



(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)



1-0038789

(51)^{2006.01} A23F 5/24

(13) B

(21) 1-2017-02433

(22) 28/12/2015

(86) PCT/JP2015/086495 28/12/2015

(87) WO 2016/104810 30/06/2016

(30) 2014-264554 26/12/2014 JP

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/10/2017 355A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

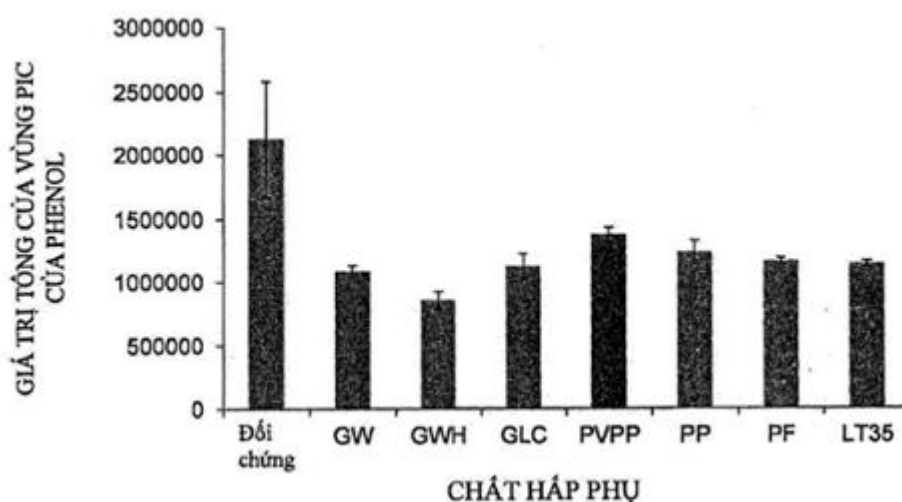
1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8203, Japan

(72) MUKAI, Atsushi (JP); YAMADA, Daisuke (JP); NISHIUMI, Toshihiro (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP CẢI THIỆN HƯƠNG VỊ CỦA ĐỒ UỐNG

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp cải thiện hương vị của đồ uống bằng cách loại bỏ chọn lọc hợp chất hữu cơ dạng vòng ảnh hưởng bất lợi đến hương vị của đồ uống. Phương pháp cải thiện hương vị của đồ uống này bao gồm bước cho đồ uống tiếp xúc với dẫn xuất xenluloza để hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống được hấp phụ lên dẫn xuất xenluloza.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp cải thiện hương vị của đồ uống, bao gồm bước sử dụng chất hấp phụ, và đồ uống thu được bằng phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự đang dạng hóa nhu cầu của người tiêu dùng, cho đến nay đã có nhiều loại đồ uống được phát triển và phân phối trên thị trường. Hương vị của đồ uống không chỉ là một trong những đặc tính quan trọng có ảnh hưởng lớn đến doanh thu của đồ uống, mà còn là đặc tính quan trọng để phân biệt đồ uống này với các đồ uống khác và thể hiện tính khác biệt, và do đó là một vấn đề được nghiên cứu ở giai đoạn phát triển đồ uống. Một số lượng lớn các thành phần ảnh hưởng đến hương vị của đồ uống là đã biết. Trong số đó, các hợp chất hữu cơ dạng vòng được biết là thường có ảnh hưởng xấu đến hương vị của đồ uống, và với mục đích cải thiện hương vị của đồ uống, các nỗ lực loại bỏ hợp chất hữu cơ dạng vòng này đã được thực hiện. Về kỹ thuật loại bỏ hợp chất hữu cơ dạng vòng, các nội dung sau có thể được minh họa. Tài liệu không phải sáng chế 1 bộc lộ việc xử lý rượu bằng xenluloza axetat propionat để loại bỏ 4-etylphenol và 4-ethylguaiacol được xem là nguyên nhân gây ra mùi vị lạ được biết là "đặc tính Brett". Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ việc xử lý cà phê bằng cacbon hoạt tính kết hợp với chất hấp phụ tổng hợp để làm giảm lượng phenol gây ảnh hưởng bất lợi đến hương vị và độ ổn định, trong khi vẫn giữ được các axit chlorogenic. Tài liệu sáng chế 2 và 3 bộc lộ, liên quan đến cà phê, việc hấp phụ guaiacol, 4-ethylguaiacol, và 4-vinylguaiacol mà làm giảm độ rõ nét của dư vị lên chất hấp phụ xốp như cacbon hoạt tính, để giảm lượng các chất này.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn sáng chế Nhật số 2007-282571

Tài liệu sáng chế 2: Patent Nhật số 4814989

Tài liệu sáng chế 3: Patent Nhật số 5475427

Tài liệu không phải sáng chế

Tài liệu không phải sáng chế 1: R. Larcher et al, Food Chemistry, 132 (2012), 2126-2130

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Theo phương pháp của tình trạng kỹ thuật, không chỉ các hợp chất phenol cụ thể mà cả các hợp chất hữu ích đối với hương vị cũng đồng thời được hấp phụ và loại bỏ, và do đó có thể thấy là tác dụng cải thiện hương vị nhận được ở một mức độ nhất định, nhưng tác dụng này là không đủ. Ngoài ra, trong các phương pháp của tình trạng kỹ thuật, các chất rắn hòa tan ở trong đồ uống cũng được hấp phụ và loại bỏ, và do đó rõ ràng là không chỉ hiệu suất mà cả vị ngon như dư vị và độ đậm cũng giảm. Mục đích của sáng chế là loại bỏ chọn lọc hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng bất lợi đến hương vị của đồ uống, để cải thiện hương vị của đồ uống này.

Giải quyết vấn đề

Trong hoàn cảnh như vậy, các tác giả sáng chế đã bắt tay vào việc phân tích các thành phần hương vị của nhiều loại đồ uống khác nhau. Kết quả phân tích đã xác nhận rằng hợp chất hữu cơ dạng vòng bao gồm các phenol có mặt trong nhiều loại đồ uống. Sau đó, các tác giả sáng chế tập trung vào các hợp chất hữu cơ dạng vòng này, và thực hiện nghiên cứu đối với hương vị. Trong nhiều trường hợp, các kết quả gợi ý rằng một số hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng không tốt đến hương vị của đồ uống đã được thu nhận. Nghiên cứu này đã có bước tiến xa hơn, và cũng được gợi ý rằng hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng mà có ảnh hưởng xấu đến hương vị cũng ảnh hưởng đến chất lượng và thứ hạng của đồ uống.

Dựa trên các phát hiện như vậy, một nghiên cứu về cách loại bỏ hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng xấu đến hương vị đã được thực hiện. Đã thấy rằng bằng cách cho dẫn xuất xenluloza tiếp xúc với đồ uống, hợp chất hữu cơ dạng vòng có mặt trong đồ uống có thể được hấp phụ hiệu quả. Dựa vào điều này, các tác giả sáng chế đã hoàn thiện sáng chế.

Sáng chế đề xuất các đối tượng sau:

- (1) Phương pháp cải thiện hương vị của đồ uống, bao gồm bước cho đồ uống và dẫn xuất xenluloza tiếp xúc với nhau để hấp phụ hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống

lên dẫn xuất xenluloza này.

(2) Phương pháp theo mục (1), trong đó phương pháp này còn gồm bước loại bỏ dẫn xuất xenluloza ra khỏi đồ uống.

(3) Phương pháp theo mục (1) hoặc (2), trong đó dẫn xuất xenluloza được chọn từ este xenluloza hoặc ete xenluloza.

(4) Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3), trong đó dẫn xuất xenluloza có dạng được chọn từ nhóm gồm dạng bột, dạng bông tuyết, dạng hạt, dạng sợi và dạng màng.

(5) Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4), trong đó dẫn xuất xenluloza có độ nhớt từ 10 đến 500 mPa.s trong dung dịch nước 6%.

(6) Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (5), trong đó dẫn xuất xenluloza là xenluloza axetat và có mức axetyl hóa từ 20 đến 80%.

(7) Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (6), trong đó đồ uống được chọn từ nhóm gồm cà phê, rượu vang, rượu whisky, trà và nước ép trái cây họ cam quýt.

(8) Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (7), trong đó hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống sau khi cho dẫn xuất xenluloza tiếp xúc bằng 90% hoặc thấp hơn so với hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống trước khi tiếp xúc.

(9) Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (8), trong đó hợp chất hữu cơ dạng vòng là phenol hoặc hợp chất hữu cơ dạng vòng chứa nitơ.

(10) Phương pháp theo mục (9), trong đó hợp chất hữu cơ dạng vòng chứa nitơ là pyrazin hoặc indol.

(11) Đồ uống thu được bằng phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (10).

Tác dụng có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng xấu đến hương vị của đồ uống có thể được hấp phụ thuận lợi và hiệu quả, và các hợp chất này có thể được loại bỏ. Mặt khác, việc hấp phụ các hợp chất hữu ích đối với hương vị được thấy là bị ngăn

chặn, và do đó lượng tương đối các hợp chất hữu ích đối với hương vị trong đồ uống tăng, và nhờ vậy cải thiện được hương vị. Từ đó, có thể hiểu rằng việc hấp phụ các hợp chất lên dẫn xuất xenluloza là, về nguyên tắc, có tính chọn lọc đối với hợp chất dễ bay hơi có điểm sôi cao và góp phần tạo thành vết cuối, như hợp chất hữu cơ dạng vòng, và không làm giảm lượng hợp chất dễ bay hơi có điểm sôi thấp và góp phần tạo thành vết đỉnh. Ngoài ra, cũng rõ ràng là việc mất đi các chất rắn hòa tan được ngăn chặn, và hiệu suất và vị không bị ảnh hưởng đáng kể. Điều này có nghĩa là không chỉ năm vị cơ bản, như vị ngọt, vị chua, vị mặn, vị đắng, và vị thơm ngon (vị umami), của đồ uống không bị giảm, mà cả các yếu tố góp phần tạo nên sự thỏa mãn, như độ đặc, độ đậm đà, vị se, và cảm nhận của cơ thể, và vị ngon của đồ uống cũng không bị ảnh hưởng.

Từ những điều nêu trên, việc hấp phụ chọn lọc hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng xấu đến hương vị không nhận được từ tình trạng kỹ thuật thông thường và cũng không thể dự đoán được.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình thể hiện sự so sánh hàm lượng phenol trong hạt cà phê ở các thứ hạng khác nhau. Đối với các hạt cà phê có các thứ hạng khác nhau, vùng pic tương ứng với phenol, 2-metoxyphecol, cresol, 2-metoxi-4-metyl-phenol, 4-etylphenol, 2-metoxi-4-etylphenol, và pyrocatechol được tính, và giá trị tổng của chúng được lấy là "lượng phenol". Giá trị tương đối dựa trên 100% lượng phenol đối với phần chiết cà phê A được thể hiện trên hình này.

Fig. 2 là hình thể hiện sự so sánh lượng phenol của các phần chiết từ cà phê được xử lý bằng các chất hấp phụ. Để làm chất hấp phụ, ba loại cacbon hoạt tính (GW, GWH, và GLC), một loại nhựa hấp phụ tổng hợp (PVPP), và ba loại xenluloza axetat (PP, PF, và LT35) được sử dụng. Phần chiết từ cà phê không được xử lý bằng chất hấp phụ được dùng làm đối chứng (Cont). Sau khi xử lý bằng chất hấp phụ, các vùng pic tương ứng với phenol, 2-metoxyphecol, và 2-metoxi-4-vinylphenol được tính bằng GCMS, và giá trị tổng của chúng được lấy là "lượng phenol". Thanh sai số thể hiện sai số chuẩn khi phân tích ba lần cùng một mẫu.

Fig. 3 là hình thể hiện sự so sánh kết quả đánh giá cảm quan đối với các phần chiết từ cà phê được xử lý bằng chất hấp phụ. Để làm chất hấp phụ, ba loại cacbon hoạt tính (GW, GWH, và GLC), một loại nhựa hấp phụ tổng hợp (PVPP), và ba loại xenluloza

axetat (PP, PF, và LT35) được sử dụng. Phần chiết từ cà phê không được xử lý bằng chất hấp phụ được dùng làm đối chứng. Từng yếu tố trong số cường độ mùi hóa chất, cường độ mùi hạt, cường độ mùi vị lạ, và đánh giá tổng quan được tính điểm bằng thang điểm năm và điểm số này được chuyển thành giá trị độ lệch. 1: đối chứng; 2: GW; 3: GWH; 4: GLC; 5: PVPP; 6: PP; 7: PF; 8: LT35.

Fig. 4 là hình thể hiện các kết quả đánh giá cảm quan đối với phần chiết từ cà phê được xử lý bằng chất hấp phụ. Xenluloza axetat PF được sử dụng làm chất hấp phụ. Từng yếu tố trong số cường độ mùi hóa học, cường độ mùi của hạt, cường độ mùi vị lạ, và đánh giá tổng quan được tính điểm bằng thang điểm năm và điểm số này được chuyển thành giá trị độ lệch. Hạt Arabica thứ hạng cao: đồ uống cà phê đen thương mại được làm ra từ các hạt arabica thứ hạng cao (đối chứng dương); Không được xử lý: phần chiết từ cà phê không được xử lý bằng xenluloza axetat PF; Được xử lý: phần chiết từ cà phê được xử lý bằng xenluloza axetat PF.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương pháp cải thiện hương vị của đồ uống

Sáng chế đề xuất phương pháp cải thiện hương vị của đồ uống. Phương pháp này bao gồm bước cho đồ uống và dẫn xuất xenluloza tiếp xúc với nhau để hấp phụ hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng xấu đến hương vị trong đồ uống lên dẫn xuất xenluloza. Thuật ngữ "tiếp xúc" trong bản mô tả có nghĩa là đồ uống và dẫn xuất xenluloza tiếp xúc vật lý với nhau. Phương pháp cho tiếp xúc không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, đồ uống và dẫn xuất xenluloza có thể được cho tiếp xúc với nhau bằng cách cho dẫn xuất xenluloza vào vật chứa chứa đồ uống, đồ uống và dẫn xuất xenluloza có thể được cho tiếp xúc với nhau bằng cách cho đồ uống vào vật chứa chứa dẫn xuất xenluloza, hoặc đồ uống và dẫn xuất xenluloza có thể được cho tiếp xúc với nhau bằng cách chuyển đồ uống và dẫn xuất xenluloza có trong các vật chứa riêng rẽ vào cùng một vật chứa. Khi đồ uống và dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc với nhau, biện pháp khuấy có thể được sử dụng cùng.

Thời gian cho đồ uống và dẫn xuất xenluloza tiếp xúc với nhau phải là thời gian cần để dẫn xuất xenluloza hấp phụ hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng xấu đến hương vị trong đồ uống. Khi đồ uống và dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc với nhau bằng phương pháp theo mẻ, thời gian tiếp xúc có thể là, ví dụ, từ 1 đến 120 phút. Khi

đồ uống và dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc với nhau bằng phương pháp cột, thời gian tiếp xúc có thể được thiết lập dựa trên thời gian nêu trên, nhưng có thể được thiết lập dựa trên vận tốc dòng chảy của đồ uống được nạp vào cột, hoặc cũng có thể được thiết lập dựa trên tốc độ giải hấp của đồ uống được giải hấp từ cột. Trong bản mô tả, phương pháp đưa đồ uống lên cột đã được nạp dẫn xuất xenluloza không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ về phương pháp này bao gồm phương pháp nhỏ giọt đồ uống vào cột và thu hồi chất giải hấp bằng cách cho rơi tự do, hoặc phương pháp đưa đồ uống lên cột ở trạng thái trong đó áp suất được đặt vào và thu hồi chất giải hấp. Có thể hiểu rằng khi việc tiếp xúc giữa dẫn xuất xenluloza và đồ uống được thực hiện bằng phương pháp cột, không cần thực hiện bước loại bỏ dẫn xuất xenluloza do dẫn xuất xenluloza không được trộn vào đồ uống. Khi đồ uống và dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc với nhau bằng phương pháp lọc, thời gian tiếp xúc có thể được thiết lập dựa trên vận tốc dòng chảy của đồ uống khi qua bước lọc, hoặc cũng có thể được thiết lập dựa trên tốc độ giải hấp của đồ uống thu được từ bước lọc. Vận tốc dòng chảy có thể là, ví dụ, từ 1 đến 1000 L/phút hoặc từ 100 đến 500 L/phút. Trong bản mô tả, phương pháp lọc không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ về phương pháp này bao gồm phương pháp nhỏ giọt đồ uống lên màng lọc dẫn xuất xenluloza và thu hồi dịch lọc bằng cách cho rơi tự do (còn được đề cập đến là phương pháp nhỏ giọt), hoặc tạo áp lên đồ uống và ép sản phẩm lọc ra. Có thể hiểu rằng khi việc tiếp xúc giữa đồ uống và dẫn xuất xenluloza được thực hiện bằng phương pháp lọc, không cần thực hiện bước loại bỏ dẫn xuất xenluloza do dẫn xuất xenluloza không được trộn vào đồ uống.

Độ pH khi đồ uống và dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc với nhau có thể không được điều chỉnh nhưng cũng có thể được điều chỉnh. Khi độ pH được điều chỉnh, nó có thể nằm trong khoảng từ 1,5 đến 7,0. Theo một phương án, khi đồ uống là cà phê, nó có thể được cho tiếp xúc với dẫn xuất xenluloza ở pH nằm trong khoảng từ 5,0 đến 7,0. Theo phương án khác, khi đồ uống là đồ uống có tính axit như nước ép trái cây, nó có thể được cho tiếp xúc với dẫn xuất xenluloza ở pH nằm trong khoảng từ 2,0 đến 5,0. Vẫn theo phương án khác, khi đồ uống là rượu vang, nó có thể được cho tiếp xúc với dẫn xuất xenluloza ở pH nằm trong khoảng từ 3,0 đến 4,5.

Nhiệt độ tại đó đồ uống và dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc với nhau phải là nhiệt độ cho phép dẫn xuất xenluloza hấp phụ hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ

uống. Ngoài ra, nhiệt độ này có thể không đổi hoặc có thể được thay đổi thường xuyên hoặc không thường xuyên.

"Đồ uống" trong bản mô tả cần phải là đồ uống có hương vị được cải thiện bởi việc cho tiếp xúc với dẫn xuất xenluloza. Đồ uống này có thể bao gồm đồ uống được dự định sử dụng làm thực phẩm và đồ uống được dự định sử dụng làm thuốc. Ngoài ra, đồ uống này bao gồm không chỉ các đồ uống ở dạng thành phẩm mà còn là cả các chất lỏng ở các giai đoạn khác nhau trong quá trình sản xuất đồ uống, như chất trung gian cần xử lý hoặc pha chế thêm, và các chất cô đặc cần được pha loãng và điều chỉnh thành thành phẩm. Trong bản mô tả, thực phẩm bao gồm thực phẩm, thực phẩm dùng cho sức khỏe, thực phẩm có các yêu cầu về chức năng, thực phẩm có các yêu cầu về chức năng dinh dưỡng, và thực phẩm được chỉ định dùng cho sức khỏe. Đồ uống có thể được phân loại thành đồ uống không chứa cồn và đồ uống chứa cồn. Ví dụ về đồ uống không chứa cồn có thể bao gồm đồ uống có ga, nước ép trái cây họ cam, cà phê, đồ uống từ cà phê, trà xanh, trà lúa mạch, trà đen, trà hỗn hợp, đồ uống dùng trong thể thao, và đồ uống tương tự. Ví dụ về đồ uống chứa cồn có thể bao gồm rượu vang, rượu whisky, và đồ uống tương tự. Theo sáng chế, cà phê, rượu vang, rượu whisky, trà, và nước ép trái cây họ cam quýt tốt hơn là có thể được sử dụng làm đồ uống. Ngoài ra, phương pháp theo sáng chế có thể được áp dụng cho đồ uống bất kỳ bất kể chất lượng của đồ uống là tốt hay kém. Chi tiết hơn, dẫn xuất xenluloza có thể được cho tiếp xúc với đồ uống chất lượng thấp, và dẫn xuất xenluloza cũng có thể được cho tiếp xúc với đồ uống chất lượng cao. Nhờ việc tiếp xúc này, hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng xấu đến hương vị trong đồ uống được hấp phụ chọn lọc lên dẫn xuất xenluloza, và do đó đặc tính hương vị của đồ uống chất lượng thấp có thể được tạo ra gần giống với đặc tính hương vị của đồ uống chất lượng cao, và đặc tính hương vị của đồ uống chất lượng cao có thể được tạo ra gần giống với hương vị đặc tính hương vị của đồ uống có chất lượng cao hơn. Ví dụ cho điều này bao gồm việc làm cho hương vị cà phê được chiết xuất từ hạt cà phê loại robusta chất lượng thấp gần giống với hương vị của cà phê được chiết xuất từ hạt cà phê loại arabica chất lượng cao bằng cách ứng dụng sáng chế cho cà phê được chiết xuất từ hạt cà phê loại robusta chất lượng thấp. Vẫn ví dụ khác bao gồm việc làm cho hương vị cà phê được chiết xuất từ hạt cà phê loại arabica chất lượng cao gần giống với hương vị của cà phê được chiết xuất từ hạt cà phê có chất lượng cao hơn bằng cách ứng dụng sáng chế cho cà phê được chiết xuất từ hạt cà phê loại arabica chất lượng cao.

Như được sử dụng trong bản mô tả, đối với đồ uống, các thuật ngữ như có chất lượng tốt, có chất lượng cao, và chất lượng cao được sử dụng thay thế cho nhau như những từ đồng nghĩa và có nghĩa là đồ uống có hương vị thơm ngon. Đối với đồ uống, các thuật ngữ như có chất lượng kém, có chất lượng thấp, và chất lượng thấp được sử dụng thay thế cho nhau như những từ đồng nghĩa và có nghĩa là đồ uống có hương vị kém. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rằng dù chất lượng của đồ uống tốt hay xấu đều có thể bị ảnh hưởng bởi chất lượng của nguyên liệu thô, điều kiện sản xuất đồ uống, điều kiện bảo quản, và điều kiện tương tự. Chất lượng của đồ uống được đánh giá theo các tiêu chuẩn được xác định cho từng loại. Ví dụ, hạt cà phê loại arabica thường được biết là hạt cà phê chất lượng cao, và hạt cà phê loại robusta thường được biết là hạt cà phê chất lượng thấp. Cụ thể là, chất lượng của cà phê loại arabica có chất lượng tốt được đánh giá bởi Q Grader, và thứ hạng của đồ uống được xác định. Trong bản mô tả, Q Grader chỉ kỹ thuật viên đã được cấp chứng nhận bởi CQI (Coffee Quality Institute) là người có thể đánh giá cà phê theo tiêu chuẩn và các quy trình được xác định bởi Hiệp hội cà phê của Mỹ (Specialty Coffee Association of America). Đối với chất lượng của trà, ví dụ, đối với chất lượng của trà xanh, có thể đánh giá từng yếu tố trong số hình dạng, màu và độ sáng, hương thơm, màu nước, và độ ngon trên thang đo 20 điểm và đánh giá chất lượng của trà xanh bằng điểm tổng (thang 100 điểm) (tham khảo: Cha Daihyakka (Large Encyclopedia of Tea) I (Rural Culture Association)). Ngoài ra, đối với chất lượng của rượu vang, ví dụ, việc đánh giá các tiêu chuẩn như điểm Parker là đã biết. Điểm Parker là điểm xếp hạng rượu được đánh giá bởi Robert Parker và thường được sử dụng làm tiêu chuẩn đánh giá chất lượng của rượu vang.

Như được sử dụng trong bản mô tả, "hợp chất hữu cơ dạng vòng" chỉ các hợp chất có cấu trúc dạng vòng chứa cacbon trong khung cơ bản và có ảnh hưởng xấu đến hương vị của đồ uống. Như được sử dụng trong bản mô tả, "hợp chất hữu cơ dạng vòng", "hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng xấu đến hương vị", "hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng bất lợi đến hương vị", và các thuật ngữ tương tự được sử dụng với cùng một nghĩa và thay thế cho nhau. Hợp chất hữu cơ dạng vòng có thể có một hoặc nhiều nguyên tử khác ngoài cacbon làm nguyên tử cấu thành vòng. Ví dụ về nguyên tử khác ngoài cacbon bao gồm oxy, nitơ và lưu huỳnh. Hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống có thể gồm các hợp chất có trong thành phần nguyên liệu thô của đồ uống, các

hợp chất sinh ra do tác dụng của nhiệt hoặc sự lên men trong quá trình sản xuất đồ uống, các hợp chất sinh ra theo thời gian bởi quá trình bảo quản đồ uống hoặc thành phần nguyên liệu thô, các hợp chất thu được từ xưởng sản xuất hoặc vật chứa, hoặc các hợp chất tương tự, nhưng không bị giới hạn ở các hợp chất này. Như được sử dụng trong bản mô tả, hợp chất hữu cơ dạng vòng có thể không bay hơi hoặc dễ bay hơi. Hợp chất hữu cơ dạng vòng không bay hơi có thể ảnh hưởng đến đặc tính hương vị của đồ uống chủ yếu là ở khía cạnh cảm nhận về vị và có thể ảnh hưởng đến, ví dụ, vị đắng, vị hăng, và mùi vị lạ của đồ uống. Mặt khác, hợp chất hữu cơ dạng vòng dễ bay hơi được nhận biết bằng việc cảm nhận mùi của động vật như người và có thể ảnh hưởng đến đặc tính hương vị của đồ uống chủ yếu là ở khía cạnh hương thơm. Theo sáng chế, cần chú ý đến tất cả các hợp chất hữu cơ dạng vòng phát hiện được trong đồ uống. Theo cách khác, vì có nhiều loại hợp chất hữu cơ dạng vòng, để cho thuận tiện, có thể chú ý đến các hợp chất hữu cơ dạng vòng cụ thể. Ví dụ về các hợp chất hữu cơ dạng vòng có thể bao gồm các phenol, hợp chất hữu cơ dạng vòng chứa nitơ, và các hợp chất khác.

Các "phenol" trong bản mô tả là thuật ngữ chung cho các hợp chất có cấu tạo trong đó một hydro của vòng benzen được thay bằng nhóm hydroxyl. Như được sử dụng trong bản mô tả, các phenol có thể không bay hơi hoặc có thể dễ bay hơi. Ví dụ, các phenol dễ bay hơi có thể góp phần tạo nên mùi vị lạ, như mùi khói và mùi hóa chất, của đồ uống. Nhiều phenol dễ bay hơi có ngưỡng dưới, và còn được báo cáo là phenol dễ bay hơi không chỉ gây ra mùi vị lạ cho đồ uống mà còn che đi hương thơm ưa thích (tham khảo: Hiroko Takeuchi et al, PNAS, vol. 110, No. 40, 16235-16240, 1/10/2013). Ví dụ cụ thể về các phenol bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, phenol, 2-metoxyphecol (tên chung: guaiacol), 2-metoxyphecol (tên chung: 4-vinylguaiacol), 2-metoxyphecol (tên chung: 4-methylguaiacol), 2-metoxyphecol (tên chung: 4-ethylguaiacol), 4-ethylphenol, cresol và pyrocatechol. Ví dụ, ở cả phê chất lượng thấp, mùi hóa chất và mùi khói được cảm nhận, nhưng theo sáng chế, các mùi này có thể được giảm. Ở lá trà chất lượng thấp, mùi khói xuất hiện ở bước làm khô được xem là một vấn đề, nhưng theo sáng chế, mùi khói của phần chiết thu được từ lá trà như vậy có thể được giảm. Theo ví dụ khác, ở rượu whisky, các phenol là thành phần quan trọng quyết định đặc tính hương vị, và do đó theo sáng chế, các đặc tính hương vị của rượu whisky có thể được kiểm soát. Vẫn theo ví dụ khác, trong đồ uống nước ép trái cây họ cam quýt, thực tế là cresol sinh ra do sự biến chất của xitrala làm giảm hương vị là một vấn đề,

nhưng theo sáng chế, mùi hóa chất do cresol có thể được giảm.

Theo sáng chế, có thể tập trung vào tất cả các phenol trong đồ uống, nhưng để cho thuận tiện, có thể tập trung vào các phenol cụ thể. Ví dụ về các phenol cụ thể có thể bao gồm phenol, 2-metoxyphecol và 2-metoxyphecol-4-vinylphenol. Theo cách khác, các phenol cụ thể có thể được xác định cho từng đồ uống riêng rẽ. Ví dụ, các phenol cụ thể đối với cà phê có thể là phenol, 2-metoxyphecol và 2-metoxyphecol-4-vinylphenol. Việc phân tích phenol có thể được thực hiện bằng cách sử dụng phương pháp bất kỳ đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này và có thể được thực hiện, ví dụ, bằng phương pháp được thể hiện trong phần ví dụ thực hiện sáng chế.

"Hợp chất hữu cơ dạng vòng chứa nito" như được sử dụng trong bản mô tả nghĩa là hợp chất hữu cơ dạng vòng chứa nito làm nguyên tử tạo nên khung của vòng. Ví dụ về hợp chất hữu cơ dạng vòng chứa nito bao gồm pyrazin và indol. Được biết rằng pyrazin đem lại cảm nhận về mùi rang ở nồng độ tối ưu nhưng là hợp chất gây ra mùi vị lạ như mùi vị lạ giống đất và có mùi mốc ở nồng độ dư thừa. Ví dụ, 2-etyl-3,5-dimethylpyrazin và 2,3-dimethyl-5-methylpyrazin dưới dạng các pyrazin có mùi vị lạ có liên quan chặt chẽ đến mùi giống đất của cà phê và có nhiều hơn trong hạt cà phê loại robusta có chất lượng thấp so với trong hạt cà phê loại arabica có chất lượng cao (tham khảo: J. Agric. Food. Chem., Vol. 44, No. 2, 1996, p537-543). Được biết rằng các indol có hương thơm của hoa ở nồng độ thấp nhưng có mùi phân khó chịu ở nồng độ dư thừa. Ví dụ về các indol bao gồm indol và 3-methylindol (skatol). Liên quan đến vấn đề này, được cho là sự có mặt của tryptophan và các indol sinh ra khi phân hủy tryptophan có thể là yếu tố chỉ thị về độ chưa chín của hạt cà phê (tham khảo: PLOS ONE, 8/2013, Vol. 8, Issue 8, e70098, p. 1-7). Từ điều này, có thể nói rằng, theo sáng chế, cảm giác chưa chín của cà phê được chiết xuất từ hạt cà phê chưa chín có thể được giảm.

Ví dụ về các hợp chất khác thuộc các hợp chất hữu cơ dạng vòng, như được sử dụng trong bản mô tả, bao gồm axit cumaric và tricloanisol. Axit cumaric được xem là tiền chất của 2-metoxyphecol-4-etylphenol và 4-etylphenol được cho là nguyên nhân gây ra mùi hóa chất được đề cập đến là "phenol" trong rượu vang (tham khảo: Takumi Onda et al., Yamanashi Prefectural Industrial Technology Center Kenkyu Hokoku (Research Report) NO. 26 (2012), pp. 89-92). Tricloanisol được biết là chất gây nhiễm nấm mốc của nút chai được gọi là "bouchonne" trong rượu vang (tham khảo: Hiroko Takeuchi et

al, PNAS, vol. 110, No. 40, 16235-16240, 1/10/2013). Do đó, theo sáng chế, lượng axit cumaric và tricloanisol có thể được giảm để cải thiện hương vị và chất lượng của rượu vang.

Ví dụ về các hợp chất có ảnh hưởng tốt đến hoặc hữu ích đối với hương vị của đồ uống, như được sử dụng trong bản mô tả, có thể bao gồm các furan, axit và hợp chất tạo ngọt có mặt trong cà phê chất lượng cao. Furan góp phần tạo nên hương cà phê rang thơm. Ví dụ về các furan bao gồm furfural. Làm hợp chất tạo ngọt có, các furanon (ví dụ, 4-hydroxy-2,5-dimetyl-3(2H)-furanon, 2-etyl-4-hydroxy-5-metyl-3(2H)-furanon) và chất tương tự có thể được lấy ví dụ. Các hợp chất này được phát hiện thấy ở nồng độ cao trong cà phê được chiết xuất từ hạt cà phê loại arabica so với cà phê được chiết xuất từ hạt cà phê loại robusta (tham khảo: A Technical Journal on Food Chemistry & Chemicals 2013-12, p. 54-p. 59). Theo sáng chế, hợp chất hữu cơ dạng vòng có ảnh hưởng xấu đến hương vị của đồ uống được hấp phụ chọn lọc, và do đó lượng tương đối của các hợp chất hữu ích có thể được tăng.

Theo phương pháp của sáng chế, hợp chất hữu cơ dạng vòng có thể được hấp phụ đặc hiệu và được loại bỏ, nhưng hàm lượng chất rắn hòa tan không bị thay đổi đáng kể. Do đó, hiệu suất của đồ uống không bị giảm, và vị của đồ uống cũng không bị ảnh hưởng. Chất rắn hòa tan trong đồ uống có thể được biểu diễn dưới dạng độ Brix. Độ Brix của đồ uống thu được bằng phương pháp theo sáng chế bằng, ví dụ, 99,95% hoặc lớn hơn, 99,96% hoặc lớn hơn, 99,97% hoặc lớn hơn, 99,98% hoặc lớn hơn, 99,99% hoặc lớn hơn so với độ Brix của đồ uống trước khi xử lý. Tác dụng này không thể thu được nhờ vào tình trạng kỹ thuật trước đó. Việc đo độ Brix có thể được thực hiện bằng phương pháp bất kỳ đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này và có thể được thực hiện, ví dụ, bằng phương pháp thể hiện trong phần ví dụ thực hiện sáng chế dưới đây.

"Dẫn xuất xenluloza" như được sử dụng trong bản mô tả nghĩa là hợp chất thu được bằng cách thực hiện việc thay thế nhóm chức hoặc đưa nhóm chức vào đối với xenluloza mà không làm thay đổi khung cơ bản của nó. Theo sáng chế, dẫn xuất xenluloza bất kỳ có thể được sử dụng miễn là nó có khả năng hấp phụ hợp chất hữu cơ dạng vòng.

Dẫn xuất xenluloza có thể có các dạng như dạng bột, dạng bông tuyết, dạng hạt,

dạng sợi và dạng màng. Đối với dạng của dẫn xuất xenluloza, dạng được xem là thích hợp có thể tùy theo cách thức sử dụng. Ví dụ, khi việc tiếp xúc giữa đồ uống và dẫn xuất xenluloza được thực hiện bằng phương pháp theo mẻ, có thể sử dụng dẫn xuất xenluloza dạng bột, dạng bông tuyết, dạng hạt và dạng sợi. Ngoài ra, khi việc tiếp xúc giữa đồ uống và dẫn xuất xenluloza được thực hiện bằng phương pháp cột, có thể sử dụng dẫn xuất xenluloza dạng hạt và dạng sợi. Ngoài ra nữa, khi việc tiếp xúc giữa đồ uống và dẫn xuất xenluloza được thực hiện bằng phương pháp lọc, có thể sử dụng dẫn xuất xenluloza dạng sợi và dạng màng. Trong bản mô tả, có thể sử dụng màng lọc thương mại được làm từ dẫn xuất xenluloza làm dẫn xuất xenluloza dạng màng.

Theo sáng chế, có thể sử dụng dẫn xuất xenluloza có mức polyme hóa trung bình định trước, hoặc độ nhớt định trước. Ví dụ, khi dẫn xuất xenluloza có mặt dưới dạng dung dịch nước 6% ở nhiệt độ trong phòng (20 đến 25°C), ví dụ về dẫn xuất xenluloza bao gồm dẫn xuất xenluloza có độ nhớt nằm trong khoảng từ 10 đến 500 mPa.s. Việc đo độ nhớt có thể được thực hiện bằng phương pháp đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ, độ nhớt có thể được đo bằng phương pháp được mô tả trong WO2010023707A1 dưới đây.

Xenluloza axetat khô được hòa tan trong dung dịch hỗn hợp metylen clorua/metanol = 9/1 (tỷ lệ trọng lượng) để tạo ra dung dịch có nồng độ định trước C (2,00 g/L). Dung dịch này được phun vào máy đo độ nhớt Ostwald, và thời gian t (giây) mà dung dịch đi qua giữa các đường đánh dấu của máy đo độ nhớt ở 25°C được xác định. Mặt khác, cũng với một mình dung môi hỗn hợp ở trên, thời gian đi qua (giây) t₀ được đo tương tự, và mức polyme hóa trung bình độ nhớt được tính theo công thức sau:

$$\eta_{rel} = t/t_0$$

$$[\eta] = (\ln \eta_{rel})/C$$

$$DP = [\eta]/(6 \times 10^{-4})$$

trong đó t là thời gian đi qua của dung dịch (giây), t₀ là thời gian đi qua của dung môi (giây), C là nồng độ xenluloza axetat của dung dịch (g/L), η_{rel} là độ nhớt tương đối, $[\eta]$ là độ nhớt giới hạn, và DP là mức polyme hóa trung bình độ nhớt.

Theo sáng chế, lượng dẫn xuất xenluloza được sử dụng cần phải là lượng cần thiết để dẫn xuất xenluloza hấp phụ hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống và có thể

được thiết lập theo mối quan hệ với đồ uống cần được cho tiếp xúc. Khi đồ uống và dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc với nhau bằng phương pháp theo mẻ, lượng dẫn xuất xenluloza được sử dụng có thể được thiết lập dựa trên % trọng lượng của dẫn xuất xenluloza với thể tích của đồ uống (w/v). % trọng lượng có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% (w/v). Theo cách khác, lượng dẫn xuất xenluloza được sử dụng cũng có thể được thiết lập theo mối quan hệ với độ Brix của đồ uống. Ví dụ, lượng dẫn xuất xenluloza được sử dụng với mỗi độ Brix của đồ uống có thể nằm trong khoảng từ 1000 ppm đến 10000 ppm. Khi đồ uống và dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc với nhau bằng phương pháp cột, lượng dẫn xuất xenluloza sử dụng có thể phụ thuộc vào tỷ lệ thể tích-khối lượng nhưng cũng có thể được thiết lập dựa trên tỷ lệ thể tích của đồ uống với thể tích cột. Khi đồ uống và dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc với nhau bằng phương pháp lọc, lượng dẫn xuất xenluloza sử dụng cũng có thể được thiết lập dựa trên thể tích của đồ uống với mỗi diện tích bề mặt của dẫn xuất xenluloza.

Theo sáng chế, ví dụ, este xenluloza, và ete xenluloza có thể được sử dụng làm dẫn xuất xenluloza. Este xenluloza là, ví dụ, xenluloza axetat, xenluloza axetat propionat, xenluloza propionat, xenluloza axetat butyrat, xenluloza axetat pentanoat, và nitroxenluloza. Ví dụ ưu tiên bao gồm xenluloza axetat, xenluloza propionat, và xenluloza axetat pentanoat. Ví dụ về xenluloza ete bao gồm metyl xenluloza, hydroxypropylmetyl xenluloza và carboxymetyl xenluloza.

Một dạng cụ thể của dẫn xuất xenluloza có thể bao gồm xenluloza axetat. Xenluloza axetat đã được sử dụng từ rất lâu, và nó thường được biết là gây hại cho cơ thể người. Xenluloza axetat có thể được tạo ra bằng phương pháp đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này bằng cách sử dụng bột gỗ và axit axetic làm nguyên liệu thô. Một ví dụ sẽ được mô tả. Bằng cách este hóa xenluloza với axit axetic, có thể thu được sản phẩm phản ứng trong đó hầu như tất cả các nhóm hydroxyl trên xenluloza đều được este hóa, và ngoài ra, bằng cách thủy phân một phần este này, có thể thu được xenluloza axetat. Bằng cách điều chỉnh các điều kiện thủy phân, có thể thu được xenluloza axetat có mức axetyl hóa mong muốn (mức thể). Trong bản mô tả, mức axetyl hóa nghĩa là phần trăm trọng lượng của axit axetic liên kết với mỗi khối lượng đơn vị. Theo sáng chế, mức axetyl hóa của xenluloza axetat có thể nằm trong khoảng từ, ví dụ, 20 đến 80% hoặc 50 đến 70%. Ngoài ra, xenluloza axetat còn có thể

bao gồm xenluloza axetat có mức axetyl hóa bằng khoảng 55% hoặc khoảng 61%. Có thể xác định mức axetyl hóa bằng cách sử dụng phương pháp bất kỳ đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này và có thể xác định mức axetyl hóa, ví dụ, bằng phương pháp được mô tả trong WO2010023707A1 dưới đây.

1,9g xenluloza axetat khô được cân chính xác và được hòa tan trong 150ml dung dịch hỗn hợp của axeton và dimetyl sulfoxit (tỷ lệ thể tích 4:1), và sau đó thêm 30ml dung dịch nước natri hydroxit 1N để xà phòng hóa ở 25°C trong 2 giờ. Phenolphthalein được thêm vào làm chất chỉ thị, và natri hydroxit dư được chuẩn độ bằng axit sulfuric 1N (hệ số nồng độ: F). Ngoài ra, thử nghiệm mẫu trống cũng được thực hiện bằng phương pháp tương tự, và mức axetyl hóa được tính theo công thức sau:

$$\text{Mức axetyl hóa (\%)} = \{6,5 \times (B - A) \times F\} / W$$

trong đó A là độ chuẩn (mL) của axit sulfuric 1N đối với mẫu, B là độ chuẩn (mL) của axit sulfuric 1N đối với mẫu trống, F là hệ số nồng độ của axit sulfuric 1N, và W là trọng lượng của mẫu.

Hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng được giảm trong đồ uống sau khi dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc như trên so với đồ uống trước khi có bước tiếp xúc này. Hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống sau khi tiếp xúc có thể bằng, ví dụ, 90% hoặc thấp hơn hoặc từ 90 đến 60% hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống trước khi tiếp xúc. Khi hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống sau khi tiếp xúc không thỏa mãn giá trị thiết lập, có thể thực hiện việc kéo dài thời gian tiếp xúc, thay đổi nhiệt độ tiếp xúc, bổ sung dẫn xuất xenluloza, nhắc lại bước tiếp xúc, như nêu trên, để thỏa mãn giá trị thiết lập.

Phương pháp cải thiện hương vị của đồ uống theo sáng chế có thể còn bao gồm bước loại bỏ dẫn xuất xenluloza ra khỏi đồ uống sau khi cho đồ uống và dẫn xuất xenluloza tiếp xúc với nhau. Phương pháp loại bỏ dẫn xuất xenluloza ra khỏi đồ uống không bị giới hạn. Ví dụ về phương pháp này bao gồm để yên hỗn hợp gồm dẫn xuất xenluloza và đồ uống để kết tủa dẫn xuất xenluloza và thu hồi phần nổi bề mặt (còn được gọi là gạn). Ví dụ về các phương pháp khác bao gồm ly tâm hỗn hợp gồm dẫn xuất xenluloza và đồ uống để kết tủa dẫn xuất xenluloza và thu hồi phần nổi bề mặt. Ví dụ về các phương pháp khác nữa bao gồm lọc hỗn hợp gồm dẫn xuất xenluloza và đồ uống để thu hồi sản phẩm lọc trong đó dẫn xuất xenluloza được loại bỏ. Trong bản mô tả, ví

dự về phương pháp lọc bao gồm phương pháp nhỏ giọt hỗn hợp gồm dẫn xuất xenluloza và đồ uống lên màng lọc và thu hồi sản phẩm lọc bằng cách để rơi tự do (còn được gọi là phương pháp nhỏ giọt), hoặc tạo áp lên hỗn hợp và ép sản phẩm lọc ra. Các phương pháp loại bỏ này có thể được hiểu như là ví dụ cho các phương pháp có thể áp dụng khi thực hiện việc tiếp xúc giữa đồ uống và dẫn xuất xenluloza bằng phương pháp theo mẻ. Mặt khác, có thể hiểu rằng khi thực hiện việc tiếp xúc giữa đồ uống và dẫn xuất xenluloza bằng phương pháp cột hoặc phương pháp lọc, không cần thực hiện bước loại bỏ dẫn xuất xenluloza do dẫn xuất xenluloza không được trộn vào đồ uống.

Hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống từ đó dẫn xuất xenluloza được loại bỏ được giảm so với hàm lượng này trong đồ uống trước khi dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc. Hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống sau khi dẫn xuất xenluloza được loại bỏ có thể được điều chỉnh thích hợp và có thể bằng, ví dụ, 90% hoặc thấp hơn hoặc từ 90 đến 60% hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống trước khi dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc. Khi hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống sau khi loại bỏ dẫn xuất xenluloza không thỏa mãn giá trị đã thiết lập, có thể thực hiện lại việc tiếp xúc với dẫn xuất xenluloza nêu trên.

Để cải thiện hương vị của đồ uống bằng phương pháp theo sáng chế, phương án sau đây có thể được minh họa. Bằng cách áp dụng phương pháp theo sáng chế, đặc tính hương vị của đồ uống tạo ra từ nguyên liệu thô có thứ hạng thấp có thể được làm cho gần giống với đặc tính hương vị của đồ uống tạo ra từ nguyên liệu thô có thứ hạng cao hơn. Nói cách khác, có thể tạo ra đồ uống có chất lượng cao hơn từ nguyên liệu thô có thứ hạng thấp. Ngoài ra, khi áp dụng phương pháp theo sáng chế cho đồ uống được tạo ra từ nguyên liệu thô có thứ hạng cao, đặc tính hương vị của đồ uống có thể tốt hơn. Theo quan điểm khác, trong đồ uống thu được bằng cách áp dụng phương pháp theo sáng chế, hợp chất hữu cơ dạng vòng được loại bỏ một cách chọn lọc, và hương vị thơm ngon được làm nổi bật đáng kể, và do đó đồ uống có thể có đặc tính hương vị chưa từng có.

Ngoài ra, rõ ràng là phương pháp theo sáng chế có thể được tiến hành sử dụng phương tiện quy mô nhỏ hoặc quy mô vừa trong thử nghiệm và viện nghiên cứu hoặc tương tự, và cũng có thể tiến hành phương pháp theo sáng chế sử dụng phương tiện quy mô vừa hoặc quy mô lớn trong nhà máy. Ngoài ra, sáng chế cũng có thể được thực hiện

khi người tiêu dùng nói chung tiến hành hoặc yêu cầu ít nhất một vài trong số các bước cần thiết. Ví dụ, khi người tiêu dùng nói chung mua bột khô của đồ uống hoặc bột nguyên liệu thô của đồ uống và sản phẩm thương mại bao gồm dẫn xuất xenluloza dạng màng, thêm nước vào bột để tạo ra dung dịch, và lọc dung dịch này qua dẫn xuất xenluloza dạng màng, sáng chế có thể được thực hiện. Một ví dụ khác là, theo yêu cầu của người thao tác, dụng cụ được trang bị bột khô của đồ uống hoặc bột của nguyên liệu thô của đồ uống và dẫn xuất xenluloza dạng màng thêm nước vào bột để tạo ra dung dịch, lọc dung dịch qua dẫn xuất xenluloza dạng màng, và thu hồi sản phẩm lọc vào cốc, nhờ đó sáng chế có thể được thực hiện. Các phương án này được bao gồm trong sáng chế.

Đồ uống có hương vị được cải thiện

Trong đồ uống thu được bằng phương pháp theo sáng chế, lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng được giảm, và hương vị được cải thiện. Đồ uống có thể được rót đầy vào vật chứa. Vật chứa bất kỳ thường dùng để phân phối sản phẩm thương mại hoặc sản xuất đồ uống, như hộp nhôm, hộp thép, chai PET, chai thủy tinh, vật chứa bằng giấy, thùng tròn, hoặc thùng chứa để bảo quản trong nhà máy, có thể được sử dụng làm vật chứa.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Trong phần này, các ví dụ cụ thể của sáng chế sẽ được trình bày. Phần ví dụ này nhằm mục đích làm cho sáng chế dễ hiểu hơn và không được dự định làm giới hạn nội dung của sáng chế.

Ví dụ thử nghiệm 1. Hàm lượng phenol có trong các hạt cà phê có thứ hạng khác nhau

Năm loại hạt cà phê Colombia có các thứ hạng khác nhau được cung cấp. Các hạt cà phê là A, B, C, D và E theo thứ tự chất lượng giảm dần. Hạt cà phê được rang đến L18 sử dụng máy rang có mục đích chung. Hạt cà phê sau khi rang được xay nhỏ trong máy xay cà phê thương mại. Thêm 10mL metanol 20% vào 1g hạt cà phê xay, và các thành phần được chiết bằng phương pháp siêu âm. Phần chiết được đưa qua HPLC ở các điều kiện được đưa ra dưới đây, và với mỗi trong số phenol, 2-metoxyphenol, cresol, 2-metoxy-4-metylphenol, 4-etylphenol, 2-metoxy-4-etylphenol, và pyrocatechol, vùng pic được thu nhận. Vùng pic được cộng tổng làm giá trị phenol tổng. Các kết quả được

thể hiện dưới dạng giá trị tương đối tính trên 100% tổng lượng phenol đối với hạt cà phê A (Fig. 1).

Tổng lượng phenol đối với C, D và E có chất lượng thấp hơn lại cao hơn so với các hạt có chất lượng cao như A và B. Từ các kết quả này, rõ ràng là hàm lượng phenol có xu hướng tăng khi chất lượng hạt cà phê giảm, và được gợi ý rằng chất lượng của hạt cà phê và hàm lượng phenol có mối liên quan với nhau.

Điều kiện HPLC:

Cấu hình thiết bị:

Thiết bị phát hiện huỳnh quang	RF-20AX (SHIMADZU CORPORATION)
Lò dạng cột	CTO20-AC (SHIMADZU CORPORATION)
Bơm	LC-30AD (SHIMADZU CORPORATION)
Thiết bị lấy mẫu tự động	SIL-30AC (SHIMADZU CORPORATION)
Cột	Cadenza CD-C18 (đường kính trong 3mm × 150mm, đường kính hạt 3µm (Imtakt))

Điều kiện phân tích:

Lượng mẫu được phun	3µL
Tốc độ dòng chảy	0,25 mL/phút
Bước sóng kích thích của thiết bị phát hiện huỳnh quang	265nm
Bước sóng huỳnh quang của thiết bị phát hiện huỳnh quang	310nm
Nhiệt độ thiết lập lò dạng cột	40°C
Pha động A	nước cất chứa axit formic 0,1%
Pha động B	axetonitril chứa axit formic 0,1%
Điều kiện gradien nồng độ	
Thời gian	Nồng độ pha động B
0 phút	40%
17,5 phút	60%

18 phút	80%
24 phút	80%
25 phút	40%

Ví dụ thử nghiệm 2

2.1. Xử lý bằng chất hấp phụ

Phần chiết từ cà phê thương mại được làm ra từ hạt robusta được sử dụng. Phần chiết từ cà phê có mùi khói khác thường. Phần chiết từ cà phê này được pha loãng bằng nước và được điều chỉnh ở độ Brix bằng 3,0% (phần chiết này sau đây được gọi là "chất lỏng được điều chỉnh" trong thử nghiệm này). Bổ sung chất hấp phụ vào chất lỏng được điều chỉnh ở nồng độ 0,3% (w/v). Các chất sau đây:

- Cacbon hoạt tính: cacbon hoạt tính dạng bột GW, GW-H, và GLC (do Kuraray Chemical Co., LTD. sản xuất);
- PVPP: PVPP dạng bột (do BASF sản xuất);
- Xenluloza axetat: xenluloza axetat dạng bột PF, LF, và LT35 (do Daicel Corporation sản xuất)

được sử dụng làm chất hấp phụ.

Hỗn hợp được khuấy ở nhiệt độ trong phòng trong 1 giờ, và sau đó chất hấp phụ được loại bỏ bằng cách ly tâm và lọc polypropylen để thu được chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng chất hấp phụ. Ngoài ra, chất lỏng được điều chỉnh không được bổ sung chất hấp phụ cũng được xử lý tương tự để thu được chất lỏng được điều chỉnh không được xử lý bằng chất hấp phụ, và hỗn hợp này được dùng làm đối chứng. Bằng cách sử dụng chất lỏng được điều chỉnh này, phân tích sau đây được thực hiện.

2.2. Đánh giá sự giảm độ Brix

Đối với chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng chất hấp phụ và đối chứng không được xử lý bằng chất hấp phụ, độ Brix được đo. Việc đo độ Brix được thực hiện bằng cách sử dụng Rx-5000α do ATAGO CO., LTD. sản xuất. Giá trị độ Brix của mẫu đối chứng được trừ đi từ giá trị độ Brix của mỗi chất lỏng được điều chỉnh, và sự giảm độ Brix được đánh giá (Bảng 1).

[Bảng 1]

Chất hấp phụ		Sự chênh lệch độ Brix
Mẫu đối chứng	-	0,00
Cacbon hoạt tính	GW	-0,06
	GWH	-0,15
	GLC	-0,26
Nhựa hấp phụ tổng hợp	PVPP	-0,11
Xenluloza axetat	PP	-0,01
	PF	-0,00
	LT35	-0,01

Được chỉ ra rằng khi cacbon hoạt tính được sử dụng làm chất hấp phụ, độ Brix của chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng chất bất kỳ trong số GW, GWH, và GLC giảm so với độ Brix của mẫu đối chứng. Trong bản mô tả này, sự giảm độ Brix nghĩa là lượng chất rắn hòa tan trong chất lỏng được điều chỉnh giảm so với lượng chất rắn hòa tan trong mẫu đối chứng. Cũng được chỉ ra rằng khi nhựa hấp phụ tổng hợp được sử dụng, một cách tương tự, độ Brix của chất lỏng được điều chỉnh sẽ giảm so với độ Brix của mẫu đối chứng. Sự giảm độ Brix trong chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng cacbon hoạt tính và nhựa hấp phụ tổng hợp cho thấy rằng các chất hấp phụ này hấp phụ chất rắn hòa tan trong chất lỏng được điều chỉnh, và kết quả là, chất rắn hòa tan bị giảm trong chất lỏng được điều chỉnh. Mặt khác, được chỉ ra rằng khi sử dụng xenluloza axetat làm chất hấp phụ, độ Brix của chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng chất bất kỳ trong số PP, PF và LT35 về cơ bản không giảm so với mẫu đối chứng, và hiệu suất không bị suy giảm. Điều này có nghĩa là không chỉ năm vị cơ bản, như vị ngọt, vị chua, vị mặn, vị đắng, và vị thơm ngon (vị umami), của đồ uống không bị giảm, mà các yếu tố góp phần tạo nên sự thỏa mãn, như độ đặc, độ đậm, vị se, và cảm nhận của cơ thể, và vị ngon của đồ uống cũng không bị ảnh hưởng.

2.3. Phân tích các thành phần hương thơm

Bổ sung natri bicacbonat vào mỗi trong số các chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng chất hấp phụ và mẫu đối chứng không được xử lý bằng chất hấp phụ ở nồng

độ 0,1% (w/v), và hỗn hợp được pha loãng bằng nước sao cho độ Brix là 1,1%. Chất lỏng sau khi pha loãng được rót vào hộp đồ uống và được đem đi hấp tiệt trùng. Đối với chất lỏng pha loãng tiệt trùng, thực hiện phân tích các thành phần hương thơm và đánh giá cảm quan.

20 μ L mỗi chất lỏng được điều chỉnh được đưa vào GCMS (do Agilent sản xuất) bởi phương pháp FEDHS (Full Evaporation Dynamic HeadSpace) sử dụng MPS do GERSTEL K.K. sản xuất, và việc phân tích các thành phần hương thơm được thực hiện ở các điều kiện được chỉ ra dưới đây.

Điều kiện GC

Hệ GC	7890A (do Agilent Technologies sản xuất)
Hệ MS	5975C (do Agilent Technologies sản xuất)
Cột	DB-WAXetr (60m $\times$ 320 μ m $\times$ 0,25 μ m)
Nhiệt độ lò	nhiệt độ được giữ ở 40°C trong 2 phút -> nhiệt độ được tăng lên 250°C với tốc độ 4°C/phút và sau đó được giữ trong 5 phút

Điều kiện MS

Điện áp ion: 70 eV

Nhiệt độ nguồn ion: 230°C.

Thực hiện phân tích định tính hợp chất phát hiện được bằng cách kiểm tra các đoạn MS dựa vào thư viện NIST và thực hiện các tra cứu toàn diện. Từ các kết quả phân tích, các vùng pic tương ứng với phenol, 2-metoxyphenol, và 2-metoxy-4-vinylphenol được tính, và giá trị tổng của chúng được lấy là "lượng phenol" (Fig. 2). Kết quả là, được chỉ ra rằng trong trường hợp xử lý bằng cacbon hoạt tính, lượng phenol trong phần chiết từ cà phê giảm nhiều nhất. Đặc biệt khi xử lý bằng GWH, lượng phenol giảm. Việc xử lý bằng xenluloza axetat làm giảm lượng phenol trong phần chiết từ cà phê so với việc xử lý bằng nhựa hấp phụ tổng hợp. Được chỉ ra rằng tác dụng của việc xử lý bằng PP, PF và LT35 về cơ bản là như nhau.

Xem xét các kết quả này cùng với các kết quả về sự giảm độ Brix, thấy rằng xenluloza axetat có khả năng hấp phụ phenol, có thể so sánh với khả năng hấp phụ

phenol của cacbon hoạt tính, đồng thời nó không làm giảm chất rắn hòa tan trong phần chiết từ cà phê.

2.4. Đánh giá hương vị

Bổ sung natri bicacbonat vào mỗi trong số các chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng chất hấp phụ và mẫu đối chứng không được xử lý bằng chất hấp phụ ở nồng độ 0,1% (w/v), và hỗn hợp được pha loãng bằng nước sao cho độ Brix bằng 1,1%. Việc đo độ Brix được thực hiện bằng cách sử dụng Rx-5000 α do ATAGO CO., LTD. sản xuất. Chất lỏng sau khi pha loãng được rót đầy vào hộp đồ uống và đem đi hấp tiệt trùng. Đối với chất lỏng được pha loãng sau khi tiệt trùng, việc uống thử được thực hiện. Thực hiện uống thử bằng cách đánh giá mùi (không để tên mẫu) bởi hội đồng đánh giá năm thành viên. Mỗi trong số bốn hạng mục, mùi hóa chất, mùi hạt, mùi vị lạ, và đánh giá tổng quan, được tính điểm theo thang điểm năm. Điểm đánh giá cảm quan được chuyển đổi thành giá trị độ lệch và được so sánh đối với từng hạng mục đánh giá riêng rẽ (Fig. 3).

Được chỉ ra rằng đối với chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng chất hấp phụ, so với mẫu đối chứng không được xử lý, giá trị độ lệch điểm cảm quan đối với cường độ mùi hóa chất, cường độ mùi hạt và cường độ mùi vị lạ là thấp, và giá trị độ lệch điểm đánh giá cảm quan đối với đánh giá tổng quan là cao. Đối với chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng xenluloza axetat, so với chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng các chất hấp phụ khác, cường độ mùi hóa chất, cường độ mùi hạt và cường độ mùi vị lạ giảm đáng kể, và đánh giá tổng quan khá cao. Từ các kết quả này, cho thấy là xenluloza axetat hấp phụ chọn lọc hợp chất hữu cơ dạng vòng, như phenol, có ảnh hưởng xấu đến hương vị. Tác dụng đáng kể này của xenluloza axetat là không ngờ tới.

Ví dụ thử nghiệm 3

3.1. Xử lý bằng chất hấp phụ

Phần chiết từ cà phê, sản phẩm thương mại, được pha loãng bằng nước và được điều chỉnh ở độ Brix 3,0% (phần chiết sau đây được gọi là "chất lỏng được điều chỉnh" trong thử nghiệm này). Bổ sung bột xenluloza axetat PF (do Daicel Corporation sản xuất) làm chất hấp phụ vào chất lỏng được điều chỉnh ở nồng độ 0,3% (w/v).

Hỗn hợp được khuấy ở nhiệt độ trong phòng trong 1 giờ, và sau đó bột xenluloza

axetat được loại bỏ bằng cách ly tâm và lọc polypropylen để thu được chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng chất hấp phụ. Ngoài ra, chất lỏng được điều chỉnh không được bổ sung chất hấp phụ cũng được xử lý tương tự để thu được chất lỏng được điều chỉnh không được xử lý bằng chất hấp phụ, và chất này được dùng làm mẫu đối chứng.

3.2. Đánh giá hương vị

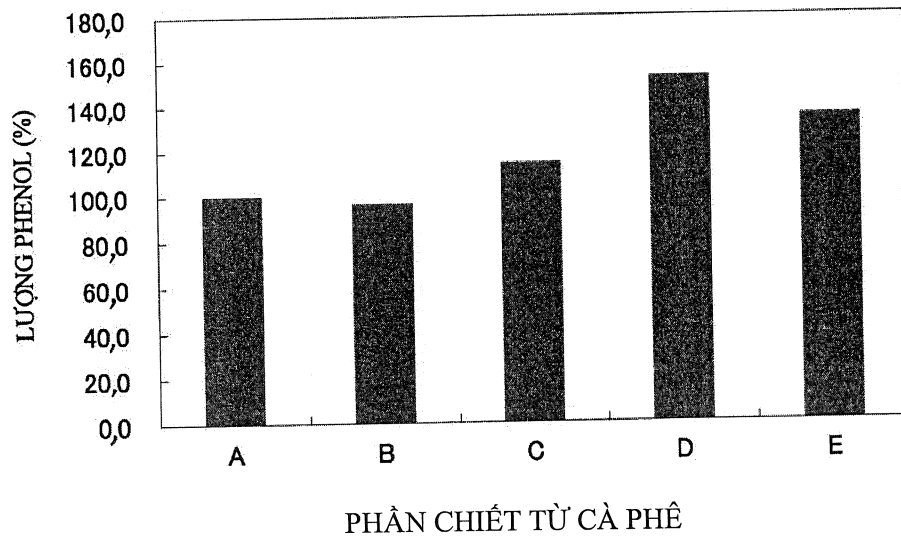
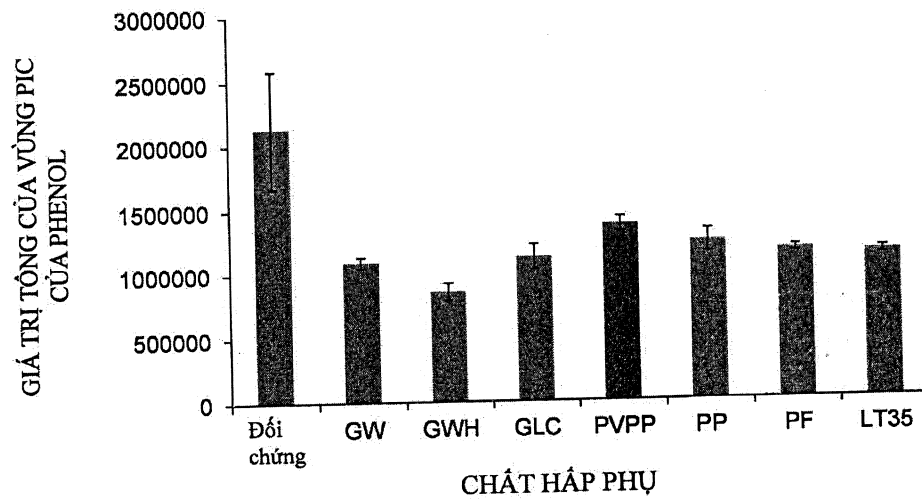
Bổ sung natri bicacbonat vào mỗi trong số các chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng chất hấp phụ và mẫu đối chứng không được xử lý bằng chất hấp phụ ở nồng độ 0,1% (w/v), và hỗn hợp được pha loãng bằng nước sao cho độ Brix bằng 1,1%. Việc đo độ Brix được thực hiện bằng cách sử dụng Rx-5000 α do ATAGO CO., LTD. sản xuất. Chất lỏng sau khi pha loãng được rót đầy vào hộp đồ uống và đem đi hấp tiệt trùng. Đối với chất lỏng pha loãng sau khi tiệt trùng, việc uống thử được thực hiện. Thực hiện uống thử bằng cách đánh giá mù (không ghi tên mẫu) bởi hội đồng đánh giá tám thành viên. Làm đối chứng dương, đồ uống cà phê đen thương mại được làm từ hạt arabica thứ hạng cao được sử dụng. Mỗi trong số bốn hạng mục, mùi hóa chất, mùi hạt, mùi vị lạ, và đánh giá tổng quan, được tính điểm theo thang điểm năm. Điểm đánh giá cảm quan được chuyển đổi thành giá trị độ lệch và so sánh đối với từng hạng mục đánh giá riêng rẽ (Fig. 4).

Được chỉ ra rằng khi chất lỏng được điều chỉnh được xử lý bằng xenluloza axetat, so với khi chất lỏng được điều chỉnh không được xử lý, giá trị độ lệch điểm cảm quan đối với cường độ mùi hóa chất, cường độ mùi hạt, và cường độ mùi vị lạ thấp, và ngoài ra giá trị độ lệch điểm cảm quan đối với đánh giá tổng quan là cao. Từ kết quả này, thấy rằng bằng cách xử lý bằng xenluloza axetat, cường độ mùi hóa chất, mùi hạt, và mùi vị lạ của phần chiết từ cà phê được giảm, và đánh giá tổng quan tăng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp cải thiện hương vị của đồ uống, phương pháp này bao gồm bước:
cho đồ uống và dẫn xuất xenluloza tiếp xúc với nhau để hấp phụ hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống lên dẫn xuất xenluloza, và
loại bỏ dẫn xuất xenluloza ra khỏi đồ uống,
trong đó đồ uống là cà phê, và
trong đó dẫn xuất xenluloza là xenluloza axetat.
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó dẫn xuất xenluloza có dạng được chọn từ nhóm gồm dạng bột, dạng bông tuyết, dạng hạt, và dạng sợi.
3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó dẫn xuất xenluloza có độ nhớt nằm trong khoảng từ 10 đến 500 mPa.s trong dung dịch nước 6%.
4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó dẫn xuất xenluloza có mức axetyl hóa nằm trong khoảng từ 20 đến 80%.
5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống sau khi dẫn xuất xenluloza được cho tiếp xúc là 90% hoặc thấp hơn so với hàm lượng hợp chất hữu cơ dạng vòng trong đồ uống trước khi tiếp xúc.
6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó hợp chất hữu cơ dạng vòng là phenol hoặc hợp chất hữu cơ dạng vòng chứa nitơ.
7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó hợp chất hữu cơ dạng vòng chứa nitơ là pyrazin hoặc indol.

1/2

Fig. 1**Fig. 2**

2/2

Fig. 3

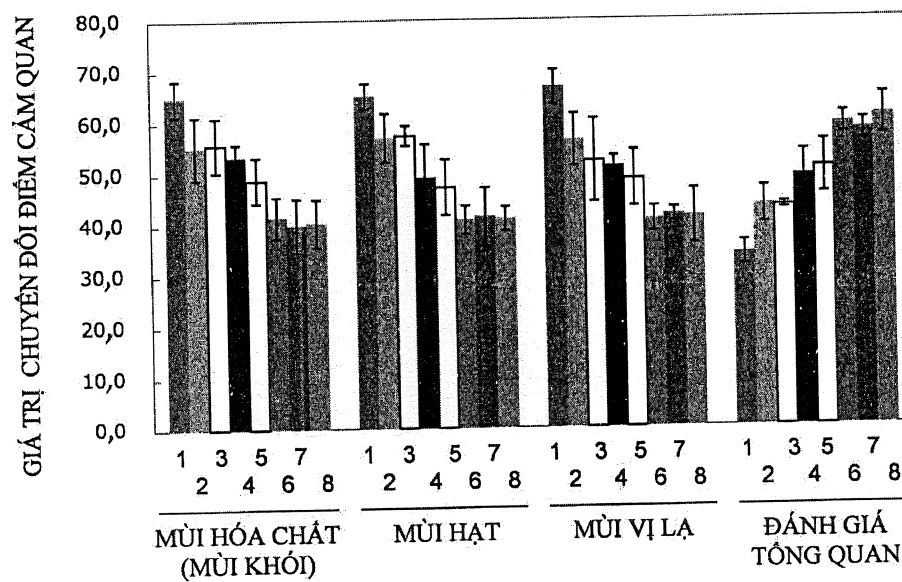


Fig. 4

