

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
A23F 5/24

(45) 공고일자 1995년 10월 06일
(11) 공고번호 특 1995-0011579

(21) 출원번호	특 1987-0013068	(65) 공개번호	특 1988-0005870
(22) 출원일자	1987년 11월 20일	(43) 공개일자	1988년 07월 21일
(30) 우선권주장	278150/1986 1986년 11월 21일 일본(JP)		
(71) 출원인	아지노모도 제너럴후드스 가부시끼가이샤 구스미 요시히로 일본국 도오교도 신쥬꾸구 혼시오쨌 8-2		
(72) 발명자	오사와 히데 일본국 미에켄 스즈까시 사조 1-7-27레이오-푸라자 301		
(74) 대리인	장수길		

심사관 : 정길용 (책자공보 제4155호)

(54) 커피 추출물 용액의 안정화 방법

요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

커피 추출물 용액의 안정화 방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 커피 추출물 용액의 안정화 방법에 관한 것이다. 더욱 구체적으로, 본 발명은 동결시키고 미세하게 분쇄한 원료 커피콩으로부터의 추출물을 용액에 첨가함으로써 커피 추출물 용액 또는 농축 커피 추출물 용액을 안정화시키는 방법에 관한 것이다.

커피 추출물 용액은 커피 추출물 용액을 농축시켜서 얻은 인스턴트 커피 분말 또는 농축 커피 추출물 용액을 제조하는데 사용된다. 그러나, 커피 추출물 용액은 극히 불안정하며, 특히 커피 추출물 용액과 산소와의 접촉은 용액 중에서 커피 성분을 단시간 내에 산화시켜서, 그 결과 커피의 풍미와 방향성을 시간 내에 산화시켜서, 그 결과 커피의 풍미와 방향성을 상당히 떨어뜨린다. 커피 추출물 용액의 풍미와 방향성의 감손을 방지하기 위해서 이미 여러 가지 방법, 예를 들면 다량의 당(예, 슈크로오스 또는 글루코오스)을 커피 추출물 용액에 첨가하는 방법 및 식품 첨가제로 사용되는 항산화제인 아스코르브산(비타민 C) 소량을 커피 추출물 용액에 첨가하는 다른 방법에 제안되었다. 그러나, 당을 첨가하는 방법은 커피 추출물 용액을 지나치게 달게 하거나 또는 용액을 바람직하지 않게 고칼로리 제품으로 만든다. 비타민 C를 이용하는 방법에 있어서, 커피 추출물과 아스코르브산의 공존은 차아니즈 햄스터(Chi-nese hamster) 세포로 하여금 커피 추출물 단독의 경우에서보다 4배 이상 높은, 돌연변이 유발력을 나타내는 것으로 보고되었다. 따라서, 이 방법으로 얻은 커피 제품은 사람들에게 좋지 못한 인상을 주게 된다.

제안된 다른 방법에 의하면, 액화 이산화탄소 가스 또는 드라이 아이스를 커피 추출물 용액이 채워진 용기 안에 첨가하여 용기의 헤드 스페이스(head space)를 이산화탄소 분위기로 대체하여 커피 추출물 용액을 안정화시킨다. 그러나, 산소 가스는 이미 커피 추출물 용액 중에 용해되었기 때문에, 커피 추출물 용액의 자동 산화는 간단히 이산화탄소 가스를 헤드 스페이스로 취입시킴으로써 방지될 수 없으므로 용액은 산화되고, 시간이 지남에 따라 품질이 떨어진다.

상기한 바와 같이 커피 추출물 용액 또는 농축 커피 추출물 용액의 품질을 안정화시키기 위해 상기와 같은 용액에 당, 비타민 C등을 첨가하는 시도를 행하였으나, 만족할 만한 결과를 얻지 못했다. 또한, 커피 추출물 용액 또는 농축 커피 추출물 용액을 밀봉하여 밀폐시킨 용기에 채우고, 용기의 헤드 스페이스를 이산화탄소와 같은 불활성 가스 분위기로 대체시킨 제안된 방법은 여전히 저장 용액의 품질의 감손을 만족스럽게 방지할 수 있다.

본 발명자들은 천연 항산화제이며 원료 커피콩으로부터 추출한, 커피콩으로부터 얻은 물질을 커피 추출물 용액에 첨가함으로써 커피 품질을 저하시키지 않고 커피 추출물 용액 또는 커피 추출물 용액의 안정화를 개선시키는데 성공하였다.

본 발명에 따른 원료 커피콩으로부터 추출한 항산화 물질은 원료 커피콩을 탈지시키기 전이나 또는 탈지시킨 후에 미세하게 분쇄시키고, 이어서 뜨거운 추출함으로써 제조할 수 있다. 원료 커피콩은 통상적인 방법으로 탈지시킨다. 더욱 구체적으로, 원료 커피콩 중의 지방 성분은 헥산 또는 석유 에테르와 같은 용기 용매로 추출함으로써 제거된다. 추출율을 증가시키고, 나중에 행해지는 미세한 분쇄를 용이하게 하기 위해서는 추출전에 조(粗)분쇄를 행하는 것이 바람직하다. 특히, 제트 분쇄를 행할 경우에는 조분쇄

를 행하는 것이 일반적인 관례이다. 조분쇄는 통상적인 방법으로 수행할 수 있으나, 원료 커피콩의 각 성분을 안정화시키고 분쇄율을 증가시키기 위해서, 원료 커피콩을 급속히 동결시킨 후, 이것을 커피 분쇄기 또는 출돌식 분쇄기에 의하여 약 8내지 60메쉬의 입도를 갖는 분말로 분쇄시키는 것이 바람직하다.

조분쇄시킨 원료 커피콩은 유기 용매로 추출하여 탈지시킨다. 일반적으로, 추출은 실온에서 행하는 것이 편리하지만, 승온 또는 저온에서 행할 수 있다. 원료 커피콩을 실온에서 정치하는 조건하에서, 탈지는 약 0.2 내지 2.0시간 내에 완결될 수 있다. 필요에 따라, 추출 조작을 2회 이상 반복하여 원료 커피콩을 완전히 탈지시킬 수 있다.

탈지 공정 후, 조분쇄시킨 원료 커피콩으로부터 여과 및(또는) 공기 건조에 의해 유기 용매를 제거시킨다.

이후에, 원료 커피콩을, 제트 밀 분쇄 도는 동결 미세 분쇄에 의해 평균 입경이 100 μ m이하, 바람직하게는 40 μ m이하가 되도록 미세하게 분쇄시킨다. 공정의 단순화 및 추출율의 증강의 견지에서 동결 미세 분쇄를 행하는 것이 바람직하다. 또한, 원료 커피콩을 조분쇄하지 않고 평균 입경이 100 μ m이하가 되도록 이들을 미세 분쇄한 후, 탈지 처리를 행할 수 있다.

이어서, 조분쇄하여 탈지시키고 미세하게 분쇄시킨 원료 커피콩 또는 미세하게 분쇄시켜 탈지시킨 원료 커피콩을 뜨거운 물로 추출시킨다. 미세하게 분쇄시킨 커피분말을, 예를 들면 커피 분말의 5 내지 30배 중량인 뜨거운 물과 혼합시키고, 혼합물을 약 5 내지 30분, 바람직하게는 약 10 내지 20분 동안 비등시켜서 향산화 물질을 뜨거운 물로 추출한다.

추출 후, 미세하게 분쇄시킨 원료 커피콩 분말을, 예를 들면 여과에 의해 제거하고, 여액을 농축 및 (또는) 공기 건조시켜 향산화제로 사용한다.

본 발명에 사용되는 향산화제는 통상적인 효소 처리 방법에 의해 얻은 원료 커피콩으로부터의 추출물의 향산화력보다 더 강력한 향산화력을 가지며, 이 외에 본 발명에 의한 향산화제의 제조 공정은 비교적 간단하고 공정 효율이 유리하게 높은 것으로 밝혀졌다.

본 발명에 따른 원료 커피콩으로부터 제조된 향산화제는 커피 추출물 용액 또는 농축 커피 추출물 용액에 커피의 고형분 함량에 대해 0.005 내지 20중량%, 바람직하게는 0.15 내지 5중량%의 양으로 첨가된다. 본 발명에 따른 향산화제는 원료 커피콩으로부터 얻은 물질이므로, 이 향산화제의 첨가는 커피의 특이적인 풍미와 방향성에 있어서 실질적인 변화를 일으킬 우려가 없고, 향산화제는 식품 첨가제로서 안전하게 사용할 수 있어서, 향산화제의 사용량을 목적하는 바대로 결정할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 방법은 커피 추출물 용액이 장기간 동안 향산화 특성을 나타낼 수 있도록 하여 우수한 안정화 효과를 얻는 것으로 확인되었다.

본 발명을 하기 실시예에 의해 보다 상세하게 설명한다.

[실시예]

(1) 천연 향산화 물질의 추출

원료 커피콩을 액체 질소를 사용하여 동결시키고 분쇄하여 약 20 내지 30미크론의 평균 입도를 갖는 분말을 얻었다. 이어서, 이 분말 20g을 15분 동안 물 100cc중에서 비등시키면서 물의 양이 100cc로 유지되도록 때때로 물을 추가로 첨가하였다. 이어서, 혼합물을 여과시켜 고형분을 제거하고, 물을 여액에 첨가하여 전체 양을 100cc로 조절시켰다.

(2) 농축 커피 추출물 용액에 향산화제의 첨가

(1)에서 얻은 추출물 용액 20 cm^3 을 농축 커피 추출물 용액(34.5%) 100g에 첨가하고 혼합시켰다.

(3) 효과

커피에 대한 향산화 물질의 안정화 효과를 조사하기 위해 비교 실험을 행하였다.

상기한 추출물 용액 20 cm^3 을 농축 커피 추출물 용액(34.5%) 100g에 첨가하고 완전히 교반시켰다. 이어서, 혼합물을 마개 달린 시험관에 넣었다. 유사하게 제조한 시료를 유사한 시험관에 넣고, 3가지의 상이한 온도, 즉 20 $^{\circ}\text{C}$, 5 $^{\circ}\text{C}$ 및 32 $^{\circ}\text{C}$ 에서, 각각 3가지 온도에 대해 3개의 시료를 사용하여 2주일 동안 저장하였다.

상기한 추출물 용액 대신, 물 20cc를 농축 커피 추출물 용액(34.5%) 100g에 첨가하여 대조물을 제조하고, 이 대조물을 동일한 조건하에 저장하였다.

시료 및 대조물 각각에 있어서, 농축 커피 추출물 용액 100g에 대한 적정 산도(cc/100g)는 3가지의 상이한 시간, 즉 저장 기간 초기와 이후로 1주일 및 2주일이 경과한 후에 1N NaOH수용액을 사용하여 적정함으로써 측정하였다.

결과는 하기 표 1에 나타내었다. 표 1에서 산도는 각 피시험 커피 추출물 용액이 산화되는 정도를 나타냄을 주의해야 한다.

[표 1]

시간의 경과에 따른 적정 산도의 변화

저장 조건	저장 초기	저장 1주 후		저장 2주 후	
		시료	대조물	시료	대조물
32℃	20.0	23.8	24.7	25.6	26.4
5℃	20.0	21.9	24.2	22.5	24.9
-20℃	20.0	20.0	20.5	20.0	21.5

하기 표 2는 시료와 대조물이 1주일 및 2주일동안 저장된 후, 대조물의 적정 산도와 비교해서 시료의 적정 산도에 있어서의 증가비를 나타낸다.

[표 2]

적정 산도 증가비

저장조건	적정 산도 증가비(시료/대조물)	
	저장 1주 후	저장 2주 후
32℃	80%	88%
5℃	45%	51%
-20℃	0%	0%

표 1과 표 2에서 알 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 방법으로 얻은 항산화제는 5℃이하에서 저장된 커피 추출물 용액에 대해 안정화 효과를 갖는다. 그러나, 용액을 32℃에서 저자했을 경우, 시료의 적정 산도의 증가는 대조물의 적정 산도 증가의 81% 및 88% (각각 1주일과 2주일 동안 저장한 후에 측정함)이었으며, 그 사이에 현저한 차이는 발견되지 않았다.

[실시에 2]

(1) 실시예 1의 (1)과 유사한 방법으로 추출한 원료 커피콩으로부터 추출물 30㎖를 농축 커피 추출물 용액(34.5%) 100g에 첨가되고 혼합시켰다.

(2) 효과

커피의 풍미에 대한 향상한 물질의 효과를 조사하기 위해서, 관능 시험을 행하여 (1)에 기재한 바와 같이 제조한 시료와 원료 커피콩 추출물 없이 혼합된 대조 커피 추출물 용액을 비교하였다.

시료와 대조 커피 추출물 용액을 시간의 경과에 따른 풍미의 변화를 조사하기 위해서, 3가지 상이한 조건, 즉 동결 조건(-18 내지 -20℃), 냉장 조건(0 내지 -5℃) 및 실온 조건(20℃)하에서 저장하였다.

결과를 표 3-5에 나타내었다.

[표 3]

시간의 경과에 따른 풍미의 변화
(동결 조건하에서)

저장 기간	9일		15일		18일		60일	
	시료	대조물	시료	대조물	시료	대조물	시료	대조물
방향성의 강도	무변	무변	무변	약간 약함	무변	조금 약함	무변	약함
방향성의 품질	무변	무변	무변	약간 변함	무변	조금 약함	무변	약함
쓴맛	무변	무변	무변	무변	무변	무변	무변	무변
짙은맛	무변	무변	무변	무변	무변	무변	무변	무변
신맛	무변	무변	무변	무변	무변	무변	무변	어느 정도 증가
전체 풍미	무변	무변	무변	약간 약함	무변	무변	무변	변함

[표 4]

시간의 경과에 따른 풍미의 변화
(냉장 조건하에서)

저장 기간	3일		9일		15일		25일	
	시료	대조물	시료	대조물	시료	대조물	시료	대조물
방향성의 강도	무변	무변	무변	약함	무변	약함	무변	약함
방향성의 품질	무변	무변	무변	약간 변함	무변	어느 정도 변함	무변	어느 정도 변함
쓴맛	무변	무변	무변	조금 변함	무변	어느 정도 변함	무변	어느 정도 변함
짙은맛	무변	무변	무변	조금 변함	무변	어느 정도 변함	무변	어느 정도 변함
신맛	무변	무변	무변	약간 증가	무변	어느 정도 증가	무변	어느 정도 증가
전체 풍미	무변	무변	무변	약간 변함	무변	조금 변함	무변	변함

[표 5]

시간의 경과에 따른 풍미의 변화
(실은 조건하에서)

저장 기간 시험 항목	1일		3일		6일		15일	
	시료	대조물	시료	대조물	시료	대조물	시료	대조물
방향성의 강도	무변	무변	무변	무변	무변	약함	무변	약함
방향성의 품질	무변	무변	무변	약간 변함	무변	조금 변함	무변	변함
쓴맛	무변	무변	무변	무변	무변	무변	무변	무변
짠맛	무변	무변	무변	무변	무변	무변	무변	무변
신맛	무변	무변	무변	무변	무변	어느 정도 증가	무변	증가
전체 풍미	무변	무변	무변	약간 변함	무변	조금 변함	무변	변함

(57) 청구의 범위

청구항 1

분쇄시킨 원료 커피콩을 뜨거운 물로 추출하여 얻은 향산화제를 커피 추출물 용액 또는 농축 커피 추출물 용액에 커피 고형분 함량에 대해 0.005 내지 20중량%의 양으로 첨가하는 것을 특징으로 하는 커피 추출물 용액 또는 농축 커피 추출물 용액의 안정화 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 추출물은, 동결시켜 미세하게 분쇄한 원료 커피콩을 뜨거운 물로 추출하여 얻는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 추출물은 미세하게 분쇄시킨 커피 분말을 뜨거운 물로 추출하여 얻고, 상기 커피 분말은 원료 커피콩을 평균 입도가 탈지하기 전이나 후 또는 탈지하지 않고 100 μ m이하가 되도록 미세하게 분쇄시켜 얻는 것을 특징으로 하는 방법.