt cho thực phẩm, mỹ phẩm, v.v..

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm chống phân hủy chứa axit rosmarinic, carnosol và/hoặc axit carnosic, trong đó tổng lượng của carnosol và axit carnosic là không nhỏ hơn 4% trọng lượng.

2. Chế phẩm chống phân hủy theo điểm 1, trong đó hàm lượng của axit rosmarinic là nhỏ hơn 0,5% trọng lượng.

3. Chế phẩm chống phân hủy theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ trọng lượng giữa axit rosmarinic và tổng lượng của carnosol và axit carnosic là nằm trong khoảng từ 10/1 đến 1/99.

4. Đồ uống chứa chế phẩm chống phân hủy như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng.

5. Thực phẩm chứa chế phẩm chống phân hủy như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng.

6. Đồ ăn kiêng dùng cho vật nuôi chứa chế phẩm chống phân hủy như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng.

7. Thực phẩm dùng cho vật nuôi chứa chế phẩm chống phân hủy như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng.

8. Nước hoa chứa chế phẩm chống phân hủy như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng.

9. Mỹ phẩm chứa chế phẩm chống phân hủy như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng.

10. Chế phẩm ướp đá chứa chế phẩm chống phân hủy như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 30% trọng lượng.

11. Sản phẩm nhựa chứa chế phẩm chống phân hủy như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 với lượng nằm trong khoảng từ 0,00001 đến 20% trọng lượng.