

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-501681

(P2017-501681A)

(43) 公表日 平成29年1月19日(2017.1.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード(参考)
 A 2 3 L 27/00 (2016.01) A 2 3 L 27/00 E 4 B 0 4 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2016-529905 (P2016-529905)
 (86) (22) 出願日 平成26年11月12日(2014.11.12)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年7月6日(2016.7.6)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2014/053358
 (87) 国際公開番号 W02015/071663
 (87) 国際公開日 平成27年5月21日(2015.5.21)
 (31) 優先権主張番号 1320030.8
 (32) 優先日 平成25年11月13日(2013.11.13)
 (33) 優先権主張国 英国(GB)

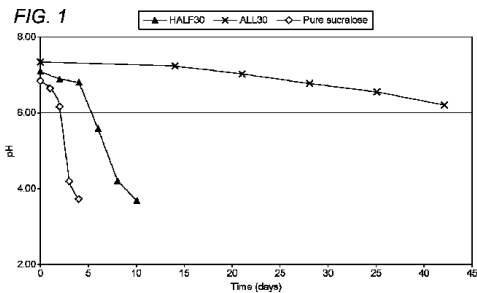
(71) 出願人 509178806
 テート アンド ライル テクノロジー
 リミテッド
 イギリス国 ダブリュシー2ビー 6エー
 ティー ロンドン キングスウェイ 1
 (74) 代理人 110000796
 特許業務法人三枝国際特許事務所
 (72) 発明者 ソミエ, ナタリー ヴィオレット
 フランス国 エフー59493 ヴィルヌ
 ーヴ ダスク アレ デ マルグリット
 1
 Fターム(参考) 4B047 LB04 LB08 LB09 LE07 LG02
 LG09 LG21 LG23 LG28 LP09

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高甘味度甘味料組成物

(57) 【要約】

凝集粒子を含む甘味料組成物が記載される。凝集粒子は、0.3未満の相対甘味度を有し、(組成物の重量ベースで)45重量%~10重量%の量で存在する第1の担体物質からなる1又は複数のコア粒子を含む。コーティング剤は1又は複数のコア粒子の周りに配され、該コーティング剤は0.3未満の相対甘味度を有し、(組成物重量ベースで)45重量%~10重量%の量で存在する第2の担体物質と、100超の相対甘味度を有し、(組成物重量ベースで)10重量%~80重量%の量で存在する高甘味度甘味料とを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

凝集粒子を含む甘味料組成物であって、
各粒子が、

1 又は複数のコア粒子であって、各々が、0.3 未満の相対甘味度を有し、前記組成物の 4.5 重量% ~ 10 重量% (好ましくは 4.5 重量% ~ 2.5 重量%) の量で存在する第 1 の担体物質からなる、コア粒子と、

前記 1 又は複数のコア粒子の周りに配されたコーティング剤であって、

0.3 未満の相対甘味度を有し、前記組成物の 4.5 重量% ~ 10 重量% (好ましくは 4.5 重量% ~ 2.5 重量%) の量で存在する第 2 の担体物質と、

100 超の相対甘味度を有し、前記組成物の 10 重量% ~ 80 重量% (好ましくは 10 重量% ~ 50 重量%) の量で存在する高甘味度甘味料と、

を含む、コーティング剤と、

を含む、甘味料組成物。

10

【請求項 2】

前記高甘味度甘味料がスクラロースを含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

前記高甘味度甘味料がスクラロースである、請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

前記第 1 の担体物質がマルトデキストリンである、請求項 1 に記載の組成物。

20

【請求項 5】

前記第 2 の担体物質がマルトデキストリンである、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 6】

前記凝集粒子の平均粒径が 200 μm ~ 400 μm である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 7】

前記組成物の 8 重量% 未満の量の水を含有する、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 8】

前記コーティング剤がバッファーを更に含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 9】

前記凝集粒子が、約 0.7 ~ 約 5 の範囲の相対甘味度を有する成分を実質的に含まない、請求項 1 に記載の組成物。

30

【請求項 10】

実質的にスクラロースを含まない、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の甘味料組成物を製造する方法であって、

水に溶解した前記第 2 の担体物質と前記高甘味度甘味料とを含むコーティング剤溶液を調製することと、

前記コーティング剤溶液で前記コア粒子を湿らせる条件下で該コーティング剤溶液を該コア粒子に塗布することと、

得られた混合物を乾燥して請求項 1 に記載の甘味料組成物を得ることと、
を含む、方法。

40

【請求項 12】

前記コーティング剤溶液がバッファーを更に含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の甘味料組成物を組み込む食料製品又は飲料製品

。

【請求項 14】

食品前駆体又は飲料前駆体、好ましくは固体の食品前駆体又は固体の飲料前駆体である、請求項 13 に記載の食料製品又は飲料製品。

【請求項 15】

50

食料製品又は飲料製品における請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の甘味料組成物の使用。

【請求項 16】

飲料前駆体又は食品前駆体、好ましくは固体の飲料前駆体又は固体の食品前駆体における甘味料組成物の請求項 15 に記載の使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、高甘味度甘味料、特にスクラロースを含む甘味料組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

スクラロースは、系統名 4, 1', 6' - トリクロロ - 4, 1', 6' - トリデオキシ - ガラクト - スクロースを有する高甘味度甘味料である。スクラロースは、約 600 の相対甘味度を有する。スクラロース及び他の高甘味度甘味料は、取り扱いがより簡便な甘味料組成物を提供するため他の材料と共に製剤化されることが多い。他の材料は、一般的にはその組成物の全体的な甘味度にほとんど寄与しない担体、又はその組成物の全体的な甘味度に著しく寄与する他の甘味料のいずれかである。結合剤等の他の材料もまた、上記組成物に含まれてもよい。

【0003】

かかる甘味料組成物を概念的に二種類、すなわち、消費者の使用が意図される卓上製品、及び食品製造が意図される原料製品に分けることができる。卓上製品は、一般的には、スクロースを代替するように設計されるため、同様の甘味強度（体積対体積ベースで）を有する。典型的にそれらの製品は、体積対体積ベースで、スクロースと同様の甘味強度を有するように設計された「スプーン - フォー - スプーン（spoon-for-spoon）」製品からスクロースの約 2 倍の甘味強度を有するように設計された「ハーフ - スプーン（half-spoon）」製品の範囲である。一方、原料製品は、この体積対体積の甘味度等価性の特性を必要としないため、一般的には更に高い水準の高甘味度甘味料を有する。

【0004】

スクラロースを含有する卓上製品の例は、以下の特許文献に見ることができる。

【0005】

特許文献 1 は、実施例 6 において、噴霧乾燥したスクラロース及びマルチデキストリンを含み、嵩密度 0.2 g cm^{-3} を有する膨張させたスプーン - フォー - スプーン製品を開示している。

【0006】

特許文献 2 は、気泡噴霧乾燥（foam spray drying）及び凝集処理によって製造されたスクロースとスクラロースとを含むスプーン - フォー - スプーン製品を開示している。

【0007】

特許文献 3 及び特許文献 4 は、スクロース、スクラロース、及びマルチデキストリンを含む、煌く外観を有する、凝集処理によって作製されたスプーン - フォー - スプーン製品を開示している。

【0008】

特許文献 5 は、栄養甘味料を含むコアを有し、スクラロースを含む層で被覆された顆粒を含むスクラロース組成物を開示している。

【0009】

特許文献 6 は、高甘味度甘味料と密接に関係する栄養甘味料を含む甘味料組成物を開示している。

【0010】

特許文献 7 及び特許文献 8 は、主にスプーン - フォー - スプーン製品との関連で、スクラロースとマルチデキストリンとを含む塊状の甘味料組成物を開示している。

【0011】

10

20

30

40

50

原料用途に対して意図されるスクラロース製品形態の例は、以下の特許文献に見ることができる。

【0012】

特許文献9は、噴霧乾燥されたスクラロース及びマルトデキストリンの甘味料濃縮物を開示している。

【0013】

特許文献10は、凝集型処理によって作製された固体結晶性スクラロース製品形態を開示している。

【0014】

特許文献11は、スクラロース含有供給原料を圧縮した後、圧縮された材料を粉碎して顆粒を形成することにより生産されるスクラロース製品形態を開示している。該顆粒は結合剤を含んでもよい。

10

【0015】

特許文献12は、塊状のスクラロース製品を開示している。

【0016】

特許文献13は、スクラロースと、増量剤であってもよい安定化剤との凍結乾燥された混合物を開示している。

【0017】

特許文献14は、スクラロースと安定化剤との混合物を開示している。

【0018】

特許文献15は、スクラロースを凍結乾燥してビーズを形成する方法を開示している。

20

【0019】

これらの製品形態のいくつかでは担体が含まれ、その他の製品形態はスクラロースのみを含有する。

【0020】

製剤化されていない固形のスクラロースは、高温での安定性の問題を受けやすいことが知られている。甘味料組成物はかかるいかなる問題も軽減することが望ましい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0021】

30

【特許文献1】英国特許第1,543,167号

【特許文献2】米国特許第5,061,320号

【特許文献3】国際公開第2007/133374号

【特許文献4】国際公開第2007/133343号

【特許文献5】国際公開第2005/103304号

【特許文献6】国際公開第2006/115680号

【特許文献7】国際公開第98/02585号

【特許文献8】国際公開第2007/110645号

【特許文献9】欧州特許出願公開第0267809号

【特許文献10】米国特許第5,932,720号

40

【特許文献11】国際公開第2004/112506号

【特許文献12】米国特許第7,750,146号

【特許文献13】欧州特許出願公開第0472500号

【特許文献14】欧州特許出願公開第0457724号

【特許文献15】国際公開第2008/144063号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0022】

原料用途に対する、特にスクラロース含有製剤に対する高甘味度甘味料の更なる製剤に対する要求が残っている。特に、種々の食品原料の適用は、最適な結果のため特定の粒径

50

を必要とすることが多い。上述の従来原料製品形態を使用して全ての粒径を容易に達成できるというものではない。200 μ m～400 μ mの範囲の粒径を有する組成物を容易に達成するには特定の要求が残っている。

【課題を解決するための手段】

【0023】

本発明の第1の態様によれば、凝集粒子を含む甘味料組成物であって、各粒子が、

1又は複数のコア粒子であって、各々が0.3未満の相対甘味度を有し、前記組成物の45重量%～10重量%（好ましくは45重量%～25重量%）の量で存在する第1の担体物質からなる、コア粒子と、

10

前記1又は複数のコア粒子の周りに配されたコーティング剤であって、

0.3未満の相対甘味度を有し、前記組成物の45重量%～10重量%（好ましくは45重量%～25重量%）の量で存在する第2の担体物質と、

100超の相対甘味度を有し、前記組成物の10重量%～80重量%（好ましくは10重量%～50重量%）の量で存在する高甘味度甘味料と、

を含むコーティング剤と、

を含む、甘味料組成物が提供される。

【0024】

本発明の第2の態様によれば、上述した本発明の第1の態様による甘味料組成物を製造する方法であって、

20

水に溶解した前記第2の担体物質と前記高甘味度甘味料とを含むコーティング剤溶液を調製することと、

前記コーティング剤溶液で前記コア粒子を湿らせる条件下で前記コーティング剤溶液を前記コア粒子に塗布することと、

得られた混合物を乾燥して上述した本発明の第1の態様による甘味料組成物を得ることと、

を含む、方法が提供される。

【0025】

更なる態様では、前記高甘味度甘味料がスクラロースを含んでもよい。

【0026】

更なる態様では、前記第1の担体物質がマルチデキストリンであってもよい。

30

【0027】

更なる態様では、前記第2の担体物質がマルチデキストリンであってもよい。

【0028】

更なる態様では、前記凝集粒子の平均粒径が200 μ m～400 μ mであってもよい。

【0029】

更なる態様では、前記組成物が、前記組成物の8重量%未満の量の水を含有してもよい。

【0030】

更なる態様では、前記コーティング剤がバッファーを更にも含む。この場合、本発明の第2の態様による上述の方法においてコーティング剤溶液は、バッファーを含んでもよい。

40

【0031】

更なる態様では、本発明は、本明細書で定義される甘味料組成物を組み込む食料製品又は飲料製品を提供する。いくつかの実施形態では、食料製品又は飲料製品は、好ましくは粉末形態の食品前駆体又は飲料前駆体である。いくつかの実施形態では、本発明は、好適には粉末形態の飲料前駆体であることが好ましい、本明細書に定義される甘味料組成物を組み込む飲料製品を提供する。

【0032】

更なる態様では、本発明は、食料製品又は飲料製品における本明細書で定義される甘味

50

料組成物の使用を提供する。いくつかの実施形態では、食料製品又は飲料製品は、好ましくは粉末形態の食品前駆体又は飲料前駆体である。いくつかの実施形態では、本発明は、好適には粉末形態の飲料前駆体が好ましい飲料製品における本明細書で定義される甘味料組成物の使用を提供する。

【0033】

更なる態様では、本発明は、本明細書で定義される甘味料組成物を組み込む食料製品又は飲料製品を製造する方法を提供する。いくつかの実施形態では、食料製品又は飲料製品は、好ましくは粉末形態の食品前駆体又は飲料前駆体である。いくつかの実施形態では、本発明は、好適には粉末形態の飲料前駆体であることが好ましい、本明細書に定義される甘味料組成物を組み込む飲料製品を製造する方法を提供する。

10

【0034】

本発明の更なる特徴及び利点は、添付の図面を参照し、例示としてのみ与えられる以下の本発明の好ましい実施形態の説明より明らかとなる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】50 における試料安定性に対する本発明の効果を示す図である。グラフは、純粋なスクラロース、本発明による製品、及びスクラロースがコーティング剤溶液中に完全に溶解されていない、本発明に類似する方法で作製された製品に対する時間の関数としてpHを示す。

【図2】50 での試料安定性に対する本発明の効果を示す図である。グラフは、本発明による製品、及びスクラロースがコーティング剤溶液中に完全に溶解されていない、本発明に類似する方法で作製された製品に対する時間の関数として色（白色度及び黄色度）を示す。

20

【図3】50 での試料安定性に対する本発明の効果を示す図である。グラフは、本発明による製品、及びスクラロースがコーティング剤溶液中に完全に溶解されていない、本発明に類似する方法で作製された製品に対する時間の関数として4-クロロガラクトース生成を示す。

【図4】50 での試料安定性に対する本発明の効果を示す図である。グラフは、本発明による3つの製品に対する時間の関数としてpHを示す。

【図5】50 での試料安定性に対する本発明の効果を示す図である。グラフは、本発明による3つの製品に対する時間の関数として色（白色度及び黄色度）を示す。

30

【図6】50 での試料安定性に対する本発明の効果を示す図である。グラフは、本発明による3つの製品に対する時間の関数として4-クロロガラクトース生成を示す。

【図7】50 で12週間の試験期間に亘る試料安定性に対する本発明の効果を示す図である。グラフは、本発明による製品に対する時間の関数としてスクラロース含有量を示す。

【図8】50 で12週間の試験期間に亘る試料安定性に対する本発明の効果を示す図である。グラフは、本発明による製品に対する時間の関数として色（白色度及び黄色度）を示す。

【図9】50 で20週間の試験期間に亘る粉末化ソフトドリンク（PSD）飲料前駆体の安定性に対する本発明の効果を示す図である。グラフは、本発明による製品に対する時間の関数としてスクラロース含有量を示す。

40

【発明を実施するための形態】

【0036】

上述したように、本発明は、1つの態様において、凝集粒子を含む甘味料組成物であって、

各粒子が、

1又は複数のコア粒子であって、各々が、0.3未満の相対甘味度を有し、組成物の45重量%～10重量%、又は45重量%～25重量%の量で存在する第1の担体物質からなる、コア粒子と、

50

1 又は複数のコア粒子の周りに配されたコーティング剤であって、
 0.3 未満の相対甘味度を有し、組成物の 45 重量% ~ 10 重量%、又は 45 重量% ~ 25 重量%の量で存在する第 2 の担体物質と、
 100 超の相対甘味度を有し、組成物の 10 重量% ~ 80 重量%、又は 10 重量% ~ 50 重量%の量で存在する高甘味度甘味料と、
 を含むコーティング剤と、
 を含む、甘味料組成物を提供する。

【0037】

本明細書で使用される物質の「相対甘味度」は、スクロースと比較してその物質が何倍甘いかを表す。本明細書に定義される高甘味度甘味料は、スクロースよりも少なくとも 100 倍甘く、一方で相対甘味度が 1 未満の製品はスクロースほど甘くない。定義上はスクロースの相対甘味度は 1 である。

10

【0038】

本明細書で使用される「高甘味度甘味料」は、スクロースよりも非常に甘い、例えば 100 倍以上甘いことから相対甘味度が 100 超である物質を指す。

【0039】

いくつかの実施形態では、凝集粒子は、1 又は複数のコア粒子及び 1 又は複数のコア粒子の周りに配されたコーティング剤からなってもよい。これらの実施形態によれば、上記凝集粒子は、コア及びそのコアの周りのコーティング剤のみを含有し、すなわち上記凝集粒子は他の層を含有しない。

20

【0040】

いくつかの実施形態では、高甘味度甘味料はスクラロースを含むか、又はそれからなる。好ましい高甘味度甘味料は、スクラロースである。使用可能な他の高甘味度甘味料として、モンクフルーツ抽出物（ルオハンゴオ又はラカンカとしても知られる）；ステビア抽出物；モグロシド V；ステビオシドを含むステビオール配糖体；レバウジオシド A、レバウジオシド B、レバウジオシド D 及びレバウジオシド M を含むレバウジオシド；アスパルテム；ネオテム；サッカリン；並びにアセスルファム - K が挙げられる。これらを単独で、又は互いに若しくはスクラロースと組み合わせて使用することができる。

【0041】

いくつかの実施形態では、高甘味度甘味料は合成甘味料である。合成甘味料の例として、アスパルテム、ネオテム、サッカリン、スクラロース、及びアセスルファム - K が挙げられる。

30

【0042】

本発明によれば、上記組成物の甘味度の大半は高甘味度甘味料に由来する。したがって、上記第 1 の担体物質及び第 2 の担体物質は比較的低甘味度であり、各々 0.3 未満の相対甘味度を有する。

【0043】

上記第 1 の担体物質及び第 2 の担体物質は同一であっても異なってもよく、各々マルトデキストリン、デンプン、可溶性グルコース繊維、又はポリデキストロースであってもよい。マルトデキストリンが好ましい。マルトデキストリンは、例えば、6 DE（デキストロース当量）マルトデキストリン、又は 10 DE マルトデキストリンであってもよい。一般に、マルトデキストリンの DE は 6 ~ 18、又は 6 ~ 12 の範囲であり得る。また、タンパク質を第 1 の担体物質及び / 又は第 2 の担体物質として使用してもよい。

40

【0044】

第 1 の担体物質はコアを形成し、上記組成物の 45 重量% ~ 10 重量%、又は 45 重量% ~ 25 重量%の量で存在する。上記組成物の 45 重量% ~ 10 重量%、又は 45 重量% ~ 25 重量%の量で存在する第 2 の担体物質と、上記組成物の 10 重量% ~ 80 重量%、又は 10 重量% ~ 50 重量%の量で存在する高甘味度甘味料とは、上記コアの周りに配される。いくつかの実施形態では、上記凝集粒子は、実質的に又は完全に中間甘味度の成分、すなわち、0.5、0.6、0.7 又は 0.75 から 5、10、20、50 又は 100

50

(例えば、0.5~10又は0.7~5)の範囲の相対甘味度を有する成分を含まない。換言すれば、いくつかの実施形態では、上記凝集粒子は実質的に中間甘味度の成分を含まず、いくつかの実施形態では上記凝集粒子は中間甘味度のいかなる成分も含まない。特に、いくつかの実施形態では、上記凝集粒子は実質的にスクロースを含まない。いくつかの実施形態では、上記凝集粒子はスクロースを含まない。

【0045】

いくつかの実施形態では、上記コーティング剤は、第2の担体物質、高甘味度甘味料、及び任意にバッファー及び/又は水(以下に詳述される)から実質的になってもよく、又はそれらからなってもよい。いくつかの実施形態では、上記コーティング剤は、第2の担体物質、高甘味度甘味料、及び水から実質的になってもよく、又はそれらからなってもよい。

10

【0046】

いくつかの実施形態では、上記甘味料組成物は、実質的に又は完全に中間甘味度の粒子、すなわち、約0.5、0.6、0.7又は0.75から5、10、20、50又は100(例えば、0.5~10又は0.7~5)の範囲の相対甘味度を有する粒子を含まない(すなわち、いかなる中間甘味度の粒子も含まない)。換言すれば、上記組成物は、中間甘味度の粒子を実質的に含まないか、又は中間甘味度のいかなる粒子も含まない。特に、いくつかの実施形態では、上記甘味料組成物は、実質的に又は完全にスクロース粒子を含まない。

【0047】

いくつかの実施形態では、上記甘味料組成物は、実質的に又は完全に中間甘味度の化合物又は成分、すなわち、約0.5、0.6、0.7又は0.75から5、10、20、50、又は100(例えば、0.5~10又は0.7~5)の範囲の相対甘味度を有する化合物又は成分を含まない(すなわち、いかなる中間甘味度の化合物又は成分も含まない)。換言すれば、上記組成物は、中間甘味度の化合物若しくは成分を実質的に含まないか、又は中間甘味度のいかなる化合物若しくは成分も含まない。特に、いくつかの実施形態では、上記甘味料組成物は、実質的に又は完全にスクロースを含まない、すなわち、上記甘味料組成物は実質的にスクロースを含まないか、又はスクロースを含まない。

20

【0048】

いくつかの実施形態では、甘味料組成物は、少なくとも約50重量%、60重量%、70重量%、80重量%、90重量%、95重量%、96重量%、97重量%、98重量%、99重量%、又は100重量%の本明細書に定義される凝集粒子を含んでもよい。上記甘味料組成物は、本明細書に定義される凝集粒子から実質的になってもよく、それらからなってもよい。

30

【0049】

第1の担体物質で構成されるコア粒子は、典型的には、50 μm ~300 μm の範囲の平均粒径を有する。いくつかの実施形態では、上記コア粒子の平均粒径は100 μm ~150 μm であってもよい。特に、第1の担体物質がマルトデキストリンである場合、上記コア粒子のマルトデキストリンは100 μm ~150 μm の平均粒径を有してもよい。

【0050】

第2の担体物質と上記高甘味度甘味料とを含む上記コーティング剤は、1又は複数のコア粒子の周りに配される。コーティング剤は、簡便には凝集処理によって形成される。このような処理は、例えば、水に溶解した第2の担体物質と高甘味度甘味料とを含むコーティング剤溶液を調製することと、コーティング剤溶液でコア粒子を湿らせる条件下でコーティング剤溶液をコア粒子に塗布することと、得られた混合物を乾燥することとを含んでもよい。

40

【0051】

上記凝集粒子は、粒子の8重量%未満の量の水を含有してもよい。先の段落で述べたようなコーティング剤を塗布することにより上記組成物を形成する凝集処理では、上記混合物を上記粒子の8重量%未満の水分含量まで乾燥してもよい。例えば、上記凝集粒子は粒

50

子の3重量%～7重量%の量の水を含有してもよく、上記混合物を上記粒子の3重量%～7重量%の水分含量まで乾燥してもよい。

【0052】

上記組成物は、組成物の8重量%未満の量の水を含有してもよい。先の段落で述べたようなコーティング剤を塗布することにより上記組成物を形成する凝集処理では、上記混合物を上記組成物の8重量%未満の水分含量まで乾燥してもよい。例えば、上記組成物は組成物の3重量%～7重量%の量の水を含有してもよく、上記混合物を上記組成物の3重量%～7重量%の水分含量まで乾燥してもよい。

【0053】

上記凝集粒子の平均粒径は200 μ m～400 μ mであってもよい。本発明は、平均粒径が200 μ m～400 μ mの範囲である塊状の甘味料組成物を提供する簡便な方法である。

10

【0054】

本発明による甘味料組成物を作製するため使用され得る上記凝集処理では、各種の高密度の組成物を与えるため凝集条件を変化させてもよい。嵩密度を、例えば320g/l～480g/lの範囲に低くしてもよく、又は例えば600g/l～650g/lの範囲に高くしてもよい。全体に嵩密度は300g/l～700g/lで変化し得る。

【0055】

一般に、本発明による組成物を達成するための凝集処理は、当技術分野において知られている凝集技法を使用して達成され得る。具体的な条件は実施例に示される。一般に、当技術分野において知られている任意の湿式造粒法又は凝集技法が採用され得る。かかる技法は、一般的には共通して、インペラ（高剪断造粒機の場合）、スクリー（二軸式造粒機の場合）又は空気（流動床造粒機の場合）の影響のもと、粉体床への結合剤の添加による顆粒形成を有する。これらの技法のいずれも本発明において使用することができる。さらに、その操作はバッチでもよく、又は連続的であってもよい。

20

【0056】

流動床造粒は、本発明における使用に特に適している。本発明に適用される流動床造粒では、粉体の上記コア粒子を流動化し、上記コーティング剤溶液を流動化した粒子に噴霧する。上記凝集物の成長は、種々の工程（粒子表面を湿らすこと、粒子の衝突及び架橋、並びに乾燥）の繰り返しの結果生じる。最終的な塊状の甘味料組成物の特性（例えば粒径、嵩密度等）を調整するため、加工条件を変化してもよい。そのため、所望の嵩密度及び粒径は、加工パラメータの好適な調整によって達成され得る。コーティング剤に対するコア粒子の比率がより高いと、より高い嵩密度をもたらす。また、上記コア粒子を流動化するため使用される空気流量、及び上記コア粒子を流動化するため使用される空気の温度を調整することによって嵩密度及び粒径を変化させることができる。

30

【0057】

流動床処理装置はバッチ又は連続的であってもよく、大きさ及び容量を変えることができる。実験室規模では、好適なバッチ設備はLodige LFP Mini 2である。試験規模では、連続操作で使用され得る好適な設備はGlatt GF20である。本発明における使用、特に連続操作における使用に適した生産規模の流動床処理装置もまたGlatt製である。

40

【0058】

本発明による塊状の甘味料組成物におけるコーティング剤は、バッファーを含んでもよい。バッファーは、簡便には上記コーティング剤溶液中に溶解されることによって含まれる。バッファーは、弱酸の食品上許容可能な塩であることが好ましい。塩は、典型的にはアルカリ金属塩である。好適なバッファーは、特許文献15に開示されている（凍結乾燥スクラロース形態に関する）。上記弱酸として、リン酸、炭酸、及びカルボン酸が挙げられ得る。カルボン酸の例として、ギ酸、酢酸、プロピオン酸、マレイン酸、フマル酸、及び安息香酸が挙げられる。好適な具体的化合物として、クエン酸ナトリウム又はクエン酸カリウム；リン酸ナトリウム又はリン酸カリウム；アルギニン及びリジン等のアミノ酸塩

50

基；酒石酸ナトリウム又は酒石酸カリウム；アジピン酸ナトリウム又はアジピン酸カリウム；リンゴ酸ナトリウム又はリンゴ酸カリウム；第一リン酸ナトリウム及び第二リン酸ナトリウムが挙げられる。また、アスコルビン酸、カプリル酸、グルコン酸、乳酸、及びソルビン酸のナトリウム塩又はカリウム塩が好適である。

【0059】

採用される高甘味度甘味料がスクラロースである場合、驚くべきことに、本発明の甘味料組成物において上記組成物の熱安定性が増加されたことが見出された。特に、熱安定性は、純粋なスクラロース（例えば、微粒子化形態の純粋なスクラロース、又は顆粒形態の純粋なスクラロース）の安定性と比較して増加された。また、熱安定性は、本発明の凝集方法に類似する方式で作製されるが、スクラロースが完全にコーティング剤溶液に溶解していない製品と比較して増加される。いくつかの実施形態では、全てのスクラロースがコーティング剤溶液に溶解している本発明の方法に従って形成された凝集物は、50 で保存した場合に少なくとも12週間に亘り安定である。例えば、実施例に示されるように、全スクラロースの50%のみがコーティング剤溶液に溶解している、スクラロースとマルトデキストリンとの重量割合が30：70の塊状の甘味料組成物は、50での保存の4日後～6日後に一部のスクラロース分解を示した。これは、純粋なスクラロースの安定性と比較してわずかな改善に過ぎない。一方、同じ組成を有するが全てのスクラロースがコーティング剤溶液に溶解している凝集物は、同じ温度で少なくとも17週間に亘り安定である。したがって、この安定化を達成するためには、スクラロースがコーティング剤溶液に実質的に完全に溶解している必要があることは明らかである。

10

20

【0060】

本発明の更なる態様は、本発明の甘味料組成物を組み込む食料製品、又は本発明の甘味料組成物を組み込む飲料製品を提供する。上記食料製品は、食品（すなわち、消費者が消費できる状態になっている）であってもよく、又は食品前駆体（すなわち、消費者が食品へと加工する製品）であってもよい。上記飲料製品は、飲料（すなわち、消費者が消費できる状態になっている）であってもよく、又は飲料前駆体（すなわち、消費者が飲料へと加工する製品）であってもよい。食品及び飲料の前駆体は、液体濃縮物の形態、又は固形、好ましくは錠剤若しくは粉末として提供されてもよい。粉末形態の食品及び飲料の前駆体が好ましい。

【0061】

食料製品の非限定的な例として、菓子製品（限定されないが、ゼリーキャンディー、ハードキャンディー、及びガムを含む）、ヨーグルト等のデザート製品（限定されないが、全脂肪、低脂肪及び無脂肪の乳成分を含むヨーグルト、また同じく乳成分を含まない及びラクトースを含まないヨーグルト、並びにこれら全ての凍結された均等物を含む）、フロズンデザート（限定されないが、標準的なアイスクリーム、ソフトクリーム、及び全ての他の種類のアイスクリームを含むアイスクリーム等の凍結された乳成分を含むデザート、並びに乳成分を含まないアイスクリーム、シャーベット等の凍結された乳成分を含まないデザートを含む）、粉末化デザートミックス（カスタード粉末、及び乳又は水等の液体の添加によりデザートへと加工され得る他のデザート前駆体を含む）、菓子パン製品（限定されないが、ビスケット、ケーキ、ロール、パイ、ペストリー、及びクッキーを含む）、菓子パン製品を製造するための作り置き菓子パンミックス（好ましくは粉末形態）、パイフィリング（限定されないが、フルーツパイフィリング、及びピーカンパイフィリング等のナッツパイフィリングを含む）、加糖の朝食シリアル等のシリアル製品（限定されないが、押出（k i xタイプ）朝食シリアル、フレーク状朝食シリアル、及び膨化朝食シリアルを含む）、シリアルコーティング組成物、パン製品を含む焼成製品（限定されないが、発酵及び無発酵のパン、イーストを使用するパン及びソーダブレッド等のイーストを使用しないパン、任意の種類的小麦粉を含むパン、任意の種類の小麦粉（ジャガイモ粉、米粉及びライムギ粉等）を含むパン、グルテンフリーのパンを含む）、パン製品を製造するための作り置きパンミックス（好ましくは粉末形態）、及び風味の良いベーカリー製品を製造するための他の作り置き風味の良いベーカリーミックス、凍結された乳製品

30

40

50

、肉、乳製品、調味料、スナックバー（限定されないが、シリアル、ナッツ、シード及び／又は果物のバーを含む）、スープ、ドレッシング、ミックス、加工食品、ベビーフード、ダイエット製剤、シロップ、食品コーティング剤、ドライフルーツ、ソース、グレービー、スプレッド（限定されないが、ジャム／ジェリーバター、及び他の塗り広げられるブリザーブ、コンサーブ等を含む）が挙げられる。本明細書に言及されていないが、従来1又は複数の栄養甘味料を含む他の種類の食料製品、特に減糖又は低糖の製品もまた本発明との関係で検討され得る。上記食料製品は、動物の食料製品であってもよい。本発明の食料製品は、製品の表面に形成されるコーティング又はフロスティングとして上記甘味料組成物を含んでもよい。このコーティング剤は、上記食料製品の貯蔵寿命と同様にその風味も改善し得る。

10

【0062】

製パンミックス（甘く風味のある）及び粉末デザートミックス等の食品前駆体が好ましい。

【0063】

飲料製品の非限定的な例として、炭酸飲料（限定されないが、清涼炭酸飲料を含む）、非炭酸飲料（限定されないが、フレーバーウォーター及び甘い茶又はコーヒー系の飲料等の清涼非炭酸飲料を含む）、フルーツフレーバー飲料、果汁、茶、乳、コーヒー、特に減糖又は低糖の製品が挙げられる。また、本明細書に言及されていないが、従来1又は複数の栄養甘味料を含む他の種類の飲料製品、特に減糖又は低糖の製品もまた本発明との関係で検討され得る。

20

【0064】

非炭酸及び炭酸の飲料製品の例として、コーラ、ダイエットコーラ、ソーダ、ダイエットソーダ、オレンジ風味のドリンク（例えば、オレンジード）、又はレモン風味のドリンク（例えば、レモネード）等の柑橘風味のドリンク、ジュースカクテル、ルートビア、パーチピア、任意のファウンテンドリンク、スパークリング果汁、水、炭酸水、トニックウォーター、スポーツドリンク、及びソーダ水が挙げられる。

【0065】

また、飲料製品として、ノンアルコール（ソフト）ドリンク、又はエール、ピルスナー、ラガー、若しくはそれらの派生物を含む任意のビール等のアルコールドリンク、モルトリカー、赤ワイン、白ワイン、スパークリングワイン、酒精強化ワイン、ワインクーラー、ワインスプリッター、マルガリータミックス、サワーミックス若しくはダイキリミックスを含む任意の作り置きカクテルミキサー、任意の発酵した果実飲料又は茶飲料、ハードリカー、及びブランデー、シュナップス、ビターズ、若しくはコーディアル等の任意の風味付けされたリキュールが挙げられ得る。

30

【0066】

飲料製品として、任意の乳製品、乳、又はクリーム製品若しくは任意の乳製品、クリーム、又はハーフアンドハーフ（half & half）、乳成分を含まないクリーマー、粉末クリーマー、風味付けクリーマー、豆乳製品、及びラクトースを含まない乳製品等の乳代用品が挙げられ得る。

【0067】

また、飲料製品として、任意の果物又は野菜の全絞汁（juice in whole）、濃縮形態、又は粉末形態、並びに果物及び野菜の絞汁又は他の飲料の任意の組み合わせが挙げられ得る。

40

【0068】

また、飲料製品として、コーヒー、任意のコーヒードリンク、任意のコーヒー風味付けシロップ、茶、アイスティー、及びココア、また同じく上記のいずれかの任意の組み合わせが挙げられ得る。

【0069】

また、飲料製品は、消費者によって飲料へと加工される飲料前駆体を含んでもよい。かかる前駆体は、液体（例えば、スティルウォーター又は炭酸水、乳）の添加によって飲料

50

へと加工されてもよく、「プレミックス」製品と呼ばれる場合がある。上記飲料前駆体は、液体濃縮物の形態、又は粉末化若しくは打錠された形態であってもよい固形で提供され得る。飲料前駆体は、アルコールドリンク又はソフトドリンクに対する前駆体であってもよい。ソフトドリンクに対する飲料前駆体は、冷たいドリンク（果実風味のソフトドリンク、及び高エネルギー又は高タンパク質のスポーツドリンク等のサプリメントドリンクを含む）、又はホットドリンク（例えば、茶、ココア、ホットチョコレート、コーヒー）であるソフトドリンク用であってもよい。飲料前駆体の例は、甘味料と、コーヒーと、乳成分を含む又は乳成分を含まないクリームとを含むスリーインワン（3-in-1）コーヒー製品であってもよい。

【0070】

本明細書に定義される甘味料組成物を組み込む飲料製品が好ましい。ノンアルコール飲料製品が好まれる。清涼非炭酸の飲料製品が特に好まれ、特にかかる飲料に対する飲料前駆体が好まれる。

【0071】

また、本発明は、食料製品又は飲料製品における（甘味料としての）本明細書に定義される甘味料組成物の使用を提供される。上記食料製品は、食品（すなわち、消費者が消費できる状態になっている）であってもよく、又は食品前駆体（すなわち、消費者が食品へと加工する製品）であってもよい。上記飲料製品は、飲料（すなわち、消費者が消費できる状態になっている）であってもよく、又は飲料前駆体（すなわち、消費者が飲料へと加工する製品）であってもよい。食品及び飲料の前駆体は、液体濃縮物の形態、又は固形、好適には錠剤若しくは粉末として提供され得る。粉末形態の食品及び飲料の前駆体が好ましい。

【0072】

また、本発明は本明細書に定義される甘味料組成物を組み込むことを含む食料製品又は飲料製品を製造する方法を提供する。上記食料製品は、食品（すなわち、消費者が消費できる状態になっている）であってもよく、又は食品前駆体（すなわち、消費者が食品へと加工する製品）であってもよい。上記飲料製品は、飲料（すなわち、消費者が消費できる状態になっている）であってもよく、又は飲料前駆体（すなわち、消費者が飲料へと加工する製品）であってもよい。食品及び飲料の前駆体は、液体濃縮物の形態、又は固形、好適には錠剤若しくは粉末として提供され得る。粉末形態の食品及び飲料の前駆体が好ましい。

【0073】

上の実施形態は、本発明の実例として理解されるべきものである。本発明の更なる実施形態が想定される。任意の1つの実施形態と関連して記載される任意の特徴は単独で使用されてもよく、又は記載される他の特徴と組み合わせられてもよく、また任意の他の実施形態の1若しくは複数の特徴と組み合わせて使用されてもよく、又は任意の他の実施形態の任意の組み合わせであってもよいことが理解される。さらに、添付の特許請求の範囲に定義される本発明の範囲から逸脱することなく上に記載されていない均等物及び変更も採用され得る。

【0074】

これより、以下の非限定的な実施例を参照して本発明を更に説明する。

【実施例】

【0075】

以下の実施例1～4では、上部スプレー配置にノズルインサートを備える Lodige LFP mini 2凝集装置でマルチデキストリン（DE = 6）及び微粒子化スクラロースを凝集することによって、塊状の甘味料組成物を作製した。

【0076】

実施例1 - 30%スクラロース、スクラロースの全含有量が溶液に溶解している

143gのマルチデキストリンを流動床に入れ、マルチデキストリン143g、微粒子化スクラロース114g、及び水400gからなる600gの溶液を用いて凝集させた。

10

20

30

40

50

この処理を以下のパラメーターにより操作した。

【0077】

【表1】

製品温度	42℃
気積	80 m ³ /時間
気温	90℃
霧化エア	1 バール
噴霧速度	～7 g/分

10

【0078】

溶液を全て噴霧した後、ポンプ及びヒーターを止め、生成物を1分間乾燥した。終了した生成物をチャンバーから出し、大きな粒子を除去するため1mmのスクリーンで篩分けした。

【0079】

実施例2 - 30%スクラロース、溶液中に全スクラロース含有量の半量及び原材料としてのスクラロース含有量の半量

143gのマルトデキストリン及び57gの微粒子化スクラロースを流動床に入れ、マルトデキストリン143g、微粒子化スクラロース57g、及び水300gからなる500gの溶液を用いて凝集させた。この処理を以下のパラメーターにより操作した。

20

【0080】

【表2】

製品温度	42℃
気積	80 m ³ /時間
気温	90℃
霧化エア	1 バール
噴霧速度	～7 g/分

30

【0081】

溶液を全て噴霧した後、ポンプ及びヒーターを止め、生成物を1分間乾燥した。終了した生成物をチャンバーから出し、大きな粒子を除去するため1mmのスクリーンで篩分けした。

【0082】

実施例3 - 10%スクラロース / 90%マルトデキストリン：溶液中に全スクラロース

180gのマルトデキストリンを流動床に入れ、マルトデキストリン180g、微粒子化スクラロース40g、及び水300gからなる520gの溶液を用いて凝集させた。この処理を以下のパラメーターにより操作した。

40

【0083】

【表 3】

製品温度	42 °C
気積	80 m ³ /時間
気温	90 °C
霧化エア	1 パール
噴霧速度	~ 7 g/分

10

【0084】

溶液を全て噴霧した後、ポンプ及びヒーターを止め、生成物を1分間乾燥した。終了した生成物をチャンバーから出し、大きな粒子を除去するため1mmのスクリーンで篩分けした。

【0085】

実施例 4 - 50%スクラロース / 50%マルトデキストリン：シロップ中に全てのスクラロース

143gのマルトデキストリンを流動床に入れ、マルトデキストリン143g、微粒子化スクラロース286g、及び水(室温)600gからなる1029gの溶液を用いて凝集させた。この処理を以下のパラメーターにより操作した。

20

【0086】

【表 4】

製品温度	42 °C
気積	80 m ³ /時間
気温	90 °C
霧化エア	1 パール
噴霧速度	~ 7 g/分

30

【0087】

溶液を全て噴霧した後、ポンプ及びヒーターを止め、生成物を1分間乾燥した。終了した生成物をチャンバーから出し、大きな粒子を除去するため1mmのスクリーンで篩分けした。

【0088】

実施例 5 - 凝集物の特性

カールフィッシャー滴定装置(二液型試薬)を使用するカールフィッシャー分析によって凝集物の水分含量を特定した。

40

Beckman Coulter LS320レーザ光回折分析装置により粒径を特定した。

250ml容の段階的に配列した試験管を使用するErweka密度体積計(densi-volumer)により密度を得た。

【0089】

以下の表中の試料(上記実施例1~4に従って作製した)を分析した。

【0090】

【表 5】

	試料名	密度 (g / l)	平均粒径 (μ m)	水分含量 重量%
30%スクラロース / 70% マルトデキストリン、スクラ ロースの半量が溶液に溶解	HALF30	330	194	3.24
30%スクラロース / 70% マルトデキストリン、全スク ラロースが溶液に溶解	ALL30	352	213	4.46
10%スクラロース / 90%マルトデキストリン、 全スクラロースが溶液に溶解	ALL10	330	234	4.38
50%スクラロース / 50%マルトデキストリン、 全スクラロースが溶液に溶解	ALL50	455	257	3.72

10

20

【0091】

実施例 6 - 凝集物の熱安定性

生成された凝集物を、水分の損失を抑える気密包装において50 に設定したオーブンで加速エージングに供した。試料を定期的にオーブンから取り出し、pH、色（白色度及び黄色度）、スクラロース含有量及び4-クロロガラクトース含有量について分析した。

【0092】

スクラロース含有量をHPLCによって特定した。希釈した水酸化ナトリウム / 塩酸の溶液でpH = 6に予め調整した水に10%の濃度（重量 / 重量）で希釈した後、pHを測定した。pHの急速な低下はスクラロース分解の指標である。Hunterlab測色器によりハンター色（Hunter colour）を特定した。白色度及び黄色度の値をASTM E 313に従って算出してもよい。4-クロロガラクトースはスクラロースの熱分解副生成物である。水酸化ナトリウム及び酢酸ナトリウムの勾配を有する糖アニオン交換カラム上での分離、並びにアンペロメトリック電気化学検出法（HPAE-PAD）による検出を用いるイオンクロマトグラフィーによって4-クロロガラクトースの含有量を特定した。

30

【0093】

結果を図1～図6に示す。スクラロースが完全にコーティング剤溶液に溶解していた試料に対する結果を下記の表に要約する。

【0094】

40

【表 6】

試料	pH	白色度	黄色度	4-CG
ALL10	15日後のゆっくりとした減少	42日を超えて安定	42日を超えて安定	42日を超えて安定
ALL30	15日後のゆっくりとした減少	42日を超えて安定	42日を超えて安定	42日を超えて安定
ALL50	30日後の急速な低下	30日後の急速な低下	20日～35日	28日

10

【0095】

対照的に、全ての試験により試料HALF30は急速な分解を呈した。

【0096】

実施例7 - 長期安定性試験

最終生成物が（乾燥重量ベースで）24.5%のスクラロース、及び75.5%のマルトデキストリンの組成を有する以外は、実施例1に類似する方式（作製過程の間、全スクラロース含有量が溶液に溶解している）で本発明による凝集粒子を作製した。

【0097】

得られた凝集物を、水分の損失を抑える気密包装において50 に設定したオープンで加速エージングに供した。試料を定期的にオープンから取り出し、色（白色度及び黄色度）及びスクラロース含有量について分析した。

20

【0098】

結果を図7及び図8に示す。12週間に亘りスクラロース含有量又は色に実質的な変化は観察されない。

【0099】

実施例8 - 粉末飲料前駆体

本発明による凝集粒子をオレンジ風味の粉末飲料前駆体に組み込んだ。粉末ミックスは以下の組成を有した。

30

【0100】

【表 7】

原料	%（乾燥重量ベース）
Maltosweet 180（商標）	49.673
凝集粒子	4.713
オレンジ香料	6.539
Cloudifier（E171）	5.377
無水クエン酸	31.082
Tartazine E102 85%	0.079
Sunset Yellow E110 85%	0.228
一リン酸カルシウム一水和物	2.308

40

【0101】

Maltosweet 180（商標）は、Tate & Lyleより入手可能なマルトデキストリン（DE=18）である。

【0102】

得られた粉末組成物を、水分の損失を抑える気密包装において50 に設定したオープ

50

ンで加速エージングに供した。試料をオープンから定期的に取り出し、スクラロース含有量について分析した。

【0103】

結果を図9に示す。20週間に亘り、粉末ソフトドリンク(PSD)飲料前駆体のスクラロース含有量の変化は実質的に観察されない。

【0104】

実施例9 - 試験規模での生産

7kgのマルトデキストリン(DE=6)(Maltosweet 060(商標))をGlatt GF20流動床凝集装置のベッドに置き、スクラロース5kg(顆粒)と、Maltosweet 060(商標)6.22kgと、水17.57kgとを含有する液体結合剤28.8kgを用いて凝集させた。

10

【0105】

操作パラメーターを下記表に記載する。

【0106】

【表8】

製品温度	47.9℃～48.1℃
気流	900kg/時間
気温	67℃～68℃
霧化エア	3.3パール～3.6パール
噴霧速度	6m ³ /時間～7m ³ /時間
結合剤供給速度	6kg/0.5時間～6.3kg/0.5時間
乾燥供給速度	1.3kg/0.5時間

20

【0107】

得られた製品は以下の特性を有した。

30

【0108】

【表9】

水分含量(%)	6.08～6.35
平均粒径(μm)	250μm～400μm
ゆるみ密度(g/l)	600～650

40

【0109】

この試験規模の方法により、実施例1～実施例4のより小規模な方法よりも著しく高い高密度を有する製品が生じた。

【 図 1 】

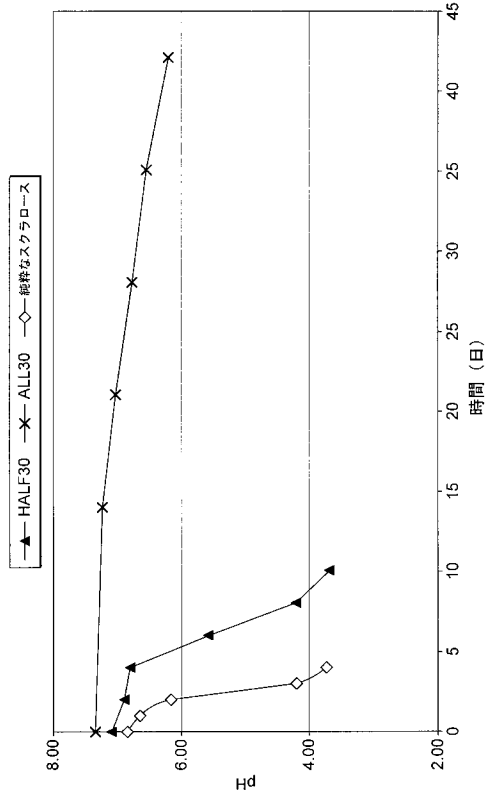


FIG. 1

【 図 2 】

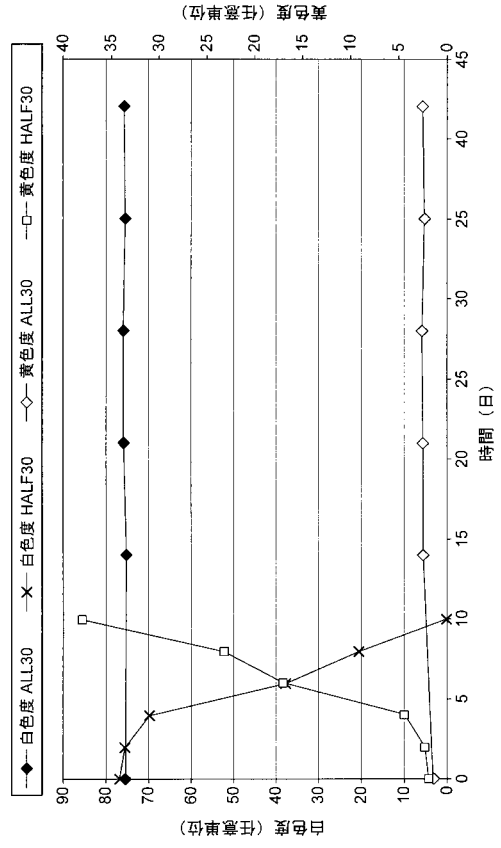


FIG. 2

【 図 3 】

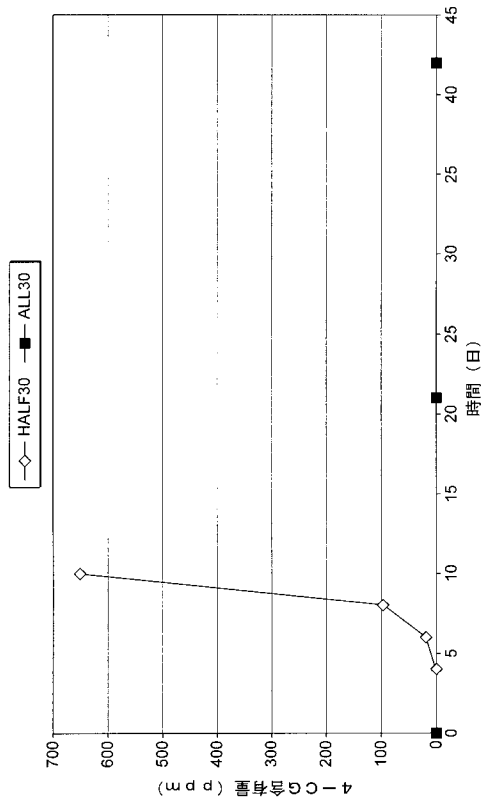


FIG. 3

【 図 4 】

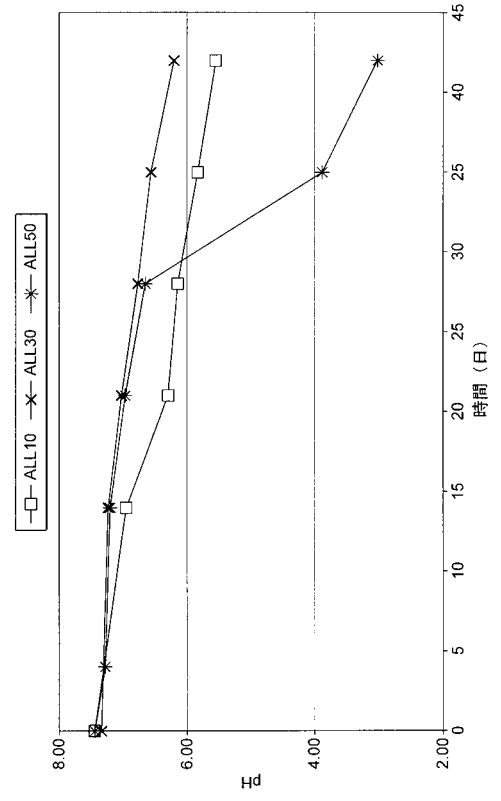


FIG. 4

【 図 5 】

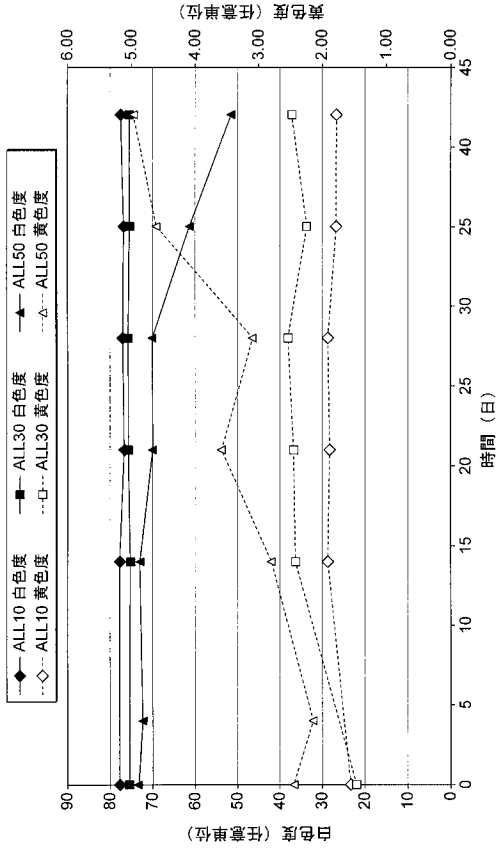


FIG. 5

【 図 6 】

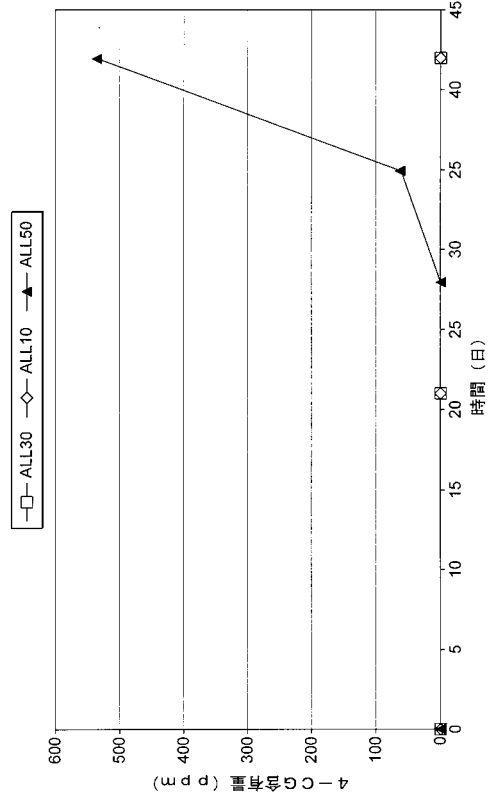


FIG. 6

【 図 7 】

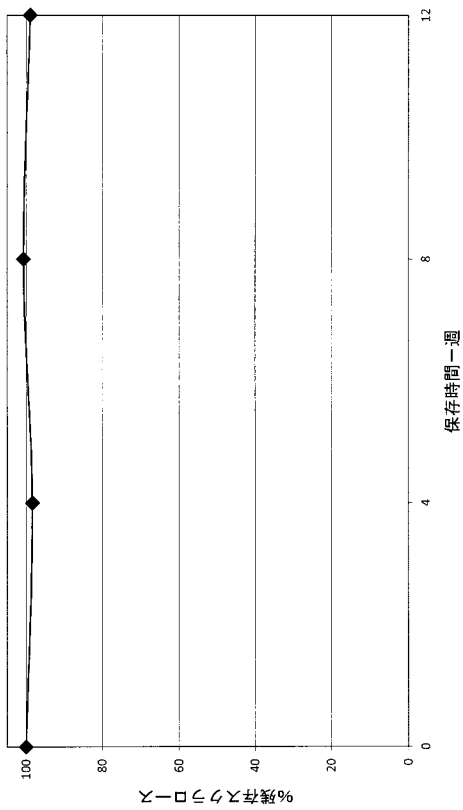


FIG. 7

【 図 8 】

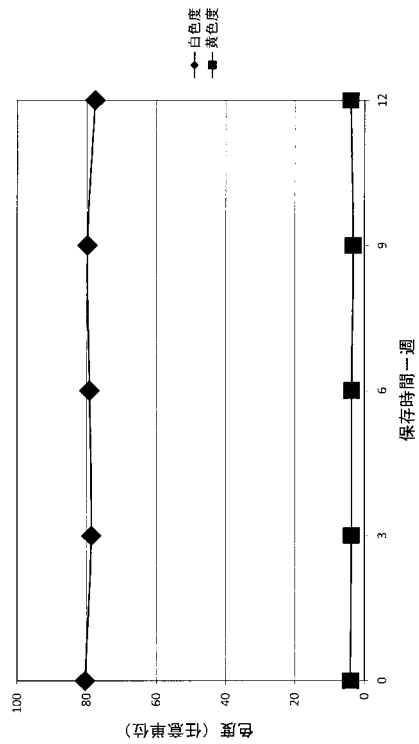


FIG. 8

【 図 9 】

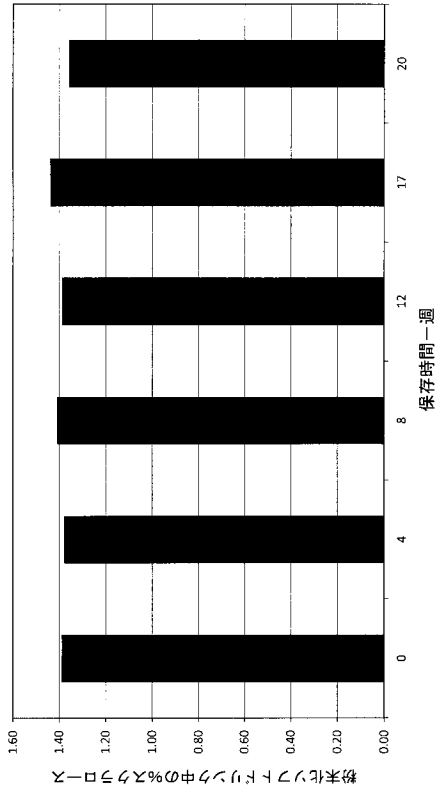


FIG. 9

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2014/053358

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A23P1/08 A23L1/00 A23L1/236 C07H3/04 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A23P A23L C07H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS, FSTA		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	CN 101 253 968 A (SUZHOU SUCRALOSE SWEETENER TEC [CN]) 3 September 2008 (2008-09-03) abstract * examples * * claims *	1-3,5, 10-15 4,6-9
X	----- CN 102 960 823 A (SONRO TECHNOLOGY CO LTD OF SUZHOU IND PARK) 13 March 2013 (2013-03-13) abstract	1-16
X Y	----- EP 0 267 809 A2 (TATE & LYLE PLC [GB]) 18 May 1988 (1988-05-18) page 2, lines 23-51 examples 1,2 claims 1-15 ----- -/--	1-16 1-16
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
18 February 2015	27/02/2015	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Barac, Dominika	

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2014/053358

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 2 100 519 A1 (TIENSE SUIKERRAFFINADERIJ NV [BE]) 16 September 2009 (2009-09-16) paragraphs [0001] - [0012], [0019], [0029] - [0034] claims 1-13 -----	1-16
A	NINO M. BINNS: "Sucralose - all sweetness and light", NUTRITION BULLETIN, vol. 28, no. 1, 1 March 2003 (2003-03-01), pages 53-58, XP055169851, ISSN: 1471-9827, DOI: 10.1046/j.1467-3010.2003.00307.x the whole document -----	1-16
A	HEATH C R: "Sucralose: properties and application", SYMPOSIUM ON NEW TECHNOLOGIES FOR THE FOOD AND DRINK INDUSTRIES,, 27 May 1992 (1992-05-27), page 28pp, XP009182616, the whole document -----	1-16
A	HUTCHINSON S A ET AL: "STABILITY AND DEGRADATION OF THE HIGH-INTENSITY SWEETENERS: ASPARTAME, ALITAME, AND SUCRALOSE", FOOD REVIEWS INTERNATIONAL, NEW YORK, NY, US, vol. 15, no. 2, 1 January 1999 (1999-01-01), pages 249-261, XP008042867, the whole document -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2014/053358

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN 101253968	A	03-09-2008	NONE

CN 102960823	A	13-03-2013	NONE

EP 0267809	A2	18-05-1988	AR 245580 A1 28-02-1994
		AU 606094 B2	31-01-1991
		AU 8117487 A	19-05-1988
		CA 1308601 C	13-10-1992
		DE 3777539 D1	23-04-1992
		DK 594587 A	14-05-1988
		EP 0267809 A2	18-05-1988
		ES 2030739 T3	16-11-1992
		GB 2197575 A	25-05-1988
		GR 3004357 T3	31-03-1993
		IE 61032 B1	07-09-1994
		IL 84460 A	12-05-1991
		JP 2521308 B2	07-08-1996
		JP S6485055 A	30-03-1989
		MX 169770 B	26-07-1993
		NZ 222515 A	26-02-1990
		PT 86131 A	01-12-1987
		US 4927646 A	22-05-1990

EP 2100519	A1	16-09-2009	NONE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US