

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6969552号
(P6969552)

(45) 発行日 令和3年11月24日(2021.11.24)

(24) 登録日 令和3年11月1日(2021.11.1)

(51) Int.CI.

A23L 27/00 (2016.01)

F 1

A23L 27/00

Z

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2018-525257 (P2018-525257)
 (86) (22) 出願日 平成29年6月29日 (2017.6.29)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2017/023911
 (87) 国際公開番号 WO2018/003914
 (87) 国際公開日 平成30年1月4日 (2018.1.4)
 審査請求日 令和2年5月14日 (2020.5.14)
 (31) 優先権主張番号 特願2016-130775 (P2016-130775)
 (32) 優先日 平成28年6月30日 (2016.6.30)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

(73) 特許権者 000000066
 味の素株式会社
東京都中央区京橋1丁目15番1号
 (74) 代理人 100080791
 弁理士 高島 一
 (74) 代理人 100125070
 弁理士 土井 京子
 (74) 代理人 100136629
 弁理士 鎌田 光宣
 (74) 代理人 100121212
 弁理士 田村 弥栄子
 (74) 代理人 100174296
 弁理士 當麻 博文
 (74) 代理人 100137729
 弁理士 赤井 厚子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】耐吸湿固結性が改善された固形状調味料

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

食塩を固形状調味料の全量に対して30重量%～50重量%と、食塩100重量部に対して5重量部～15重量部の砂糖を含有する、固形状調味料。

【請求項2】

砂糖がグラニュー糖である、請求項1に記載の固形状調味料。

【請求項3】

砂糖以外の糖類、食用油脂、エキス、タンパク質加水分解物、しょうゆ、うま味調味料、酸味料および香辛料からなる群より選択される1種または2種以上を含有する、請求項1または2に記載の固形状調味料。 10

【請求項4】

砂糖以外の糖類が乳糖である、請求項3に記載の固形状調味料。

【請求項5】

粉末状または顆粒状である、請求項1～4のいずれか1項に記載の固形状調味料。

【請求項6】

複数食分または複数回の使用量が、一つに包装されまたは一つの容器に充填されている、請求項1～5のいずれか1項に記載の固形状調味料を含む製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、保存中の耐吸湿固結性が改善された固形状調味料に関するものである。

【背景技術】

【0002】

粉末状、顆粒状、キューブ状等の固形状調味料は、一般家庭および食品業界において広く使用されており、その利便性により各種料理に幅広く利用され現在の食生活に欠かせないものになっている。

固形状調味料は、主として、1食分もしくは1回の使用量が個包装された状態、または複数食分もしくは複数回の使用量が一つに包装され、もしくは一つの容器に充填された状態で提供されている。特に、後者の固形状調味料は、使用量の調整が容易で、微妙な調味に便利であることから、その需要が高まっている。

10

【0003】

このような固形状調味料において、特に複数食分もしくは複数回の使用量が一つに包装され、もしくは一つの容器に充填されているものについては、包装体または容器を開封し、固形状調味料を取り出して使用した後、包装体または容器を密封し、そのまま残りの固形状調味料を保存するということが繰り返されている。一度包装体または容器を開封した後に固形状調味料を保存する場合、固形状調味料が、空気中に含まれる水分を吸収することで、経時的に吸湿し固結してしまうといった問題が生じていた。包装体または容器の開封を繰り返す度に、固形状調味料は新たな水分を吸収して、その固結が進行し、特に空気と触れ合う面積が大きい粉末状や、顆粒状の調味料については、吸湿が顕著に見られた。

【0004】

20

固形状調味料の吸湿は、その味覚や外観における品質劣化を引き起こすことはもちろんであるが、吸湿後に固形状調味料が固結することで大きな塊が形成される場合があり、その後の固形状調味料の取扱いが困難になるという問題を生じていた。

【0005】

粉末食品組成物、粉体等の吸湿性物質に対し、耐吸湿性を付与すべく、これまでに様々な手法が検討してきた。例えば、特定の粒子径を有する低水分化した顆粒状澱粉を粉末食品組成物に添加する方法（特許文献1参照）、アルファー化度が70%以上で、水分が12%以下のアルファー化澱粉を食品用粉体と混合する方法（特許文献2参照）、大豆食物纖維等の大麦多糖類を、食品等として用いられる製剤組成物に添加する方法（特許文献3参照）、食塩を食用油脂や脂肪酸モノグリセリドでコーティングする方法（特許文献4参照）、吸湿性成分を含有する含水原料にエタノールを添加して噴霧乾燥する方法（特許文献5参照）等が知られている。

30

しかしながら、これらの手法によっては、吸湿性が改善されたとしても吸湿に至る時間が遅くなるだけであり、根本的な吸湿性の改善には至らなかった。またこれらの手法は、呈味に関連せず、通常の調味料には不要である原料を添加する必要があるため、原料コストの上昇を招き、さらに、複雑な製造工程の実施を要する場合には、その工程により製造コストが上昇してしまうといった課題があった。

【0006】

また、振り出し容器に充填された風味調味料において、糖類の配合量を0～5重量%にすることで、吸湿による固結を抑制する手法（特許文献6参照）が知られている。

40

しかしながら、この手法は、全ての糖類についてその使用を厳しく制限するものであり、調味料の呈味に関する組成上のアプローチのみならず、その物性に関する組成上のアプローチ手法をも狭く限定してしまうという課題があった。特に、粉末状の調味料において賦形剤として汎用される乳糖の使用を制限することは、粉末状調味料の製法の自由度や製品安定性等に非常に大きな影響を及ぼし、従来通りに乳糖を賦形剤として使用できる方法が強く求められていた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平10-229832号公報

50

【特許文献2】特開昭63-313574号公報
【特許文献3】特開2000-279104号公報
【特許文献4】特開2005-185261号公報
【特許文献5】特開2009-207477号公報
【特許文献6】特開2005-270058号公報
【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、呈味に関連しない原料を使用することなく、また複雑な製造工程をも必要とせずに、固形状調味料の吸湿による固結を抑制することを目的とする。さらに、本発明は、固形状調味料の品質に影響を及ぼすことなく、安価かつ容易に、固形状調味料の耐吸湿性を根本的に改善することを目的とする。また、長期保存された場合にも、固結を生じにくく、安定した品質を維持することのできる固形状調味料の提供を目的とする。10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明者らは上記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、固形状調味料に広く一般的に配合される原料である食塩と砂糖とが、特定の比率で共存することが固形状調味料の吸湿、固結の主な原因であることを見出し、固形状調味料における砂糖の含有量を、食塩100重量部に対して0~15重量部とすることにより上記課題を解決し、本発明を完成するに至った。20

【0010】

すなわち、本発明は以下に関する。

[1] 食塩を固形状調味料の全量に対して30重量%~50重量%と、食塩100重量部に対して0~15重量部の砂糖を含有する、固形状調味料。

[2] 砂糖の含有量が食塩100重量部に対して5重量部~15重量部である、[1]に記載の固形状調味料。

[3] 砂糖がグラニュー糖である、[1]または[2]に記載の固形状調味料。

[4] 砂糖以外の糖類、食用油脂、エキス、タンパク質加水分解物、しょうゆ、うま味調味料、酸味料および香辛料からなる群より選択される1種または2種以上を含有する、[1]~[3]のいずれかに記載の固形状調味料。30

[5] 砂糖以外の糖類が乳糖である、[4]に記載の固形状調味料。

[6] 粉末状または顆粒状である、[1]~[5]のいずれかに記載の固形状調味料。

[7] 複数食分または複数回の使用量が、一つに包装されまたは一つの容器に充填されている、[1]~[6]のいずれかに記載の固形状調味料。

[8] 食塩を固形状調味料の全量に対して30重量%~50重量%含有する固形状調味料において、砂糖の含有量を、食塩100重量部に対して0~15重量部とすることを含む、固形状調味料の吸湿および固結を抑制する方法。

[9] 砂糖の含有量を、食塩100重量部に対して5重量部~15重量部とする、[8]に記載の方法。

[10] 砂糖がグラニュー糖である、[8]または[9]に記載の方法。40

[11] 砂糖以外の糖類、食用油脂、エキス、タンパク質加水分解物、しょうゆ、うま味調味料、酸味料および香辛料からなる群より選択される1種または2種以上を添加することを含む、[8]~[10]のいずれかに記載の方法。

[12] 砂糖以外の糖類が乳糖である、[11]に記載の方法。

[13] 固形状調味料が粉末状または顆粒状である、[8]~[12]のいずれかに記載の方法。

[14] 固形状調味料が、複数食分または複数回の使用量が一つに包装されまたは一つの容器に充填された形態の固形状調味料である、[8]~[13]のいずれかに記載の方法。50

【発明の効果】

【0011】

本発明は、味覚に重要な塩味に関する食塩の配合量は変更せずとも、食塩に対する砂糖の含有量比を調整することにより、固形状調味料の吸湿による固結の根本的な原因を解消することができる。それゆえ、本発明は、固形状調味料における耐吸湿固結性を根本的に改善し、保存中における固形状調味料の品質を長期間安定に維持することができる。

また本発明においては、砂糖以外の糖類は制限されることなく使用することが可能である。それゆえ、乳糖も従来通り賦形剤として使用することができ、固形状調味料の製法における制限が少ない。

さらに、本発明により、吸湿による固結が抑制される結果、特に、複数食分または複数回の使用量が、一つに包装されまたは一つの容器に充填された固形状調味料において、該調味料の包装体または容器が開封され、該調味料が繰り返し使用された場合、または該調味料の包装体または容器の開封後に、該調味料が長期間保存された場合においても、安定した品質が維持され得る。10

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施例5～7の固形状調味料および比較例4の固形状調味料について、水分量の経時的な変化と、固結に至った時期を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明の固形状調味料は、食塩を固形状調味料の全量に対して30重量%～50重量%と、食塩100重量部に対して0～15重量部の砂糖を含有する。20

【0014】

本明細書において「固形状調味料」とは、粉末状、粒状、顆粒状等の調味料、およびキューブ状またはブロック状等に成形された調味料をいう。

なお、調味における使用性や効率の観点からは、本発明の固形状調味料は、粉末状または顆粒状であることが好ましい。

また、本明細書において「調味料」とは、料理に対して味付けをする目的で使用される食品または食品添加物をいう。

本発明の固形状調味料は、好ましくは、和風料理、洋風料理、中華風料理等の各種料理に使用する汁やスープに対して、鰹節、コンブ、シイタケ、煮干、鶏肉、牛肉等の香りおよび味を付与する風味調味料、または、水等に溶かすだけで、各種料理における汁やスープとして使用できるものとして、提供される。30

【0015】

本発明の固形状調味料に含有される食塩は、料理に塩味を付与するのに重要である。本発明における「食塩」は、通常、塩化ナトリウムを乾燥重量あたり97重量%以上含み、コーデックス規格（国際食品規格）を満たす食用塩である。

本発明の固形状調味料に含有される食塩とは、固形状調味料において、結晶状態で存在する食塩をいう。食塩の結晶の形状および大きさは特に限定されないが、一般的に用いられる「食用塩」に見られる、一辺の長さが0.2mm～0.75mm程度の正六面体であるものが好ましく用いられる。40

本発明の固形状調味料において、食塩は、固形状調味料の全量に対し30重量%～50重量%含有され、好ましくは35重量%～45重量%含有される。

【0016】

本発明の固形状調味料には、食塩100重量部に対して0～15重量部の砂糖が含有される。砂糖の含有量が、食塩に対して前記範囲内であれば、固形状調味料の吸湿が良好に抑制される。固形状調味料の味に対する影響の観点からは、砂糖は、食塩100重量部に対して5重量部以上含有されることが好ましい。固形状調味料の味に対する影響および吸湿抑制効果の双方を考慮すると、砂糖の含有量は、食塩100重量部に対して10重量部～15重量部とすることがより好ましい。

【0017】

10

20

30

40

50

本発明の固形状調味料に含有される砂糖は、甘味を有する糖の結晶である。

本発明において、砂糖としては、サトウキビ、テンサイ、サトウカエデ、オウギヤシ、スイートソルガム等のいずれを原料とするものでも、特に制限なく用いることができる。

また、本発明においては、上記原料から通常の製造方法によって生成される含蜜糖および分蜜糖のいずれも用いることができ、種々の結晶状態のものが用いられる。

含蜜糖としては、たとえば、黒砂糖、白下糖、カナソード（赤砂糖）、和三盆、ソルガム糖、メープルシュガー等が挙げられる。分蜜糖としては、結晶が大きく乾いてさらさらしているザラメ糖（たとえば、白双糖、中双糖、グラニュー糖等）、結晶が小さくしっとりとした手触りのある車糖（たとえば、上白糖、三温糖等）、ザラメ糖を原料として製造される加工糖（たとえば、角砂糖、氷砂糖、粉砂糖、顆粒状糖等）等が挙げられる。10

本発明の目的には、ショ糖を主成分として含有する精製糖である上白糖や、結晶の取扱い性が良好なグラニュー糖が好ましく用いられ、グラニュー糖がより好ましく用いられる。。

なお、本発明の固形状調味料に含有される砂糖とは、固形状調味料において、結晶状態で存在する砂糖をいう。

【0018】

本発明の固形状調味料に、当初は液状成分として添加されても、固形状調味料中では結晶状態で存在することになる食塩や砂糖が存在する場合、上記した固形状調味料の全量に対する食塩の含有量や、食塩100重量部に対する砂糖の含有量比は、前記食塩や砂糖の量を加味して算出される。20

【0019】

本発明の固形状調味料には、本発明の特徴を損なわない範囲で、さらに一般的な栄養成分や、食塩および砂糖以外の呈味成分を含有させることができる。

かかる栄養成分および呈味成分としては、炭水化物、脂質、タンパク質をはじめとする栄養素、栄養素の供給源となる各種エキス類、栄養強化剤、調味のために使用される食品および食品添加物等が挙げられる。

【0020】

具体的には、砂糖以外の糖類（たとえば、ブドウ糖、果糖、乳糖、デキストリン、デンプン等）、食用油脂（たとえば、食用サラダ油、食用ブドウ油、食用大豆油、食用ヒマワリ油、食用トウモロコシ油、食用綿実油、食用ゴマ油、食用ナタネ油、食用コメ油、食用落花生油、食用オリーブ油等の食用植物油、ヘット、ラード等の食用動物脂等）、野菜（たとえば、ニンジン、タマネギ、セロリ、ハクサイ、キャベツ等）の粉末およびそれらのエキス、海藻（たとえば、コンブ、ワカメ等）の粉末およびそれらのエキス、キノコ（たとえば、マツタケ、シイタケ、シメジ等）の粉末およびそれらのエキス、魚介類（たとえば、カツオ、サバ、アジ、イワシ、エビ、ホタテ、カキ等）の粉末およびそれらのエキス、畜肉（たとえば、ビーフ、ポーク、チキン等）の粉末およびそれらのエキス、タンパク質加水分解物、各種ビタミン類（たとえば、ビタミンA、ビタミンB群（ビタミンB₁、ビタミンB₂、ナイアシン、パントテン酸、ビタミンB₆、ビオチン、葉酸、ビタミンB₁₂）、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンK等）、各種ミネラル類（たとえば、マグネシウム、亜鉛、鉄、ナトリウム、カリウム、セレン等）、アミノ酸類（たとえば、DL-アラニン、L-イソロイシン、L-セリン、L-トリプトファン、L-トレオニン、L-バリン、L-リシン、L-ロイシン等）、しょうゆ（たとえば、こいくちしょうゆ、うすくちしょうゆ、しろしょうゆ、たまりしょうゆ、再仕込みしょうゆ、かえししょうゆ等）、酵母エキス、うま味調味料（たとえば、L-グルタミン酸ナトリウム、L-アスパラギン酸ナトリウム、DL-アラニン、グリシン等のアミノ酸系調味料、イノシン酸二ナトリウム、グアニル酸二ナトリウム等の核酸系調味料、コハク酸ナトリウム、コハク酸二ナトリウム等の有機酸系調味料等）、甘味料（たとえば、アスパルテーム、グリチルリチン酸二ナトリウム、サッカリン等）、酸味料（たとえば、クエン酸、コハク酸、酢酸、酢酸ナトリウム、リンゴ酸等）、苦味料（たとえば、カフェイン、ナリンジン、ニガヨモギ抽出物等）、香辛料（たとえば、オレガノ、コショウ、セージ、タイム、ロ

30

40

50

ーズマリー、ガーリック、ローレル、クローブ等)等が挙げられる。

【0021】

本発明の固形状調味料には、味および栄養学的見地から、食塩および砂糖の他に、砂糖以外の糖類、食用油脂、各種エキス、タンパク質加水分解物、しょうゆ、うま味調味料、酸味料および香辛料からなる群より選択される1種または2種以上を含有させることが好ましい。特に、砂糖以外の糖類は、固形状調味料の呈する甘味を補う上で、好ましく用いられ、また、後述するように、賦形剤、結合剤等としても好適に用いられる。

なお、本発明の固形状調味料には、各種エキスやしょうゆ等は、液体の状態でも含有させることができる。

砂糖以外の糖類、食用油脂、各種エキス、タンパク質加水分解物、しょうゆ、うま味調味料、酸味料および香辛料からなる群より選択される1種または2種以上は、それらの総含有量にして、固形状調味料の全量に対し、42.5重量%~70重量%含有させることが好ましく、50重量%~70重量%含有させることがより好ましい。

【0022】

また、本発明の固形状調味料には、必要に応じて、一般的な食品用添加剤、例えば賦形剤(乳糖、デンプン、D-マンニトール等)、結合剤(アルファー化デンプン、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、セラック、カンテン、ゼラチン等)、崩壊剤(結晶セルロース、デキストリン等)、滑沢剤(タルク、流動パラフィン等)、乳化剤(グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル等)、増粘安定剤(アラビアガム、ゲーゲム、キサンタンガム等)、酸化防止剤(混合ビタミンE、エリソルビン酸ナトリウム等)、保存料(安息香酸ナトリウム、ソルビン酸等)、着色料(クチナシ黄色素、赤色2号等)、香料(オレンジ、リンゴ、バラ、ラベンダー等の天然香料、アニスアルデヒド、ゲラニオール、バニリン、1-メントール等の合成香料等)、製造用剤(かん水、結着剤等)等を添加することができる。

【0023】

本発明の固形状調味料は、食塩および砂糖に、必要に応じて上記した栄養成分や呈味成分、あるいは一般的な食品用添加剤を加えて、通常の食品の製造方法に従って製造することができる。

たとえば、食塩、砂糖、栄養成分および呈味成分に、賦形剤等の添加剤を加え、混和して均一とし、必要に応じて粉碎、整粒して、粉末状の調味料とすることができる。

また、食塩、砂糖、栄養成分および呈味成分に、必要に応じて結合剤を加えて混合し、攪拌造粒、押出造粒、流動層造粒等の一般的な造粒方法により造粒して、顆粒状の調味料とすることができる。

さらに、粉末状または顆粒状の調味料を、圧縮成形、押出成形等により成形し、キューブ状、ブロック状等の調味料とすることができる。

【0024】

本発明により、固形状調味料の吸湿による固結が良好に抑制されるため、本発明の固形状調味料は、吸湿による固結がより問題となる粉末状または顆粒状の形態で、より好適に提供され得る。

本発明の粉末状の固形状調味料の粒度は、通常約0.1mm~0.3mmである。

また、本発明の顆粒状の固形状調味料の粒度は、通常約0.5mm~3mmであり、好ましくは約0.8mm~2mmである。

なお、固形状調味料の上記粒度は、通常、ふるい分け法により測定される。ふるい分け法による測定は、たとえば、日本工業規格(JIS)Z 8815-1994を参照して、電磁式振とう機AS200(レッヂェ社製)を使用し、目開きが3.35mm、2.36mm、1.70mm、1.40mm、0.85mmおよび0.50mmのふるいを用いて、振幅2mm、2分間振とうの条件で行う。

【0025】

本発明の固形状調味料は、1食分もしくは1回の使用量を、紙(上質紙、クラフト紙、グラシン紙等)、プラスチックフィルム(ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレン

10

20

30

40

50

テレフタレート、ナイロン、ポリ塩化ビニリデン等のフィルム、これらのアルミニウム蒸着フィルム、積層フィルム等)等により個包装し、複数の個包装した固形状調味料を、さらに紙や袋等の包装体により包装し、もしくは箱、プラスチックボトル、びん、缶、パウチ等の容器に収納して提供してもよい。あるいは、複数食分もしくは複数回の使用量を、袋等、一つの包装体により包装し、もしくはプラスチックボトル、びん、缶、パウチ等、一つの容器に充填して提供してもよい。

本発明の固形状調味料を包装または充填する包装体または容器は、レールファスナー、シール等の付いた袋、パッキング付容器、ジッパー付きパウチ等の開封後に再密封が可能なものであってもよいが、開封後に再密封できない包装体または容器であっても、問題なく用いることができる。10

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内において、多様化する包装容器形態にて使用され得ることは勿論である。

【0026】

上述した通り、本発明の固形状調味料においては、砂糖の配合量が、食塩100重量部に対して15重量部以下に制限される。その結果、固形状調味料の吸湿速度が飛躍的に遅延し、極めて固結し難くなる。

本発明の固形状調味料は、空気中にさらされた場合においても吸湿し難く、固結が生じにくい。

それゆえ、1食分もしくは1回の使用量が個包装された形態の固形状調味料、および、複数食分もしくは複数回の使用量が一つに包装されもしくは一つの容器に充填された形態の固形状調味料のいずれにおいても、固形状調味料の吸湿および固結が良好に抑制される。特に、複数食分もしくは複数回の使用量が一つに包装されもしくは一つの容器に充填された形態の固形状調味料において、包装体や容器が開封された後固形状調味料が複数回繰り返し使用された場合や、固形状調味料が1回使用された後、長期間保存された場合にも、固形状調味料の吸湿および固結が良好に抑制される。20

また、開封後に再密封することができない包装体や容器を用いた場合であっても、固形状調味料を良好に保存することができる。

さらに、本発明の固形状調味料においては、賦形剤として乳糖を使用することが制限されないため、従来通りの製造方法により固形状調味料を製造することが可能である。

【0027】

また、本発明は、耐吸湿固結性の改善された固形状調味料の製造方法(以下、本明細書において「本発明の製造方法」ともいう)を提供する。

本発明の製造方法は、固形状調味料の全量に対し30重量%~50重量%の食塩と、前記食塩100重量部に対し、0~15重量部の砂糖を含有させる工程を含む。

本発明の製造方法において、砂糖の含有量は、食塩100重量部に対し、5重量部~15重量部とすることが好ましく、10重量部~15重量部とすることがより好ましい。

なお、本発明の製造方法における「固形状調味料」、「食塩」および「砂糖」については、上記した通りであり、食塩および砂糖は、固形状調味料において、結晶状態で存在するものをいう。

【0028】

本発明の製造方法は、さらに、栄養成分や呈味成分、一般的な食品用添加剤を含有させる工程を含む。

栄養成分や呈味成分、食品用添加剤については、上記した通りである。

なお、味および栄養学的見地から、栄養成分や呈味成分として、砂糖以外の糖類、食用油脂、エキス、タンパク質加水分解物、しょうゆ、うま味調味料、酸味料および香辛料からなる群より選択される1種または2種以上を含有させることが好ましい。

また、固形状調味料の呈する甘味を補い、製剤安定性に寄与するという観点から、砂糖以外の糖類を含有させることが好ましく、乳糖を含有させることがさらに好ましい。

【0029】

さらに、本発明の製造方法は、食塩と砂糖を含有する上記混合物を粉碎し、整粒し、も40

50

しくは造粒し、または所望の形態に成形する工程を含む。

本発明の製造方法により製造される耐吸湿固結性の改善された固形状調味料の形態、粒度等については、上記した通りである。

【0030】

さらにまた、本発明の製造方法は、1食分もしくは1回の使用量の固形状調味料を個包装し、次いで一つの包装体により包装し、もしくは一つの容器に収納する工程、あるいは、複数食分もしくは複数回の使用量の固形状調味料を、一つの包装体により包装し、もしくは一つの容器に充填する工程を含む。

【0031】

本発明の製造方法により、吸湿速度が飛躍的に遅延され、耐吸湿固結性の改善された固形状調味料を得ることができる。 10

【0032】

さらに、本発明は、固形状調味料の吸湿および固結を抑制する方法（以下、本明細書において「本発明の方法」ともいう）を提供する。

本発明の方法は、食塩を30重量%～50重量%含有する固形状調味料において、砂糖の含有量を、食塩100重量部に対し、0～15重量部とすることを含む。

【0033】

本発明の方法における「固形状調味料」、「食塩」および「砂糖」については、上記した通りである。

本発明の方法における砂糖の含有量は、食塩100重量部に対し、5重量部～15重量部とすることが好ましく、10重量部～15重量部とすることがより好ましい。 20

【0034】

本発明の方法においては、必要に応じて、上記した栄養成分や呈味成分、一般的な食品用添加剤を、固形状調味料に添加してもよい。

味および栄養学的見地から、本発明の方法は、好ましくは、さらに、砂糖以外の糖類、食用油脂、エキス、タンパク質加水分解物、しょうゆ、うま味調味料、酸味料および香辛料からなる群より選択される1種または2種以上を添加することを含む。

固形状調味料の呈する甘味を補いながら、賦形剤、結合剤等として固形状調味料の製剤安定化に寄与するという観点からは、本発明の方法は、より好ましくは、栄養成分および呈味成分として、砂糖以外の糖類を添加することを含み、さらに好ましくは、砂糖以外の糖類として乳糖を添加することを含む。 30

本発明の方法が、エキス、しょうゆ等の液状成分を添加することを含む場合、それらに含有された状態で添加され、固形状調味料中では結晶の状態で存在することになる食塩や砂糖の含有量は、上記した食塩の含有量、および食塩100重量部に対する砂糖の含有量比の算出に際して加味される。

【0035】

本発明の方法における固形状調味料の形状、粒度、製造方法については、上記した通りである。

また、本発明の方法における固形状調味料は、上記したように、1食分もしくは1回の使用量を個包装し、複数の個包装した固形状調味料を、さらに一つの包装体により包装し、もしくは一つの容器に収納した形態、あるいは、複数食分もしくは複数回の使用量を、一つの包装体により包装し、もしくは一つの容器に充填した形態で、提供され得る。 40

【0036】

本発明の方法は、固形状調味料の吸湿速度を飛躍的に遅延させ、固形状調味料の吸湿による固結を良好に抑制することができる。

従って、本発明の方法は、1食分もしくは1回の使用量が個包装された形態の固形状調味料、および、複数食分もしくは複数回の使用量が、一つの包装体により包装され、もしくは一つの容器に充填された形態の固形状調味料のいずれにおいても、良好に適用されるが、複数食分もしくは複数回の使用量が、一つの包装体により包装され、もしくは一つの容器に充填された形態の固形状調味料において、より好ましく適用される。 50

【実施例】**【0037】**

次に、本発明を以下の実施例によって詳細に説明するが、本発明はこれにより限定されるものではない。

【0038】**[実施例1～3、比較例1～3]**

表1に、固形状調味料に一般的に使用される原料である食塩、グラニュー糖、乳糖について、臨界相対湿度(CRH; Critical Relative Humidity)を測定した結果を示した。可溶性の粉体原料は、保存中に相対湿度(RH; Relative Humidity)が高くなり、CRHに達した時点で潮解に至り、場合によっては固結が生じる。CRHの測定は、水分活性測定システムAW-プロ(ロトロニック社製)により吸着等温線を求め、潮解時のAw値から判断することにより行った。水分活性の測定条件はDVS(動的水蒸気吸着; Dynamic Vapor Sorption)モード、温度=25、Aw上昇step=0.02とした。
10

【0039】

実施例1は、塩化ナトリウム濃度が99.0重量%以上の食塩(株式会社日本海水製)について、CRHを測定したものである。

実施例2は、食塩およびグラニュー糖を、食塩：グラニュー糖=9：1(重量比)にて混合した混合物(グラニュー糖の含有量=食塩100重量部に対して11.1重量部)について、CRHを測定したものである。

実施例3は、食塩および乳糖を、食塩：乳糖=5：5(重量比)にて混合した混合物について、CRHを測定したものである。
20

【0040】

比較例1は、食塩およびグラニュー糖を、食塩：グラニュー糖=5：5(重量比)(グラニュー糖の含有量=食塩100重量部に対して100重量部)にて混合した混合物について、CRHを測定したものである。

比較例2は、食塩およびグラニュー糖を、食塩：グラニュー糖=1：9(重量比)(グラニュー糖の含有量=食塩100重量部に対して900重量部)にて混合した混合物について、CRHを測定したものである。

比較例3は、グラニュー糖についてCRHを測定したものである。

【0041】**【表1】**

成分(重量%)	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3
食塩	100	90	50	50	10	0
グラニュー糖	0	10	0	50	90	100
乳糖	0	0	50	0	0	0
CRH(%)	73	70	73	61	61	83

【0042】

表1に示すCRHの測定結果から明らかなように、実施例1～3においては、CRHは70%～73%であり、グラニュー糖または乳糖の添加により、大きな変化は見られなかった。
40

これに対し、食塩100重量部に対するグラニュー糖の添加量がそれぞれ100重量部および900重量部である比較例1、2では、CRHはそれぞれ61%であり、食塩単体のCRH(73%)に比べて大きく低下した。また、グラニュー糖単体である比較例3のCRH(83%)と比較しても、CRHは大きく低下した。

すなわち、比較例1、2に比べ、実施例2、3では潮解が生じ難いことが示された。実施例2、3では、グラニュー糖または乳糖を含有するにもかかわらず、食塩単体の場合と同様に、潮解の生じにくい状態が維持されていることがわかる。

【0043】**[実施例5～7、比較例4] 固形状調味料**

表2に示す含有量にて、食塩、グラニュー糖、乳糖およびその他の原料を混合し、押出
50

造粒により造粒して、顆粒状の調味料を調製した。なお、その他の原料としては、しょうゆ、エキス（畜肉エキス、野菜エキスおよび酵母エキスの混合物）、香辛料（ガーリック、コショウ、ローレルおよびクローブ）ならびにうま味調味料（L-グルタミン酸ナトリウム、イノシン酸二ナトリウムおよびコハク酸二ナトリウム）を、1：4：3：23の重量比にて混合して用いた。その他の原料に含まれる塩分は、調味料に対して約0.2重量%であった。

実施例5および6の各調味料におけるグラニュー糖の含有量は、食塩100重量部に対し、それぞれ14.6重量部および7.3重量部であり、実施例7の調味料はグラニュー糖を含有しない。

一方、比較例4の調味料におけるグラニュー糖の含有量は、食塩100重量部に対し、34.0重量部である。

【0044】

実施例5～7および比較例4の各調味料について、水分量と固結に至るまでの時間（固結時間）を測定した。各調味料の水分量は、秤量瓶に実施例および比較例の各調味料をそれぞれ3g量り取り、恒温恒湿槽（「LH33-13P」、ナガノサイエンス株式会社製）内に開放状態で静置し、温度30℃、湿度30%の条件下で平衡化させた後に、条件を温度30℃、湿度65%に変更した後、減圧乾燥法（条件；4kPa、70℃、5時間）により経時的に測定し、各調味料の乾燥重量に対する水分量（重量%D.B.）にて示した。また、各調味料の状態を経時的に観察し、固結に至るまでに要した時間を固結時間とした。固結に至ったかどうかは、VORTEX-GENIE2（サイエンティフィックインターナーストアーズ社製）により、秤量瓶に量り取った各調味料に振動（目盛5で10秒間）を与えても、秤量瓶の底面積の半分以上に調味料の付着が認められ、秤量瓶を振っても調味料の凝集が残り、サラサラにならない状態を、「固結に至った」として判断した。

固結時間の測定結果は、表2に併せて示した。また、各調味料の水分量の経時的な変化の様子を図1に示し、固結に至った時期を、図中「」にて示した。

【0045】

【表2】

試料	含有量(重量%)				固結時間 (分)
	食塩	グラニュー糖	乳糖	その他	
比較例4	41	14	20	25	65
実施例5	41	6	31	22	260
実施例6	41	3	34	22	300
実施例7	41	0	37	22	1340以上

【0046】

表2および図1に示されるように、比較例4の調味料では、実験開始直後から激しい吸湿が起こり、短時間で固結に至ったが、実施例5および6の各調味料では、吸湿が抑制された結果、固結時間が増大し、固結しにくくなつたことがわかる。実施例7の調味料では、吸湿が顕著に抑制され、観察時間（1340分）内に固結には至らなかつた。

【0047】

以上のことから、本発明において期待される耐吸湿固結効果を得るために、固形状調味料における砂糖の含有量を、固形状調味料に含有される食塩100重量部に対し、0～15重量部とする必要があることが明らかとなつた。

【産業上の利用可能性】

【0048】

以上詳述したように、本発明により、吸湿による固結が良好に抑制され、保存安定性に優れる固形状調味料を提供することができる。

本発明の固形状調味料は、1食分もしくは1回の使用量が個包装された形態、または、複数食分もしくは複数回の使用量が一つに包装されもしくは一つの容器に充填された形態で提供され得る。前記のいずれの形態で提供される場合でも、固形状調味料の吸湿による

10

20

30

40

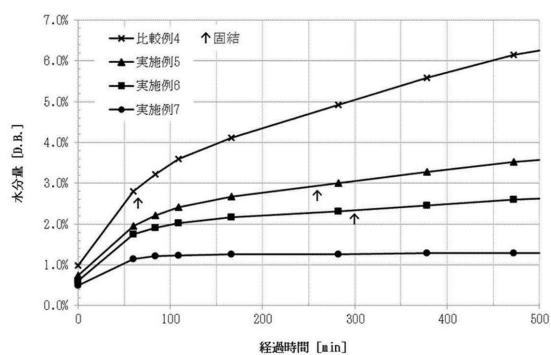
50

固結が良好に抑制される。特に、複数食分もしくは複数回の使用量が一つに包装されもしくは一つの容器に充填された形態の固形状調味料において、包装体もしくは容器の開封後、固形状調味料が複数回使用された場合や、包装体もしくは容器が開封され、固形状調味料が一度使用された後、長期間保存された場合にも、吸湿による固結が良好に抑制される。

【 0 0 4 9 】

本願は、日本国で出願された特願 2016 - 130775 を基礎としており、その内容は本明細書にすべて包含されるものである。

【 図 1 】



フロントページの続き

(74)代理人 100151301

弁理士 戸崎 富哉

(72)発明者 林 佑樹

神奈川県川崎市高津区下野毛2丁目12-1 クノール食品株式会社内

(72)発明者 山浦 務

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の素株式会社内

(72)発明者 土井 貴彦

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の素株式会社内

審査官 戸来 幸男

(56)参考文献 特開2005-270058 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23L 27/00 - 27/60

FSTA/CAPLUS/AGRICOLA/BIOSIS/

MEDLINE/EMBASE(STN)

JSTPLus/JMEDPLus/JST7580(JDreamIII)