

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0128468 (43) 공개일자 2012년11월27일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A23F 5/24 (2006.01) C02F 1/68 (2006.01) (21) 출원번호 10-2011-0046442 (22) 출원일자 2011년05월17일 심사청구일자 2011년05월17일	(71) 출원인 (주)카페베네 서울특별시 강남구 학동로97길 43-5, 베네빌딩 (청담동) 고려대학교 산학협력단 서울 성북구 안암동5가 1 (72) 발명자 김선권 서울특별시 강남구 학동로97길 43-5, 베네빌딩 (청담동) 김수란 서울특별시 강남구 학동로97길 43-5, 베네빌딩 (청담동) (뒷면에 계속) (74) 대리인 황이남	

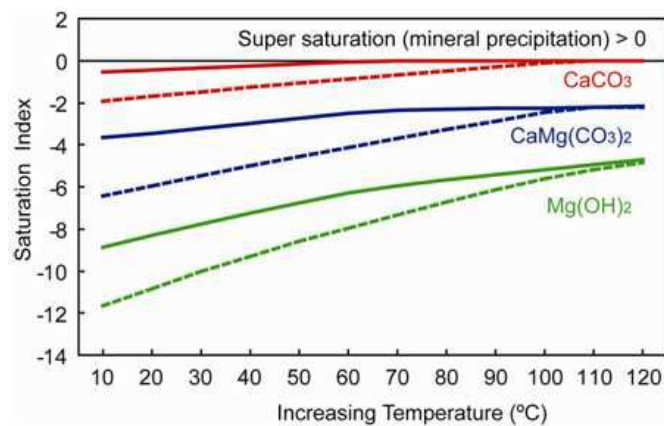
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 커피 추출용 물의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 커피 추출용 물의 제조방법에 관한 것으로서 보다 상세하게는 물 1리터(ℓ)에 대하여 1차 첨가제를 첨가한 다음 용해시키고 이후 2차 첨가제를 첨가하고 용해시키거나 또는 2차 첨가제를 첨가한 다음 용해시키고 이후 1차 첨가제를 첨가하고 용해시키는 다단계 혼합반응을 포함하는 것을 특징으로 하는 커피 추출용 물의 제조방법, 동 방법에 의해 제조한 커피 추출용 물에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

최준호

서울특별시 강남구 학동로97길 43-5, 베네빌딩 (청담동)

윤성택

서울특별시 도봉구 해동로 50, 주공3단지 아파트 312동 506호 (창동)

김경호

경기도 안양시 동안구 관양동 1589 한가람아파트 504동 1105동

특허청구의 범위

청구항 1

물 1리터(ℓ)에 대하여 1차 첨가제를 첨가한 다음 용해시킨 후 2차 첨가제를 첨가하고 용해시키거나 또는 2차 첨가제를 첨가한 다음 용해시킨 후 1차 첨가제를 첨가하고 용해시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 커피 추출용 물의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

물 1리터(ℓ)에 대하여 1차 첨가제를 1.5?2.0ml 첨가한 다음 50?100rpm으로 10분?30분 동안 교반하여 용해시킨 후 2차 첨가제를 1.5?2.0ml 첨가하고 50?100rpm으로 10분?30분 동안 교반하여 용해시키거나 또는 물 1리터(ℓ)에 대하여 2차 첨가제를 1.5?2.0ml 첨가한 다음 50?100rpm으로 10분?30분 동안 교반하여 용해시킨 후 1차 첨가제를 1.5?2.0ml 첨가하고 50?100rpm으로 10분?30분 동안 교반하여 용해시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 커피 추출용 물의 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

물은 정제수, 증류수(distilled water), 탈이온수(deionized water) 중에서 선택된 어느 하나 이상 임을 특징으로 하는 커피 추출용 물의 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

1차 첨가제는 증류수 1리터(ℓ)에 대하여 KHCO_3 55?65g, NaHCO_3 25?35g을 혼합한 후 5분?30분 동안 10?20kHz의 음파처리(sonication)를 실시한 후 5분?60분 동안 탈가스(degassing) 시켜 제조한 것을 특징으로 하는 커피 추출용 물의 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

2차 첨가제는 증류수 1리터(ℓ)에 대하여 CaCl_2 135?145g을 혼합한 후 5분?30분 동안 10?20kHz의 음파처리를 실시한 후 5분?60분 동안 이상 탈가스(degassing) 시켜 제조한 것을 특징으로 하는 커피 추출용 물의 제조방법.

청구항 6

청구항 제1항 내지 제5항 중에서 선택된 어느 하나의 방법에 의해 제조한 커피 추출용 물.

청구항 7

커피 추출방법에 있어서,

청구항 제1항 내지 제5항 중에서 선택된 어느 하나의 방법에 의해 제조한 커피 추출용 물로 커피를 추출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 커피 추출방법.

명세서

기술분야

본 발명은 커피 추출용 물의 제조방법에 관한 것으로서 보다 상세하게는 물 1리터(ℓ)에 대하여 1차 첨가제를 첨가한 다음 용해시키고 이후 2차 첨가제를 첨가하고 용해시키거나 또는 2차 첨가제를 첨가한 다음 용해시키고 이후 1차 첨가제를 첨가하고 용해시키는 다단계 혼합반응을 포함하는 것을 특징으로 하는 커피 추출용 물의 제

[0001]

조방법, 동 방법에 의해 제조한 커피 추출용 물에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 음료에는 많은 성분이 사용되고 있으나 일반적으로 음료에서 제일 많은 성분은 물이 차지하고 있다.
- [0003] 커피 또한 음료의 일종이기 때문에 커피 음료에서 물은 전체 커피 음료의 95% 이상을 차지하고 있다.
- [0004] 물은 커피원두 본연의 맛과 향이 잘 유지될 수 있도록 커피를 추출하는데 있어 두 번째 필수적인 첨가물이며 물의 구성 성분(수질)은 커피 음료의 질(quality)에 매우 큰 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.
- [0005] 특히 커피 내 차지하는 정량적인 물의 양은 그 맛을 결정하는데 가장 중요한 요소이며, 나아가 물의 수질과 커피의 질은 밀접한 상관성을 지니고 있는 것으로 알려져 있다(Gardner, 1958, Lockhart et al., 1955, Pangborn, 1982, Pangborn et al., 1971, Tassan and Russell, 1974).
- [0006] 다양한 종류의 자연 광천수(natural mineral water)나 지하수에 의해 추출된 커피는 맛의 차이보다도 시각적 차이를 보일 수 있다고 알려져 있다.
- [0007] 지금까지 수질이 커피 맛에 미치는 영향에 관한 명확한 연구가 거의 없는 실정이지만, 커피를 추출하는 물의 함유된 전해질(electrolyte), 즉 이온의 종류와 농도가 커피의 맛에 영향을 줄 수 있다고 보고되고 있다.
- [0008] 이에 본 발명에서는 커피를 추출하는 물을 다양한 방법에 의해 제조한바, 물에 대하여 소정의 성분이 함유된 1차 첨가제를 첨가하고 용해시킨 후 소정의 성분이 함유된 2차 첨가제를 순차적으로 첨가하고 용해시키거나 또는 2차 첨가제를 첨가하고 용해시킨 후 1차 첨가제를 첨가하여 용해시킴으로써 커피의 관능성을 향상시킬 수 있는 커피 추출용 물의 제조방법을 제공할 수 있게 되었다.
- [0009] 따라서 본 발명은 우수한 관능성의 커피를 추출할 수 있는 커피 추출용 물의 제조방법을 제공하고자 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명의 목적은 커피 추출용 물의 제조방법을 제공하고자 한다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적은 상기에서 언급한 커피 추출용 물의 제조방법에 의해 제조한 커피 추출용 물을 제공하고자 한다.
- [0012] 본 발명의 또 다른 목적은 커피 추출방법에 있어서, 상기의 커피 추출용 물의 제조방법에 의해 제조한 커피 추출용 물로 커피를 추출하는 단계를 포함하는 커피 추출방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명은 물 1리터(ℓ)에 대하여 1차 첨가제를 첨가한 다음 용해시키고 이후 2차 첨가제를 첨가하고 용해시키거나 또는 2차 첨가제를 첨가한 다음 용해시키고 이후 1차 첨가제를 첨가하고 용해시키는 단계를 포함하도록 하여 관능성이 좋은 커피 추출용 물의 제조방법을 제공할 수 있다.
- [0014] 본 발명은 상기에서 언급한 커피 추출용 물의 제조방법에 의해 제조한 커피 추출용 물을 제공할 수 있다.
- [0015] 본 발명은 커피 추출방법에 있어서, 상기의 커피 추출용 물의 제조방법에 의해 제조한 커피 추출용 물로 커피를 추출하는 단계를 포함하는 커피 추출방법을 제공할 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명의 커피 추출용 물의 제조방법에 의해 제조한 커피 추출용 물은 커피 추출시 관능성이 우수한 커피를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물을 이용하여 실제 커피 물을 끓이는 것과 유사하게 물의 온도를 100℃ 이상 과열시키면서 탄산염 광물의 침전 양상의 모델링을 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본 발명은 커피 추출용 물의 제조방법을 나타낸다.

[0019] 본 발명은 물 1리터(ℓ)에 대하여 1차 첨가제를 첨가하고 용해시키고 이후 2차 첨가제를 첨가하고 용해시키거나 또는 2차 첨가제를 첨가한 다음 용해시키고 이후 1차 첨가제를 첨가하고 용해시키는 단계를 포함하는 커피 추출용 물의 제조방법을 나타낸다.

[0020] 상기에서 물 1리터(ℓ)에 대하여 1차 첨가제를 1.5?2.0ml 첨가한 다음 50?100rpm으로 10분?30분 동안 교반하여 용해시키고 이후 2차 첨가제를 1.5?2.0ml 첨가하고 50?100rpm으로 10분?30분 동안 교반하여 용해시켜 커피 추출용 물을 제조할 수 있다.

[0021] 상기에서 물 1리터(ℓ)에 대하여 1차 첨가제를 1.85ml 첨가한 다음 50rpm으로 30분 동안 교반하여 용해시키고 이후 2차 첨가제를 1.85ml 첨가하고 50rpm으로 30분 동안 교반하여 용해시켜 커피 추출용 물을 제조할 수 있다.

[0022] 상기에서 물 1리터(ℓ)에 대하여 1차 첨가제를 1.85ml 첨가한 다음 75rpm으로 20분 동안 교반하고 용해시킨 후 2차 첨가제를 1.85ml 첨가하고 75rpm으로 20분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조할 수 있다.

[0023] 상기에서 물 1리터(ℓ)에 대하여 1차 첨가제를 1.85ml 첨가한 다음 100rpm으로 10분 동안 교반하고 용해시킨 후 2차 첨가제를 1.85ml 첨가하고 100rpm으로 10분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조할 수 있다.

[0024] 상기에서 물 1리터(ℓ)에 대하여 2차 첨가제를 1.5?2.0ml 첨가한 다음 50?100rpm으로 30분 동안 교반하고 용해시킨 후 1차 첨가제를 1.5?2.0ml 첨가하고 50?100rpm으로 10분?30분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조할 수 있다.

[0025] 상기에서 물 1리터(ℓ)에 대하여 2차 첨가제를 1.85ml 첨가한 다음 50rpm으로 30분 동안 교반하고 용해시킨 후 1차 첨가제를 1.85ml 첨가하고 50rpm으로 30분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조할 수 있다.

[0026] 상기에서 물 1리터(ℓ)에 대하여 2차 첨가제를 1.85ml 첨가한 다음 75rpm으로 20분 동안 교반하고 용해시킨 후 1차 첨가제를 1.85ml 첨가하고 75rpm으로 20분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조할 수 있다.

[0027] 상기에서 물 1리터(ℓ)에 대하여 2차 첨가제를 1.85ml 첨가한 다음 100rpm으로 10분 동안 교반하고 용해시킨 후 1차 첨가제를 1.85ml 첨가하고 100rpm으로 10분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조할 수 있다.

[0028] 상기에서 1차 첨가제 및 2차 첨가제를 혼합하는 물은 정제수를 사용할 수 있다.

[0029] 상기에서 1차 첨가제 및 2차 첨가제를 혼합하는 물은 정제수를 끓여 수증기를 얻고, 이 증기를 냉각시켜 얻은 증류수(distilled water)를 사용할 수 있다.

[0030] 상기에서 1차 첨가제 및 2차 첨가제를 혼합하는 물은 양이온 이온교환수지 및/또는 음이온 교환수지를 이용하여 물속에 함유된 이온을 제거한 탈이온수(deionized water)를 사용할 수 있다.

[0031] 상기에서 1차 첨가제 및 2차 첨가제를 혼합하는 물은 정제수, 증류수(distilled water), 탈이온수(deionized water) 중에서 선택된 2종 이상이 혼합된 물을 사용할 수 있다.

[0032] 상기에서 커피 추출에 적합한 물을 제조하기 위한 성분으로 첨가제를 물에 첨가하여 제조할 수 있으며, 이러한 첨가제는 최종 목적물의 물에 대한 경도(hareness), 알칼리도(alkalinity) 및/또는 침전 방지 등의 특성 향상을 위해 1차 첨가제, 2차 첨가제로 구분하여 물에 첨가하는 것이 좋다. 즉, 물에 1차 첨가제가 첨가하여 1차 첨가제가 물에서 완전히 용해된 후 2차 첨가제를 첨가하여 용해시키거나 또는 물에 2차 첨가제를 첨가하여 2차 첨가제와 물에서 완전히 용해된 후 1차 첨가제를 첨가하고 용해시키는 것이 좋다.

[0033] 상기에서 1차 첨가제는 증류수 1리터(ℓ)에 대하여 KHCO_3 55?65g, NaHCO_3 25?35g을 혼합한 후 5분?30분 동안 10?20kHz의 음파처리(sonication)를 실시한 후 5분?60분 동안 탈가스(degassing)시켜 제조한 것을 사용할 수

있다.

- [0034] 상기에서 1차 첨가제는 증류수 1리터(ℓ)에 대하여 KHCO_3 60.105g, NaHCO_3 30.06g을 혼합한 후 15분 동안 15kHz의 음파처리를 실시한 후 30분 동안 탈가스 시켜 제조한 것을 사용할 수 있다.
- [0035] 상기에서 1차 첨가제를 제조한 후 보관성 향상을 위해 1차 첨가제는 캡슐용기에 넣고 보관할 수 있다.
- [0036] 상기에서 2차 첨가제는 증류수 1리터(ℓ)에 대하여 CaCl_2 135.145g을 혼합한 후 5분?30분 동안 10?20kHz의 음파처리를 실시한 후 5분?60분 동안 탈가스(degassing) 시켜 제조한 것을 사용할 수 있다.
- [0037] 상기에서 2차 첨가제는 증류수 1리터(ℓ)에 대하여 CaCl_2 138.05을 혼합한 후 15분 동안 15kHz의 음파처리를 실시한 후 30 동안 탈가스(degassing) 시켜 제조한 것을 사용할 수 있다.
- [0038] 상기에서 2차 첨가제를 제조한 후 보관성 향상을 위해 2차 첨가제는 캡슐용기에 넣고 보관할 수 있다.
- [0039] 상기에서 1차 첨가제 및 2차 첨가제를 보관시 사용하는 캡슐용기는 식품학적으로 허용된 것이라면 어떠한 것이어도 사용할 수 있으며, 이러한 캡슐용기는 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 적의 선택하여 사용할 수 있으면 족하므로 이에 대한 자세한 내용은 생략하기로 한다.
- [0040] 본 발명의 커피 추출용 물을 제조시 상기의 1차 첨가제 및 2차 첨가제가 첨가되는 물은 전기장 처리를 실시한 것을 사용할 수 있다.
- [0041] 본 발명의 커피 추출용 물을 제조시 상기의 1차 첨가제 및 2차 첨가제가 첨가되는 물은 10?100kv의 전기장에서 10분?60분 동안 전기장 처리를 실시한 것을 사용할 수 있다.
- [0042] 본 발명의 커피 추출용 물을 제조시 상기의 1차 첨가제 및 2차 첨가제가 첨가되는 물은 50kv의 전기장에서 30분 동안 전기장 처리를 실시한 것을 사용할 수 있다.
- [0043] 본 발명의 커피 추출용 물을 제조시 상기의 1차 첨가제 및 2차 첨가제가 첨가되는 물은 자기장 처리를 실시한 것을 사용할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 커피 추출용 물을 제조시 상기의 1차 첨가제 및 2차 첨가제가 첨가되는 물은 100?500가우스(Gauss)의 자기장에서 10분?60분 동안 자기장 처리를 실시한 것을 사용할 수 있다.
- [0045] 본 발명의 커피 추출용 물을 제조시 상기의 1차 첨가제 및 2차 첨가제가 첨가되는 물은 300가우스(Gauss)의 자기장에서 30분 동안 자기장 처리를 실시한 것을 사용할 수 있다.
- [0046] 본 발명의 커피 추출용 물의 제조방법에 대해 다양한 조건으로 실시한바, 본 발명의 목적을 달성하기 위해서는 상기에서 언급한 조건에 의해 커피 추출용 물의 제조방법을 제공하는 것이 바람직하다.
- [0047] 본 발명은 상기에서 언급한 커피 추출용 물의 제조방법에 의해 제조한 커피 추출용 물을 포함한다.
- [0048] 본 발명은 커피 추출방법에 있어서, 상기의 커피 추출용 물의 제조방법에 의해 제조한 커피 추출용 물로 커피를 추출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 커피 추출방법을 포함한다.
- [0049] 이하 본 발명의 내용을 제조예, 실험예, 실시예 및 시험예를 통하여 구체적으로 설명한다. 그러나, 이들은 본 발명을 보다 상세하게 설명하기 위한 것으로 본 발명의 권리범위가 이들에 의해 한정되는 것은 아니다.
- [0050] <제조예 1> 1차 첨가제 제조

[0051] 증류수 1리터(ℓ)에 대하여 KHCO_3 60.105g, NaHCO_3 30.06g을 혼합한 후 15분 동안 15kHz의 음파처리를 실시한 후 30분 동안 탈가스 시켜 1차 첨가제를 제조하였다.

[0052] <제조예 2> 2차 첨가제 제조

[0053] 증류수 1리터(ℓ)에 대하여 CaCl_2 138.05을 혼합한 후 15분 동안 15kHz의 음파처리를 실시한 후 30 동안 탈가스 시켜 2차 첨가제를 제조하였다.

[0054] <실험예 1> 1차 첨가제 및 2차 첨가제의 물리, 화학적 성질 분석

[0055] 상기 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85ml를 증류수 1리터(ℓ)에 첨가한 것을 시료1로 하고, 상기 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85ml를 증류수 1리터(ℓ)에 첨가한 것을 시료2로 하였을 때 각각의 시료들에 대해 pH, TDS(Total Dissolved Solids), 알칼리도(Alkalinity) 및 경도(Hardness)를 각각 측정하여 1차 첨가제 및 2차 첨가제의 물리, 화학적 성질을 분석하고 그 결과를 아래의 표 1에 나타내었다.

표 1

[0056] 1차 첨가제 및 2차 첨가제의 물리, 화학적 성질 분석

항목	시료1	시료2
pH	10.0	5.5
TDS(mg/L)	60838.0	110330.6
알칼리도(mg/L as CaCO_3)	27711.1	1351.5
경도(mg/L as CaCO_3)	0	114338.7

[0057] 상기 표 1에서처럼 pH에서 1차 첨가제는 염기 성질을 나타내었으며, 2차 첨가제는 산의 성질을 나타내었다. TDS에서 1차 첨가제 보다 2차 첨가제가 보다 많은 함량을 나타내었으며, 알칼리도는 2차 첨가제에 비해 1차 첨가제가 높았으며 경도는 알칼리도와 반대의 결과를 나타내고 있어 1차 첨가제 및 2차 첨가제를 커피용 물의 제조시 각각 단독으로 사용하는 것보다는 이들을 서로 혼합하는 것이 보다 바람직할 것으로 사료되었다.

[0058] <실험예 2> 1차 첨가제 및 2차 첨가제의 무기이온 측정

[0059] 상기 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85ml를 증류수 1리터(ℓ)에 첨가한 것을 시료1로 하고, 상기 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85ml를 증류수 1리터(ℓ)에 첨가한 것을 시료2로 하였을 때 각각의 시료들에 대해 무기이온의 성분을 각각 측정하고 그 결과를 아래의 표 2에 나타내었다.

표 2

[0060] 1차 첨가제 및 2차 첨가제의 무기이온 측정

이온(mg/L)	1차 첨가제	2차 첨가제
Ca	N.D.	45815.2
Mg	N.D.	7.1
Na	8448.2	27.9
K	22327.4	7.0
Sr	N.D.	24.4
F	N.D.	N.D.
Cl	436.4	62826.1
NO_3	N.D.	N.D.
SO_4	N.D.	N.D.
NO_2	N.D.	N.D.

Br	N.D.	N.D.
PO ₄	N.D.	N.D.
HCO ₃	25571.1	1649.3
CO ₃	4054.9	N.D.

[0061] *N.D. : 발견되지 않음(Not Detected)을 의미한다.

[0062] 상기 표 2에서처럼 물의 경도를 주로 나타내는 무기이온인 Ca, Mg 등은 1차 첨가제에서는 나타나지 않았으며, 2차 첨가제는 Ca의 함량이 대체로 높았으나 Mg의 함량이 낮았다.

[0063] 상기 표 2의 결과로 볼 때 상기 표 1의 결과와 같이 1차 첨가제 및 2차 첨가제를 커피용 물의 제조시 각각 단독으로 사용하는 것보다는 이들을 서로 혼합하는 것이 보다 바람직할 것으로 사료되었다.

[0064] <실시예 1>

[0065] 물 1리터(ℓ)에 대하여 상기 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85ml를 첨가한 다음 75rpm으로 20분 동안 교반하여 1차 첨가제를 물에 용해시킨 후 상기 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85ml를 첨가하고 75rpm으로 20분 동안 교반하여 2차 첨가제를 용해시켜 커피 추출용 물을 제조하였다.

[0066] 상기에서 물은 정제수를 사용하였다.

[0067] <비교예 1>

[0068] 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85ml 및 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85ml를 첨가하고 10rpm으로 30분 동안 혼합하여 첨가제 혼합물을 얻었다.

[0069] 물 1리터(ℓ)에 상기에서 제조한 첨가제 혼합물을 첨가하고 75rpm으로 20분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조하였다.

[0070] 상기에서 물은 정제수를 사용하였다.

[0071] <시험예 1> 1차 첨가제 및 2차 첨가제의 물리, 화학적 성질 분석

[0072] 상기 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물 및 비교예 1에서 제조한 커피 추출용 물에 대해 pH, TDS(Total Dissolved Solids), 알칼리도(Alkalinity) 및 경도(Hareness)를 각각 측정하여 커피 추출용 물의 물리, 화학적 성질을 분석과 침전여부를 측정하고 그 결과를 아래의 표 3에 나타내었다.

표 3

[0073] 커피 추출용 물의 물리, 화학적 성질 분석

항목	실시예 1	비교예 1
pH	7.5	7.91
TDS(mg/L)	315.38	248.75
알칼리도(mg/L as CaCO ₃)	53.55	49.99
경도(mg/L as CaCO ₃)	210.67	160.28
침전물 생성	침전물 생성 없음	침전물 생성

[0074] 상기 표 3에서처럼 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물은 약한 염기를 나타내었으며, 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제와 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제를 먼저 혼합한 이후에 희석한 물에 비하여 알칼리도 및 경도의 수치 및 TDS가 높았다. 한편 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물에서는 침전이 생기지 않았으나, 비교예 1에서 제조

한 커피 추출용 물에서는 침전이 생겼다. 따라서 침전물의 생성으로 인해 실시예 1에 비해 비교예 1에서의 TDS와 알칼리도, 경도의 감소가 일어나는 것으로 해석된다. 따라서 침전이 일어나지 않는 적합한 커피 제조용 물을 제조할 때는 실시예 1에서와 같이 일정량(예 1L)의 증류수에 1차 첨가제와 2차 첨가제를 각각 넣은 이후에 회석 및 교반하여 용해시키는 것이 좋을 수 있었다. 또한, 첨가제 1과 첨가제 2를 별도로 제조하는 것도 침전물의 발생을 방지하기 위해서이다.

[0075] 결국, 비교예 1에서 제조한 물은 1차 첨가제 및 2차 첨가제를 직접 혼합하는 과정에서 방해석(CaCO_3) 및 염(NaCl)의 침전물이 발생하기 때문에 비교예 1에서 제조한 커피 추출용 물은 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물에 비해 적절하지 않았다.

[0076] <시험예 2> 1차 첨가제 및 2차 첨가제의 무기이온 측정

[0077] 상기 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물 및 비교예 1에서 제조한 커피 추출용 물에 대해 무기이온의 성분을 각각 측정하고 그 결과를 아래의 표 4에 나타내었다.

표 4

커피 추출용 물의 무기이온 측정

이온(mg/L)	실시예 1	비교예 1
Ca	84.1	64.22
Mg	0.01	0.01
Na	15.62	12.09
K	41.15	31.45
Sr	0.04	0.04
F	N.D.	N.D.
Cl	116.56	86.17
NO_3	N.D.	N.D.
SO_4	N.D.	N.D.
NO_2	N.D.	N.D.
Br	N.D.	N.D.
PO_4	N.D.	N.D.
HCO_3	50.15	48.81
CO_3	7.47	6.00

[0079] *N.D. : 발견되지 않음(Not Detected)을 의미한다.

[0080] 상기 표 4에서 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물과 비교예 1에서 제조한 물에 대한 무기이온의 함량을 비교해보면, 비교예 1에서 제조한 물은 1차 첨가제 및 2차 첨가제를 혼합하는 과정에서 방해석(CaCO_3) 및 염(NaCl)의 침전물이 발생하기 때문에 이러한 이유로 인해 Ca, Na, Cl, HCO_3 , CO_3 등의 무기이온의 함량이 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물에 비해 감소하는 것으로 사료되었다. 이러한 농도 변화는 위에서 기술한 알칼리도, 경도 및 TDS의 감소 경향과 일치한다.

[0081] 상기 시험예 1, 시험예 2의 결과로 볼 때 본 발명의 실시예 3에서 제조한 커피 추출용 물은 중성에 가까운 약알칼리성(pH 7.5)의 pH를 나타내며, 침전물의 생성 없이 Ca와 HCO_3 를 첨가하여 경도와 알칼리도를 동시에 적절히 나타내어 물 맛을 향상시킬 수 있으며, 또한 Cl 이온, K 이온, Na 이온을 적절히 함유하여 감칠 맛의 물맛을 나타낼 수 있음을 알 수 있었다.

[0082] <시험예 3>

[0083] 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물을 이용하여 실제 커피 물을 끓이는 것과 유사하게 물의 온도를 100℃ 이상 과열시키면서 탄산염 광물의 침전 양상을 모델링하고, 이를 도 1에 나타내었다. 일반적으로 탄산염 광물의 용해도는 다른 광물의 용해도 경향과는 다르게 온도가 증가할수록 용해도가 감소하여 쉽게 침전하는 경향을 보여준다. 이러한 이유로 목욕탕이나 석회암 지대의 지하수를 사용하는 곳에서 물을 끓이는 경우 흰색 침전물이 발생하게 된다.

[0084] 모델링 결과를 나타낸 도 1에서 가로축(X축)에는 온도를 나타내었고, 세로축(Y축)에는 탄산염 광물의 포화지수(SI)를 나타내었다. 또한 도 1에서 실선은 이산화탄소의 양(부분압)이 대기와 평형상태일 때를 나타내며, 점선은 이산화탄소의 양이 대기보다 높은 경우를 나타낸다. 실제 커피를 제조하는 과정에서 고온/고압에서 커피를 끓이게 되며, 이때 상당량의 이산화탄소가 발생하는 것으로 보고되고 있다. 또한 이러한 이산화탄소 때문에 물의 pH가 낮아져 산성을 띄게 되는 것으로 알려져 있다. 도 1에서 보이는 것과 같이 이산화탄소가 대기와 평형상태일 경우에는 온도가 높아짐에 따라 방해석(CaCO_3)의 포화지수는 물의 온도 70℃ 근처에서 0에 도달하여 평형상태에 이르게 된다. 나머지 탄산염 광물은 Mg의 양이 매우 적기 때문에 모두 불포화상태에 존재하고 있다. 하지만 커피 물을 끓이는 경우와 같이 이산화탄소가 대기 조건보다 약간 높은 경우에는 도 1에서 보이는 점선과 같이 100℃ 이상이 되어야 포화지수가 0에 도달하여 평형상태에 이르고 있다. 따라서 이 결과는 실시예 1에서 1차 첨가제 및 2차 첨가제를 순차적으로 첨가하여 제조한 커피 추출용 물은 커피를 추출하기 위해 끓이더라도 탄산염 광물의 침전이 발생하지 않는 매우 좋은 수질 조건임을 나타내며, 따라서 커피를 제조하는데 적합함을 보여주고 있다.

[0085] <시험예 4> 커피 관능검사

[0086] 상기 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물, 100℃에서 끓인 후 25℃의 온도로 식힌 수돗물, 시중에서 판매되고 있는 생수(아이스스, 롯데칠성 제품, 대한민국)를 각각 실험군으로 하고, 동일한 조건에서 에스프레소 커피를 추출하였다.

[0087] 상기에서 각각의 실험군으로 추출한 에스프레소에 대해 맛, 향, 전체적 기호도 등의 관능검사를 측정하고 그 결과를 아래의 표 5에 나타내었다.

[0088] 상기에서 관능검사는 식품분야에서 3년 이상의 관능검사 경력을 지닌 패널 30인(남 10, 여 20명)을 대상으로 5점 척도법으로 측정하였다.

표 5

[0089] 커피 관능검사 결과

항목	맛	향	전체적 기호도
실시예 1 ¹⁾	4.2	4.0	4.2
수돗물 ²⁾	3.7	3.6	3.7
아이스스 ³⁾	3.8	3.7	3.8

[0090] ¹⁾상기 표 5에서 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물이다.

[0091] ²⁾수돗물을 100℃에서 끓인 후 25℃의 온도로 식힌 물이다.

[0092] ³⁾시중에서 판매되고 있는 생수(아이스스, 롯데칠성 제품, 대한민국)이다.

[0093] *상기 표 5에서 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물, 100℃에서 끓인 후 25℃의 온도로 식힌 수돗물, 시중에서 판매되고 있는 생수(아이스스, 롯데칠성 제품, 대한민국)로 동일한 조건에 의해 추출한 에스프레소 커피의 맛, 향, 전체적인 기호도는 패널의 점수의 총합을 더한 값을 패널수로 나눈 다음 소수 둘째 자리에서 반올림한 것으로 수치가 높을수록 관능성이 우수함을 의미한다.

- [0094]
- [0095] 상기 표 5에서처럼 본 발명의 실시예 1에서 제조한 커피 추출용 물로 추출한 에스프레소 커피는 수돗물을 100℃에서 끓인 후 25℃의 온도로 식힌 물 및 시중에서 판매되고 있는 생수(아이스스, 롯데칠성 제품, 대한민국)로 추출한 에스프레소 커피에 비해 관능성이 우수함을 알 수 있었다.
- [0096] <실시예 2>
- [0097] 물 1리터(ℓ)에 대하여 상기 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85ml를 첨가한 다음 50rpm으로 30분 동안 교반하여 용해시킨 후 상기 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85ml를 첨가하고 50rpm으로 30분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조하였다.
- [0098] 상기에서 물은 정제수를 끓여 수증기를 얻고, 이 증기를 냉각시켜 얻은 증류수(distilled water)를 사용하였다.
- [0099] <실시예 3>
- [0100] 물 1리터(ℓ)에 대하여 상기 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85ml를 첨가한 다음 100rpm으로 10분 동안 교반하여 용해시킨 후 상기 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85ml를 첨가하고 100rpm으로 10분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조하였다.
- [0101] 상기에서 물은 이온교환수지를 이용하여 물속에 함유된 이온을 제거한 탈이온수(deionized water)를 사용하였다.
- [0102] <실시예 4>
- [0103] 물 1리터(ℓ)에 대하여 상기 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85ml를 첨가한 다음 50rpm으로 30분 동안 교반하여 용해시킨 후 상기 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85ml를 첨가하고 50rpm으로 30분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조하였다.
- [0104] 상기에서 물은 정제수를 사용하였다.
- [0105] <실시예 5>
- [0106] 물 1리터(ℓ)에 대하여 상기 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85ml를 첨가한 다음 75rpm으로 20분 동안 교반하여 용해시킨 후 상기 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85ml를 첨가하고 75rpm으로 20분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조하였다.
- [0107] 상기에서 물은 정제수를 끓여 수증기를 얻고, 이 증기를 냉각시켜 얻은 증류수(distilled water)를 사용하였다.
- [0108] <실시예 6>
- [0109] 물 1리터(ℓ)에 대하여 상기 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85ml를 첨가한 다음 100rpm으로 10분 동안 교반하여 용해시킨 후 상기 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85ml를 첨가하고 100rpm으로 10분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조하였다.
- [0110] 상기에서 물은 이온교환수지를 이용하여 물속에 함유된 이온을 제거한 탈이온수(deionized water)를 사용하였다.
- [0111] <실시예 7>
- [0112] 물 1리터(ℓ)에 대하여 상기 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85ml를 첨가한 다음 75rpm으로 20분 동안 교반하여 1차 첨가제를 물에 용해시킨 후 상기 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85ml를 첨가하고 75rpm으로 20분

동안 교반하여 2차 첨가제를 용해시켜 커피 추출용 물을 제조하였다.

[0113] 상기에서 물은 50kv의 전기장에서 30분 동안 전기장 처리를 실시한 정제수를 사용하였다.

[0114] <실시예 8>

[0115] 물 1리터(ℓ)에 대하여 상기 제조예 2에서 제조한 2차 첨가제 1.85mL를 첨가한 다음 75rpm으로 20분 동안 교반하여 용해시킨 후 상기 제조예 1에서 제조한 1차 첨가제 1.85mL를 첨가하고 75rpm으로 20분 동안 교반하고 용해시켜 커피 추출용 물을 제조하였다.

[0116] 상기에서 물은 300가우스(Gauss)의 자기장에서 30분 동안 자기장 처리를 실시한 정제수를 사용하였다.

[0117] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 제조예, 실험예, 실시예 및 시험예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술 분야의 숙련된 당업자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

산업상 이용가능성

[0118] 본 발명의 커피 추출용 물의 제조방법에 의해 제조한 커피 추출용 물은 커피 추출시 관능성이 우수한 커피를 제공할 수 있어 커피 소비자로 하여금 맛이 좋은 커피를 제공할 수 있어 커피 관련 산업에 기여할 수 있으므로 산업상 이용가능성이 있다.

도면

도면1

