

명세서

발명의 명칭: 알룰로스를 포함하는 탄산수 및 이의 제조방법

기술분야

- [1] 본 발명은 알룰로스를 포함하는 탄산수 및 이의 제조 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 인체의 몸은 그 수분 함유량이 대략 70%~80%로서 대부분 물로 이루어져 있다고 해도 과언이 아니다. 이 수분은 생명 활동에는 없어서는 안될 매우 중요한 요소로서, 인류도 항상성 유지를 위해 물 등으로 수분을 지속적으로 섭취해야 하며, 정상적인 활동을 위해서는 하루에 최소 1~1.5L의 수분 섭취가 필요하다. 수분 섭취는 물을 직접 마시거나 음식이나 음료를 통하게 되는데, 음료에 있어 최근 탄산수에 대한 소비자 니즈가 증가하고 있다.
- [3] 탄산수는 열량을 가진 당류가 포함되지 않은 탄산가스를 포함한 물로, 에너지원이 없기 때문에 탄산의 상쾌한 관능과 기호성을 즐기더라도 열량이나 비만에 대한 우려가 거의 없으나, 달콤한 관능을 부여하는 전통적인 당류(설탕, 과당, 포도당 및 유당 등)가 포함되어 있지 않기 때문에 탄산의 아린 맛을 느껴 기호도가 떨어지는 경우도 발생한다. 또한, 탄산가스의 빠른 증발 특성 상 탄산수의 개봉 후 탄산이 감소에 의한 관능 품질 차이가 현격하다.
- [4] 이러한 배경 하에, 본 발명자들은 탄산수의 상술한 문제점을 해결할 수 있는 소재를 발굴하기 위하여 예의 연구 노력한 결과, 탄산수에 알룰로스를 첨가하는 경우 미질이 개선되고, 탄산수 내 탄산가스 용해량 및 탄산압 유지 시간을 증가시킬 수 있음을 확인한 바 본 발명을 완성하였다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 출원의 일 목적은, 물, 탄산가스 및 알룰로스를 포함하는 탄산수를 제공하는 것이다.
- [6] 본 출원의 다른 목적은, (i) (a) 물에 알룰로스를 첨가하는 단계 및 (b) 단계 (a)의 결과물에 탄산가스를 첨가하는 단계; 또는 (ii) 탄산가스가 포함된 물에 알룰로스를 첨가하는 단계를 포함하는, 탄산수의 제조 방법, 탄산수의 미질 개선 방법, 또는 탄산수의 탄산압 유지 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [7] 본 출원의 일 양태는, 물, 탄산가스 및 알룰로스를 포함하는 탄산수에 관한 것이다.
- [8] 본 출원의 용어 "탄산수"는 탄산가스(즉, 이산화탄소)가 용해되어 포함되어 있는 물을 의미하며, 본 출원의 탄산수는 천연적으로 탄산가스를 포함하고 있는 물, 상기 천연적으로 탄산가스를 포함하고 있는 물에 탄산가스를 추가로 첨가한 물, 또는 탄산가스를 포함하지 않는 물에 탄산가스를 첨가한 물을 모두 포함할

수 있다.

- [9] 본 출원의 물은 정제수, 정수, 지하수 또는 이온 함유 음용수를 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않고 탄산수를 제조할 수 있는 모든 종류의 물을 포함할 수 있다. 상기 정제수는 일반 수도를 원수로 하여 이온 정제한 정제수 또는 지하수를 필터 정제한 정제수일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 상기 이온 함유 음용수는 염류가 녹아 이온화된 음용수를 의미한다.
- [10] 일 구현예로, 본 출원의 탄산수는 알룰로스 이외의 당류, 합성감미료, 유기산, 색소, 카페인 및 보존제로 이루어진 군으로부터 선택되는 1 이상을 포함하지 않을 수 있다.
- [11] 일 구현예로, 본 출원의 탄산수는 pH 4.0 내지 pH 6.0일 수 있다.
- [12] 일 구현예로, 본 출원의 탄산수는 무색투명할 수 있다.
- [13] 알룰로스는 탄산수 전체 100 중량부에 대해 0.1 내지 5.0 중량부로 포함될 수 있다. 구체적으로, 본 출원의 알룰로스는 탄산수 100 중량부에 대하여 0.3 내지 5.0 중량부, 0.5 내지 5.0 중량부, 1.2 내지 5.0 중량부, 3.0 내지 5.0 중량부, 0.3 내지 4.0 중량부, 0.5 내지 4.0 중량부, 1.2 내지 4.0 중량부, 3.0 내지 4.0 중량부, 0.3 내지 3.0 중량부, 0.5 내지 3.0 중량부 또는 1.2 내지 3.0 중량부로 포함될 수 있다.
- [14] 일 구현예로, 본 출원의 탄산수는 탄산 용해능 또는 탄산압 유지능이 개선된 것일 수 있다. 구체적으로, 본 출원의 탄산수는 20°C에서 탄산압이 2.5 kg/cm² 내지 4.5 kg/cm², 3.0 kg/cm² 내지 4.5 kg/cm², 3.3 kg/cm² 내지 4.5 kg/cm², 3.5 kg/cm² 내지 4.5 kg/cm², 3.8 kg/cm² 내지 4.5 kg/cm², 2.5 kg/cm² 내지 4.4 kg/cm², 3.0 kg/cm² 내지 4.4 kg/cm², 3.3 kg/cm² 내지 4.4 kg/cm², 3.5 kg/cm² 내지 4.4 kg/cm² 또는 3.8 kg/cm² 내지 4.4 kg/cm²일 수 있다.
- [15] 일 구현예로, 본 출원의 탄산수는 공기 중에 노출되어 20°C에서 20분 정치 시 공기 중에 노출된 시점의 탄산압에 비해 84% 이상의 탄산압을 유지할 수 있고, 구체적으로 85% 이상, 87% 이상, 또는 89% 이상의 탄산압을 유지할 수 있다. 다른 구현예로, 본 출원의 탄산수는 공기 중에 노출되어 20°C에서 15분 정치 시 공기 중에 노출된 시점의 탄산압에 비해 89% 이상, 90% 이상, 91% 이상, 또는 92% 이상의 탄산압을 유지할 수 있다. 또 다른 구현예로, 본 출원의 탄산수는 공기 중에 노출되어 20°C에서 10분 정치 시 공기 중에 노출된 시점의 탄산압에 비해 93% 이상, 94% 이상 또는 95% 이상의 탄산압을 유지할 수 있다. 또 다른 구현예로, 본 출원의 탄산수는 공기 중에 노출되어 20°C에서 5분 정치 시 공기 중에 노출된 시점의 탄산압에 비해 97% 이상, 98% 이상 또는 99% 이상의 탄산압을 유지할 수 있다.
- [16] 또한, 본 출원의 탄산수는 미질이 개선된 것일 수 있다. 구체적으로, 본 출원의 미질 개선은, 아린 맛 감소, 이미 감소 및/또는 이취의 감소일 수 있다.
- [17] 일 구현예로, 본 출원의 탄산수는 향료(flavor)를 추가로 포함할 수 있다. 상기 향료는 탄산수 중량 기준으로 0.01 중량% 내지 5 중량%, 0.01 중량% 내지 3 중량% 또는 0.01 중량% 내지 0.3 중량%로 포함될 수 있다. 상기 향료는 천연

향료 또는 합성 향료일 수 있다. 본 출원의 천연 향료는 과일, 채소, 약용식물 또는 그 외의 식물의 소재를 통상적인 방법에 따라 제조한 일 수 있다. 상기 천연 향료는 천연 소재를 수증기 증류법, 압착법, 착즙법, 추출법(예컨대, 물 또는 에탄올 추출법) 등으로 처리하여 분리한 성분을 포함할 수 있다. 상기 향료는 커피, 홍차, 녹차, 우롱차, 코코아, 허브, 후르츠, 라임, 포도, 사과, 레몬, 딸기, 산딸기, 옥수수, 오렌지, 금귤, 귤, 계피, 자몽, 복숭아, 살구, 배, 사과, 파인애플, 크랜베리, 블랙베리, 오미자, 구기자, 블루베리, 블랙커런츠, 석류, 아사히베리, 바나나, 망고, 구아바, 수박, 용과, 두리안, 멜론, 매실, 키위, 자두, 건자두, 아로니아, 파파야, 무우, 피망, 붉은 피망, 물냉이, 파슬리, 콜리플라워, 양배추, 방울다다기, 양배추, 케일, 명일엽(신선초), 시금치, 레드비트, 브로콜리, 호박, 샐러리, 양배추, 양상추, 토마토, 당근, 파, 양파, 부추, 고추, 알로에, 선인장, 드릅, 드릅, 민들레, 마, 생강, 산수유, 골담초, 딱주, 버섯류, 도라지, 더덕, 헛개, 쑥, 홍삼 및 인삼 등의 향으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 향을 포함하는 향료를 사용할 수 있다. 이의 함량은 탄산수 중량 기준으로 0.01 중량% 내지 5 중량%, 구체적으로는 0.01 중량% 내지 3 중량%, 보다 구체적으로는 0.01 중량% 내지 0.3 중량%로 포함될 수 있다.

- [18] 일 구현예로, 본 출원의 탄산수는 미네랄, 염류, 전해질 또는 아미노산으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상의 성분을 추가로 포함할 수 있다. 상기 성분은 본 출원의 탄산수에 포함되는 물이 천연 미네랄 워터일 경우, 이로부터 유래된 것일 수 있다.
- [19] 일 구현예로, 본 출원의 탄산수는 열량이 5 kcal/100 ml 미만일 수 있으며, 구체적으로 4 kcal/100 ml 미만, 3 kcal/100 ml 미만, 2 kcal/100 ml 미만, 1 kcal/100 ml 미만, 0.5 kcal/100 ml 미만일 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 열량은 0.1 kcal/100 ml 이상, 그리고 5 kcal/100 ml 미만, 4 kcal/100 ml 미만, 3 kcal/100 ml 미만, 2 kcal/100 ml 미만, 1 kcal/100 ml 미만 또는 0.5 kcal/100 ml 미만일 수 있다.
- [20] 본 출원은 다른 양태로서, (i) (a) 물에 알룰로스를 첨가하는 단계 및 (b) 단계 (a)의 결과물에 탄산가스를 첨가하는 단계; 또는 (ii) 탄산가스가 포함된 물에 알룰로스를 첨가하는 단계를 포함하는, 탄산수의 제조 방법, 탄산수의 미질 개선 방법, 또는 탄산수의 탄산압 유지 방법을 제공한다.
- [21] 일 구현예로, 본 출원의 알룰로스는 본 출원의 방법에 있어서 탄산수 100 중량부에 대해 0.1 내지 5.0 중량부로 첨가할 수 있다. 구체적으로, 본 출원의 알룰로스는 본 출원의 방법에 있어서 탄산수 100 중량부에 대하여 0.3 내지 5.0 중량부, 0.5 내지 5.0 중량부, 1.2 내지 5.0 중량부, 3.0 내지 5.0 중량부, 0.3 내지 4.0 중량부, 0.5 내지 4.0 중량부, 1.2 내지 4.0 중량부, 3.0 내지 4.0 중량부, 0.3 내지 3.0 중량부, 0.5 내지 3.0 중량부 또는 1.2 내지 3.0 중량부로 첨가될 수 있다.
- [22] 일 구현예로, 본 출원의 방법에 있어서 물 또는 알룰로스 첨가물에 첨가되는 탄산가스는 탄산가스 발생기를 이용하여 생성한 탄산일 수 있다.
- [23] 일 구현예로, 본 출원의 방법에 있어서 탄산가스 첨가는 0°C 내지 10°C, 2°C

내지 7°C 또는 3°C 내지 6°C에서 수행할 수 있다.

- [24] 일 구현예로, 본 출원의 방법에 있어서 탄산수의 탄산압 유지는 본 출원의 탄산수가 공기 중에 노출되어 20°C에서 20분 정치 시 공기 중에 노출된 시점의 탄산압에 비해 84% 이상의 탄산압을 유지하는 것일 수 있고, 구체적으로 85% 이상, 87% 이상, 또는 89% 이상의 탄산압을 유지하는 것일 수 있다. 다른 구현예로, 본 출원의 방법에 있어서 탄산수의 탄산압 유지는 본 출원의 탄산수가 공기 중에 노출되어 20°C에서 15분 정치 시 공기 중에 노출된 시점의 탄산압에 비해 89% 이상, 90% 이상, 91% 이상, 또는 92% 이상의 탄산압을 유지하는 것일 수 있다. 또 다른 구현예로, 본 출원의 방법에 있어서 탄산수의 탄산압 유지는 본 출원의 탄산수가 공기 중에 노출되어 20°C에서 10분 정치 시 공기 중에 노출된 시점의 탄산압에 비해 93% 이상, 94% 이상 또는 95% 이상의 탄산압을 유지하는 것일 수 있다. 또 다른 구현예로, 본 출원의 방법에 있어서 탄산수의 탄산압 유지는 본 출원의 탄산수가 공기 중에 노출되어 20°C에서 5분 정치 시 공기 중에 노출된 시점의 탄산압에 비해 97% 이상, 98% 이상 또는 99% 이상의 탄산압을 유지하는 것일 수 있다.

- [25] 다른 구현예로, 본 출원은 알룰로스를 첨가하는 단계 이후, 혼합 또는 교반하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 상기 혼합 또는 교반은 10분 내지 60분, 20분 내지 60분, 10분 내지 50분, 20분 내지 50분, 10분 내지 40분 또는 20분 내지 40분 동안 수행할 수 있다.

- [26] 본 출원의 방법에 있어서, 물, 탄산가스, 알룰로스 및 탄산압에 대한 상세한 설명은 전술한 양태에서 기술한 바와 같다.

[27]

- [28] 이상의 설명으로부터, 본 출원이 속하는 기술분야의 당업자는 본 출원이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 이와 관련하여, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 출원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 출원의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

발명의 효과

- [29] 본 출원의 탄산수는 알룰로스를 포함함으로써 탄산수의 미질, 특히 본연의 아린 맛, 이취 및 이미가 저감되어 소비자 기호도가 증가되는 효과가 있다.

- [30] 또한, 탄산수 내 탄산가스 용해량을 증가시키고, 탄산수 제조 후 시간 경과에 따른 탄산압 저하를 방지할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [31] 도 1은 본 출원의 실시예 및 비교예로 개시된 탄산수의 초기 탄산압 수치를 나타낸다. *는 각 실시예가 대응되는 각 비교예와 유의차가 있는 경우를 표시한

것이다(통계처리: T검정 쌍체비교, $*p<0.05$).

- [32] 도 2 내지 도 7은 본 출원의 비교예 및 실시예의 탄산 주입 후 경과 시간 별 탄산압 유지율을 나타낸다(통계처리: T검정 쌍체비교, $*p<0.05$).

[33]

발명의 실시를 위한 형태

- [34] 이하 본 출원을 하기 예에 의해 상세히 설명한다. 다만, 하기 예는 본 출원을 예시하기 위한 것일 뿐, 하기 예에 의해 본 출원의 범위가 제한되는 것은 아니다.

- [35] 본 출원의 명세서 전체에 걸쳐, 특정 물질의 농도를 나타내기 위하여 사용되는 "%"는 별도의 언급이 없는 경우, 고체/고체는 (중량/중량)%, 고체/액체는 (중량/부피)%, 그리고 액체/액체는 (부피/부피)%이다.

[36]

- [37] 제조예 1. 탄산수의 제조

- [38] 정제수에 액상 알룰로스(CJ제일제당, 건조 고형분 기준 알룰로스 95% 이상), 또는 설탕(CJ제일제당, 백설탕)을 아래 표 1의 중량 비율로 첨가하고, 자석 교반기(Magnetic stirrer)로 30분간 혼합하였다. 이후, 이를 5°C에서 냉각하고 각각 1 L씩 취하여 탄산 주입기(Delight soda 셰프, 주입용기 포함/ Zahm & Nagel #9000-R PILOT PLANT)를 사용하여 탄산을 최대로 주입함으로써 비교예 2 내지 6 및 실시예 1 내지 5의 탄산수를 제조하였다. 비교예 1의 탄산수는 알룰로스 및 설탕을 모두 첨가하지 않고 상기 비교예 2 내지 6 및 실시예와 동일하게 탄산만을 주입하여 제조하였다. 제조된 탄산수를 내압 PET 용기에 충전하여 밀봉한 후 냉장(5°C) 보관하였다.

- [39] [표1]

구분	정제수(중량%)	알룰로스(건조 고형분 중량%)	설탕(건조 고형분 중량%)
비교예 1	100.0	0	0
비교예 2	99.7	-	0.3
비교예 3	99.5	-	0.5
비교예 4	98.8	-	1.2
비교예 5	98.0	-	2.0
비교예 6	97.0	-	3.0
실시예 1	99.7	0.3	-
실시예 2	99.5	0.5	-
실시예 3	98.8	1.2	-
실시예 4	98.0	2.0	-
실시예 5	97.0	3.0	-

[40]

[41] 실험예 1. 알룰로스 함유 탄산수의 관능품질 확인

[42] 패널 30명을 대상으로 상기 제조예 1에서 제조한 실시예 1 내지 5 및 비교예 1 내지 6의 탄산수의 관능(아린 맛, 단 맛 및 전반 기호도) 평가를 실시하였다. 관능 평가는 각 탄산수를 시음용 컵에 준비하고, 각 시음용 컵에 무작위 수를 부여하여 관능 평가(9점척도법)에 있어서 선입견을 미리 배제하여 실시하였다. 측정된 결과의 통계처리는 분산분석(ANOVA)과 사후검정으로 Duncan의 다중검정방법(multiple range test)을 이용하여 보관기간에 따른 결과값의 유의성을 분석하였다.

[43] 그 결과, 실시예 1 내지 5의 탄산수는 비교예 2 내지 비교예 6의 탄산수와 단 맛은 거의 유사했으나, 이미.이취 강도가 유의적으로 감소하고 청량감 및 최종 기호도가 유의적으로 높음을 확인하였다. 또한, 비교예 1에 비하여 아린 맛이 현저히 감소하였으며, 실시예 3 내지 5의 경우 알룰로스와 동량의 설탕을 첨가한 비교예 4 내지 6에 비하여 유의적으로 감소함을 확인할 수 있었다(표 2 내지 표 6).

[44] [표2]

구분	단맛 강도		
	비교예1	비교예2	실시예1
평균	0.97 ^B	2.37 ^A	2.4 ^A
구분	비교예1	비교예3	실시예2
평균	1.03 ^B	2.7 ^A	2.77 ^A
구분	비교예1	비교예4	실시예3
평균	0.93 ^B	3.03 ^A	3 ^A
구분	비교예1	비교예5	실시예4
평균	0.83 ^B	4.03 ^A	3.87 ^A
구분	비교예1	비교예6	실시예5
평균	0.77 ^B	4.13 ^A	3.93 ^A

[45] [표3]

구분	아린맛 강도		
	비교예1	비교예2	실시예1
평균	6.03 ^A	3.7 ^B	3.17 ^B
구분	비교예1	비교예3	실시예2
평균	6.23 ^A	4.03 ^B	3.3 ^B
구분	비교예1	비교예4	실시예3
평균	6.3 ^A	4.4 ^B	3.33 ^C
구분	비교예1	비교예5	실시예4
평균	6.4 ^A	4.47 ^B	3.17 ^C
구분	비교예1	비교예6	실시예5
평균	6.5 ^A	4.37 ^B	3.07 ^C

[46] [표4]

구분	이마·이취 강도		
	비교예1	비교예2	실시예1
평균	4.83 ^A	4.73 ^A	4.13 ^B
구분	비교예1	비교예3	실시예2
평균	4.97 ^A	4.83 ^A	4.23 ^B
구분	비교예1	비교예4	실시예3
평균	5.03 ^A	4.97 ^A	4.17 ^B
구분	비교예1	비교예5	실시예4
평균	5.07 ^A	5.03 ^A	3.97 ^B
구분	비교예1	비교예6	실시예5
평균	5.23 ^A	5.17 ^A	3.83 ^B

[47] [표5]

구분	청량감 강도		
	비교예1	비교예2	실시예1
평균	6.13 ^B	5.87 ^B	6.67 ^A
구분	비교예1	비교예3	실시예2
평균	6.13 ^B	5.83 ^B	6.77 ^A
구분	비교예1	비교예4	실시예3
평균	6.1 ^B	5.73 ^B	6.87 ^A
구분	비교예1	비교예5	실시예4
평균	5.93 ^B	5.63 ^B	6.97 ^A
구분	비교예1	비교예6	실시예5
평균	5.97 ^B	5.67 ^B	7.07 ^A

[48] [표6]

구분	최종 기호도		
	비교예1	비교예2	실시예1
평균	6.37 ^{BC}	6.13 ^C	6.7 ^{AB}
구분	비교예1	비교예3	실시예2
평균	6.03 ^B	6.2 ^B	6.8 ^A
구분	비교예1	비교예4	실시예3
평균	5.87 ^B	6.1 ^B	6.77 ^A
구분	비교예1	비교예5	실시예4
평균	5.73 ^B	5.87 ^B	6.77 ^A
구분	비교예1	비교예6	실시예5
평균	5.43 ^B	5.9 ^B	6.87 ^A

[49] ※알파벳(A, B, C)은 동일 행(line)의 결과값들에 대해서 그룹화한 것이며, 각기 다른 문자는 유의차가 있음을 의미함 ($p < 0.05$)

[50]

[51] 실험예 2. 알룰로스 함유 탄산수의 탄산 용해능 및 탄산압 유지능 확인

[52] 2-1. 탄산 용해능 확인

[53] 상기 제조예 1에서 제조한 실시예 1 내지 5 및 비교예 1 내지 6의 탄산수의 탄산 주입 후 초기 탄산압을 측정하여 탄산 용해능을 확인하였다. 구체적으로, 상기

탄산압 측정은 탄산압 측정기를 사용(Zahm & Nagel, Series 6000)하여 대한민국 식품공전[2016, 항목 18-2. (1)]에 기재되어 있는 '가스압 시험법'에 의하여 측정하고 탄산수를 3회 반복 측정하였다.

- [54] 그 결과, 비교예 1 내지 6의 탄산수의 초기 탄산압에 비해 실시예 2 내지 5의 탄산수의 탄산압이 유의적으로 높음을 확인한 바, 탄산수에 알룰로스를 첨가한 경우에, 탄산수에 당류를 첨가하지 않은 경우(비교예 1)나 탄산수에 설탕을 첨가한 경우(비교예 2 내지 비교예 6) 보다 탄산 용해능이 더 높아짐을 확인하였다(도 1).

[55]

[56] 2-2. 탄산압 유지능 확인

- [57] 시간 경과 별(제조 완료 시점으로부터 5분, 10분, 15분 및 20분 경과 시) 탄산압을 측정하여 탄산 유지능을 평가하였다. 구체적으로, 20°C 조건에서 각 시간 경과 별로 탄산압을 측정하였으며, 1회 탄산압을 측정 한 후에는 탄산압 측정기의 스니프트밸브를 열어 탄산수에서 용출된 탄산 기체를 제거한 다음 다시 상기 밸브를 닫아 탄산수에 용해된 탄산이 재용출되어 탄산압이 형성되게 함을 반복하면서 탄산압을 측정하였다.

- [58] 그 결과, 실시예 1 내지 실시예 5의 탄산수에서의 탄산압 유지 비율은 비교예 1 내지 비교예 6의 탄산수에서의 탄산압 유지 비율 대비 유의적으로 높아 알룰로스 첨가에 의하여 탄산수의 탄산 유지(포집) 시간이 연장됨을 확인할 수 있었다(도 2 내지 도 7).

[59]

청구범위

- [청구항 1] 물, 탄산가스 및 알룰로스를 포함하는 탄산수.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 탄산수는 알룰로스 이외의 당류, 합성감미료, 유기산, 색소, 카페인 및 보존제로 이루어진 군으로부터 선택되는 1 이상을 포함하지 않는, 탄산수.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서, 상기 알룰로스는 탄산수 100 중량부에 대하여 0.1 중량부 내지 5.0 중량부로 포함되는, 탄산수.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서, 상기 탄산수는 탄산 용해능 또는 탄산압 유지능이 개선된, 탄산수.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 탄산수는 20°C에서 탄산압이 2.5 kg/cm² 내지 4.5 kg/cm²인, 탄산수.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 탄산수는 공기 중에 노출되어 20°C에서 20분 정치 시, 공기 중에 노출된 시점의 탄산압에 비해 84% 이상의 탄산압을 유지하는, 탄산수.
- [청구항 7] 제1항에 있어서, 상기 탄산수는 미질이 개선된, 탄산수.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 미질 개선은 아린 맛, 이미 또는 이취의 감소인, 탄산수.
- [청구항 9] (i) (a) 물에 알룰로스를 첨가하는 단계 및 (b) 단계 (a)의 결과물에 탄산가스를 첨가하는 단계; 또는
(ii) 탄산가스가 포함된 물에 알룰로스를 첨가하는 단계를 포함하는 탄산수 제조방법.
- [청구항 10] (i) (a) 물에 알룰로스를 첨가하는 단계 및 (b) 단계 (a)의 결과물에 탄산가스를 첨가하는 단계; 또는
(ii) 탄산가스가 포함된 물에 알룰로스를 첨가하는 단계를 포함하는 탄산수의 미질 개선 방법.
- [청구항 11] (i) (a) 물에 알룰로스를 첨가하는 단계 및 (b) 단계 (a)의 결과물에 탄산가스를 첨가하는 단계; 또는
(ii) 탄산가스가 포함된 물에 알룰로스를 첨가하는 단계를 포함하는 탄산수의 탄산압 유지방법.
- [청구항 12] 제9항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 알룰로스는 탄산수 100 중량부에 대하여 0.1 중량부 내지 5.0 중량부로 첨가하는 것인, 방법.