

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5184363号
(P5184363)

(45) 発行日 平成25年4月17日(2013.4.17)

(24) 登録日 平成25年1月25日(2013.1.25)

(51) Int. Cl.		F I	
CO8L	1/02	(2006.01)	CO8L 1/02
CO8L	1/26	(2006.01)	CO8L 1/26
CO8K	3/16	(2006.01)	CO8K 3/16
CO8L	5/00	(2006.01)	CO8L 5/00
A23L	1/03	(2006.01)	A23L 1/03

請求項の数 34 (全 68 頁)

(21) 出願番号	特願2008-533720 (P2008-533720)
(86) (22) 出願日	平成18年9月29日 (2006.9.29)
(65) 公表番号	特表2010-505004 (P2010-505004A)
(43) 公表日	平成22年2月18日 (2010.2.18)
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/038244
(87) 国際公開番号	W02007/041395
(87) 国際公開日	平成19年4月12日 (2007.4.12)
審査請求日	平成21年7月27日 (2009.7.27)

(73) 特許権者	391022452
	エフ エム シー コーポレーション
	FMC CORPORATION
	アメリカ合衆国ペンシルベニア州 191
	03 フィラデルフィア マーケット ス
	トリート 1735
(74) 代理人	100095407
	弁理士 木村 満
(74) 代理人	100109449
	弁理士 毛受 隆典
(74) 代理人	100132883
	弁理士 森川 泰司
(74) 代理人	100123618
	弁理士 雨宮 康仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 安定剤及び組成物及びそれを含む生成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

微結晶質セルロース、塩、及び 1.1 から 1.5 の置換度をもつ少なくとも一つの水溶性セルロースエーテルからなり、ここで微結晶質セルロースとセルロースエーテルの重量比が 70 : 30 から 90 : 10 でありそして塩の濃度が組成物の乾燥重量基準で 2 % から 6 % であり、共押し出しされることを特徴とする組成物。

【請求項 2】

微結晶質セルロースとセルロースエーテルの重量比が 80 : 20 である請求項 1 記載の組成物。

【請求項 3】

セルロースエーテルがアルカリ金属カルボキシメチルセルロースである請求項 1 記載の組成物。

【請求項 4】

セルロースエーテルがナトリウムカルボキシメチルセルロースである請求項 3 記載の組成物。

【請求項 5】

ナトリウムカルボキシメチルセルロースが 1.1 から 1.2 の置換度をもつ請求項 4 記載の組成物。

【請求項 6】

セルロースエーテルがメチルセルロース、メチルヒドロキシエチルセルロース、メチル

10

20

ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、エトキシヒドロキシエチルセルロース、又はそれらの組み合わせである請求項 1 記載の組成物。

【請求項 7】

セルロースエーテルがメチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、又はヒドロキシプロピルセルロースである請求項 1 記載の組成物。

【請求項 8】

セルロースエーテルが 1.1 から 1.2 の置換度をもつ請求項 7 記載の組成物。

【請求項 9】

塩を乾燥重量基準で 3% から 5% 含む請求項 1 記載の組成物。

10

【請求項 10】

塩が Ca 及び Mg から選ばれた二価カチオンを含む請求項 9 記載の組成物。

【請求項 11】

塩が CaCl₂ である請求項 10 記載の組成物。

【請求項 12】

組成物が、微結晶質セルロース、塩、及び 1.1 から 1.5 の置換度をもつ少なくとも一つの水溶性セルロースエーテルの乾燥ブレンド物からなる請求項 1 記載の組成物。

【請求項 13】

追加のヒドロコロイド、界面活性剤、活性物質、及びフィラーの少なくとも一つをさらに含む請求項 12 記載の組成物。

20

【請求項 14】

追加のヒドロコロイドをさらに含む請求項 13 記載の組成物。

【請求項 15】

請求項 1 記載の組成物を含む可食性食品。

【請求項 16】

食品がエマルジョン、ソース、レトルトスープ、食品ドレッシング、低温殺菌品、超低温殺菌品、HTST、UHT、及びレトルト加工飲料、超高温及びレトルト加工タンパク及び栄養補給飲料、超高温加工した低 pH タンパクベース飲料、超高温 Ca 強化飲料、超高温ミルクベース飲料、超高温及びレトルト加工ミルククリーム、低 pH 冷凍デザート、曝気した乳製品系、曝気した非 - 乳製品系、培養乳製品、製パン又は製菓充填剤、又は製パン用クリームである請求項 15 記載の可食性食品。

30

【請求項 17】

タンパク、フルーツジュース、野菜ジュース、フルーツ芳香性物質、又はそれらのいずれかの組み合わせを、さらに含む請求項 15 記載の可食性食品。

【請求項 18】

懸濁した不溶成分、野菜又はフルーツ果肉、不溶性ミネラル塩又は不溶性芳香成分をさらに含む請求項 15 記載の可食性食品。

【請求項 19】

組成物の重量基準で 0.05 wt% から 3.5 wt% を含む請求項 15 記載の可食性食品。

40

【請求項 20】

組成物の重量基準で 0.2 wt% から 2 wt% を含む請求項 15 記載の可食性食品。

【請求項 21】

セルロースエーテルが 1.1 から 1.2 の置換度をもつナトリウムカルボキシメチルセルロースである請求項 15 記載の可食性食品。

【請求項 22】

請求項 12 記載の組成物を含む可食性食品。

【請求項 23】

微結晶質セルロースと 1.1 から 1.5 の置換度をもつ水溶性セルロースエーテルを混合し、ここで微結晶質セルロースとセルロースエーテルの重量比は 70 : 30 から 90 :

50

10 である；微結晶質セルロースと水溶性セルロースエーテル混合物に塩を添加して湿潤混合物を生成させ、ここで塩の濃度は混合物の乾燥重量基準で2%から6%である；湿潤混合物を共押し出しし；押し出し物を水中に分散させてスラリーを形成させ；そして均一化されたスラリーをスプレー乾燥することを特徴とする方法。

【請求項 2 4】

微結晶質セルロースとセルロースエーテルの重量比が80：20である請求項 2 3 記載の方法。

【請求項 2 5】

セルロースエーテルがアルカリ金属カルボキシメチルセルロースである請求項 2 3 記載の方法。

10

【請求項 2 6】

セルロースエーテルがナトリウムカルボキシメチルセルロースである請求項 2 3 記載の方法。

【請求項 2 7】

ナトリウムカルボキシメチルセルロースが1.1から1.2の置換度をもつ請求項 2 6 記載の方法。

【請求項 2 8】

セルロースエーテルがメチルセルロース、メチルヒドロキシエチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、エトキシヒドロキシエチルセルロース、又はそれらの組み合わせである請求項 2 3 記載の方法。

20

【請求項 2 9】

セルロースエーテルがメチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、又はヒドロキシプロピルセルロースである請求項 2 3 記載の方法。

【請求項 3 0】

セルロースエーテルが1.1から1.2の置換度をもつ請求項 2 9 記載の方法。

【請求項 3 1】

湿潤混合物が乾燥重量基準で3 w t %から5 w t %の塩を含む請求項 2 3 記載の方法。

【請求項 3 2】

塩が C a 及び M g から選ばれた二価カチオンを含む請求項 3 1 記載の方法。

30

【請求項 3 3】

塩が C a C l ₂ である請求項 3 2 記載の方法。

【請求項 3 4】

さらに、スラリーに追加のヒドロコロイドを添加することからなる請求項 2 3 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は安定剤及び組成物及びそれを含む生成物に関する。

【背景技術】

40

【0002】

微結晶質セルロースについては種々の公知例があるが、本発明に係る公知例は見当たらない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、安定剤及び組成物及びそれを含む生成物を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、微結晶質セルロース、塩、及び少なくとも一つの水溶性セルロースエーテル

50

を一般的に含む組成物を提供する。セルロースエーテルは約 0.6 から約 1.5 の置換度をもつものを包含する。いくつかの態様においては、セルロースエーテルはアルカリ金属カルボキシメチルセルロースからなる。微結晶質セルロースとセルロースエーテルは、重量比が約 50 : 50 から約 90 : 10 で存在でき、一方塩は濃度が組成物の乾燥重量基準で約 2 % から約 6 % で存在できる。

【 0 0 0 5 】

さらに、本発明の組成物から形成される可食性食品を提供する。可食性食品は付加的にタンパク、フルーツジュース、野菜ジュース、フルーツ芳香性物質、又はそれらのいずれかの組み合わせを包含する別の可食性物質及び添加剤を含むことができる。さらに、薬品、化粧品、パーソナルケア用品、農業製品、又は化学的調合での使用に適合している本発明の組成物からなる多くの工業的懸濁物を提供する。

10

【 0 0 0 6 】

また、本発明はここで提供される組成物の製造方法も提供する。その方法は、微結晶質セルロースとセルロースエーテルの重量比が約 50 : 50 から約 90 : 10 である、微結晶質セルロースと少なくとも一つの水溶性セルロースエーテルとを混合することを包含している。この混合物に、塩溶液を添加して湿潤混合物を形成させる。この湿潤混合物を押し出して成分間の混合を十分にさせそして水中に分散させてスラリーを形成させることができる。スラリーは均一化させそしてスプレー乾燥することができる。スプレー乾燥から形成された乾燥粒子は、所望の水溶液媒体又は溶液中で再構成されて、本明細書に記載されている組成物、可食性食品、及び工業用途の懸濁物を形成することができる。押し出された混合物は、例えば、流動層乾燥、ドラム乾燥、バルク乾燥、及びフラッシュ乾燥のようなスプレー乾燥以外の工程によって乾燥することもできる。

20

【 0 0 0 7 】

前記の態様の異なった形態及び利点は以下に続く詳細な説明及び特許請求の範囲から明らかとなるであろう。或る態様の前記の一般的な記載及び詳細な説明は単に説明のため及び例証的なものに過ぎずそして本発明を限定するものと見做してはならない。

【 発明の効果 】**【 0 0 0 8 】**

本発明の可食性食品は補助的な安定剤を必要としないで高い貯蔵安定性をもつ。例えば、キサンタンのような補助的な安定剤を含まないいくつかのソースは、或る場合は 1 年以上、或る場合は 6 ヶ月以上の長い期間に亘って相対粘度を維持することができる。

30

【 0 0 0 9 】

本発明の組成物は、例えば、食品及び飲料工業、又は工業用途用の懸濁物としての多くの工業的及び消費材用途を持つ安定剤として作用する。組成物は、粉末形態に乾燥後、水溶液と混合してコロイド状混合物を形成することができ、或る態様においては、より長い期間そしてより厳しい条件下でもそのコロイド的性質を維持することができる。本明細書に記載された組成物を使用して製造された可食性食品は、酸性 pH 条件でさえも数週間に亘って沈殿がないか又はわずかで安定なコロイド的性質を与えることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】**【 0 0 1 0 】**

本発明は、微結晶質セルロース (“ MCC ”)、塩、及び少なくとも一つの水溶性セルロースエーテルを一般的に含む組成物を提供する。セルロースエーテルはアルカリ金属カルボキシメチルセルロース (“ CMC ”) であることができ、それはある場合には、ナトリウム又はカリウム CMC、そして好ましくはナトリウム CMC である。本発明の組成物で意図しているセルロースエーテルは約 0.6 から約 1.5 の置換度をもつ。或る態様においては、セルロースエーテルは約 0.9 から約 1.5 の置換度をもつ。なお、別の態様においては、セルロースエーテルは約 0.9 から約 1.2 の置換度をもつ。これらの組成物に内包される MCC とセルロースエーテルの量は MCC : セルロースエーテルの重量比が約 50 : 50 から約 90 : 10 である。その組成物は MCC : セルロースエーテルの重量比の範囲を包含するように製造することができる。或る態様においては、MCC : セル

40

50

ロースエーテルの重量比が約50：50から約90：10である。別の態様は、75：25から82：18のMCC：セルロースエーテルの重量比をもつことができるが、一方或る態様では約70：30、約80：20、又は約60：40のMCC：セルロースエーテルの重量比をもつことができる。

【0011】

さらに、塩は組成物の乾燥重量基準で約2%から約6%の濃度で組成物中に存在する。或る態様においては、塩の濃度は組成物の乾燥重量基準で約3%から約5%である。塩はCa又はMgのような二価カチオンを含む塩であることが好ましい。本発明の組成物で使用するのに適した塩のいくつかの例としては、他の物も使用可能ではあるが、塩化カルシウム、乳酸カルシウム、酒石酸カルシウム、クエン酸カルシウム、マレイン酸カルシウム、モノリン酸カルシウム、及び塩化マグネシウムを包含する。或る態様においては、塩はCaCl₂である。

10

【0012】

或る態様においては、セルロースエーテルはメチルセルロース、メチルヒドロキシエチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、エトキシヒドロキシエチルセルロース（EHEC）、又はそれらの組み合わせである。或る場合においては、セルロースエーテルはメチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、又はヒドロキシプロピルセルロースである。

【0013】

本発明の組成物を形成するために使用されるセルロースエーテルは、なかんずく、存在する置換度によって特徴付けられる。置換度は、無水グルコース単位当たりのヒドロキシル基の平均数を表す。例えば、CMCにおいては、無水グルコース単位は三つのヒドロキシル基を含み、それはCMCに3.0の最大理論値DSを与える。或るCMCの例においては、アクアロン（商標）、市販のCMCは0.7のDSをもち、それは10無水グルコース単位当たり平均で7のカルボキシメチル基に相当する。

20

【0014】

本発明においては如何なるMCCを使用してもよい。入手可能なMCCから得られる好適な供給源としては、例えば、漂白サルファイト及び果肉硫酸塩のような植物果肉、トウモロコシの皮、バガス（トウモロコシの搾りがら）、ストロー、綿花、綿花の短毛、亜麻、死毛（羊毛などの短く荒い毛）、ラミー（からむしの類）、発酵セルロース、等々を包含する。一態様においては、使用されるMCCは、USのFDA（Food and Drug Administration）によって人の飲食用に認可されたものである。

30

【0015】

本発明の組成物は、例えば、食品及び飲料工業、又は工業用途用の懸濁物としての多くの工業的及び消費材用途を持つ安定剤として作用する。組成物は、粉末形態に乾燥後、水溶液と混合してコロイド状混合物を形成することができ、或る態様においては、より長い期間そしてより厳しい条件下でもそのコロイド的性質を維持することができる。本明細書に記載された組成物を使用して製造された可食性食品は、酸性pH条件でさえも長い期間に亘って安定なコロイド的性質を与える。可食性食品の例としては、ソース（特に低pH高塩タイプ）、レトルトスープ、スプーンですくうタイプと注入タイプの両方を含むドレッシング、例えば、低温殺菌又は超低温殺菌によって熱処理された、又は超高温（UHT）又は高温短時間（HTST）を使用して熱処理された、又はレトルト加工、UHT及びレトルト加工タンパク及び栄養飲料、UHT加工した低pHタンパクベースの飲料、UHT Ca強化飲料、UHTミルクベースの飲料を含む飲料、UHT及びレトルト加工ミルククリーム、低pH冷凍デザート、例えば、フルーツシャーベット、曝気した食品系乳製品及び非-乳製品ベースの培養製品（酸味クリーム、ヨーグルト）、フルーツ充填物、及び泡立たせたトッピングのような製パン充填剤又はクリームを包含する。意図された食品に使用する組成物のレベルは食品の合計重量基準で約0.05%から約3.5%の範囲であり、そして或る場合には、食品の合計重量基準で約0.2%から約2%の範囲である。これらの可食性食品のいくつかにおいては、長期間の安定性を保持するために、補助的な

40

50

安定剤を添加することができ、例えば、追加のCMCを約0.05%から約0.5%の量で添加することができる。

【0016】

或る態様においては、可食性食品は本発明の組成物を含んで提供される。これらの食品はまた、例えば、野菜又はフルーツ果肉、ミネラル塩、タンパク源、フルーツジュース、酸味料、甘味料、緩衝剤、pH調節剤、安定化塩、又はそれらの組み合わせを包含する。熟練した当業者であれば、如何なる多くのその他の可食性成分、例えば、追加の調味料、着色剤、防腐剤、pH緩衝剤、栄養補助食品、加工助剤、及びその類似物もまた添加しても良いことは理解するであろう。追加の可食性成分は可溶性でも不溶性でもよく、そして、もし不溶性なら、食品中に懸濁させることができる。可食性食品の或るものにおいては、組成物は一般的に、安定剤、タンパク及び/又はフルーツジュース；例えば、固体（果肉のような）及び天然果汁、を含むフルーツジュースは安定剤成分を添加することによって容易に安定化する。ジュースのみ又はタンパクのみを含むそのようなブレンド物においては、飲料ブレンド物中で使用される安定剤組成物の組成及び安定剤組成物の量は所望の安定な結果を維持するためにそれに応じて調節される必要があることは理解できるであろう。組成物のそのような規定どおりの調節は全て熟練した当業者の能力の範囲内であり、且つ本発明の範囲と精神の範囲内にある。これらの可食性食品は、非-水溶液食品系及び低湿潤食品系におけるバルキング剤として、例えば、乾燥混合製品（インスタントソース、肉汁、スープ、インスタントココア飲料、等々）、低pH乳製品系（酸味クリーム/ヨーグルト、ヨーグルト飲料、安定化冷凍ヨーグルト、等々）、製パン用グッズであることができる。

10

20

【0017】

その他の製品及び本発明の組成物、又は安定剤組成物が使用できる用途は工業用懸濁物を包含する。或る態様においては、工業用懸濁物は薬品、化粧品、パーソナルケア用品、農業製品、又は化学的調合での使用に適合している本発明の組成物を含む。工業用懸濁物の例としては、APAP、アスピリン、イブプロフェン、等々のような薬品活性体の味覚遮蔽を付与するための噛むことのできるタブレットの賦形剤；懸濁剤；薬品用途での制御された開放剤；食品、薬品、及び農業用途における調味剤及び栄養成分の運搬システム；タブレット、フィルム、及び懸濁物のような薬品服用形態として使用できる耐圧開放剤；パーソナルケア用途のためのフォーム、クリーム、及びローション中で使用できる濃厚剤；セラミックス、着色剤、化粧品、及び口腔ケア中で顔料及び充填剤と一緒に使用できる懸濁剤；セラミックスのような材料；殺虫剤を含む農薬；及びその他の農業用製品を包含している。

30

【0018】

安定剤組成物の調製過程では工程改良剤又は加工助剤の使用が望ましい。好適な塩の例としては、限定はしないが、塩化カルシウム、乳酸カルシウム、酒石酸カルシウム、クエン酸カルシウム、マレイン酸カルシウム、モノリン酸カルシウム、及び塩化マグネシウムを包含する。本発明の組成物を調製するために使用するその他の潜在的工程改良剤としては、例えば、水酸化アンモニウム、又は炭酸カリウム、等々のような緩衝剤を包含する。

【0019】

安定剤組成物を内包する好適なジュースとしては、フルーツジュース（限定はしないが、レモネード、ライムエード、又はオレンジエードのような変形を含むレモンジュース、ライムジュース、オレンジジュース、白又は赤ブドウジュース、グレープフルーツジュース、りんごジュース、なしジュース、グランベリージュース、ブルーベリージュース、ラズベリージュース、チェリージュース、パイナップルジュース、ざくろジュース、マンゴージュース、アプリコットジュース又はネクター、いちごジュース、キーウィージュース、及びナランジャダスを含む）及び野菜ジュース（限定はしないが、トマトジュース、にんじんジュース、セロリージュース、ビート（大根）ジュース、パセリジュース、ほうれんそうジュース、及びレタスジュースを含む）を包含する。ジュースは、液体、固体、又はゲル又はその他の濃縮物、氷又はシャーベットのような半-固体、又は粉末を含む如何

40

50

なる形態であってもよく、そしてまた懸濁固体を含んでいてもよい。別の態様においては、天然風味、合成調味料、又はこれらと天然風味の混合物（“WONF”）を含むフルーツ調味料又はその他の味覚物質をフルーツジュースの代わりに使用してもよい。そのようなフルーツ調味料物質もまた液体、固体、又はゲル又はその他の濃縮物、氷又はシャーベットのような半-固体、又は粉末を含む如何なる形態であってもよく、そしてまた懸濁固体を含んでいてもよい。

【0020】

安定剤組成物を内包する可食性食品のために好適なタンパクとしては、哺乳類、鳥類、爬虫類、魚類、及びその他の生体器官に有用な食品タンパク及びアミノ酸を包含する。食品タンパクとしては、動物又は植物タンパク及びそれらの一部又は誘導体を包含する。動物由来のタンパクとしては、重クリーム、軽クリーム、全ミルク、低脂肪ミルク、スキムミルク、タンパク強化ミルクを含む強化ミルク、超加熱及び/又は濃縮を含む加工ミルク及びミルク製品、甘い又は甘くないスキムミルク又は全ミルク、全ミルクパウダー及び脱脂乾燥ミルク（NFDM）を含むドライミルクパウダーのようなミルク及びミルク由来の製品、カゼイン及びカゼインエステル、乳清濃縮物、脱乳糖乳清、脱ミネラル乳清、乳清タンパク分離物のような乳清及び乳清由来の製品を包含する。鶏卵及び鶏卵由来のタンパクもまた使用される。植物由来のタンパクとしては、木の実及び木の実由来のタンパク、もろこし、未処理の新鮮大豆、流体大豆、大豆濃縮物、大豆分離物、大豆粉のような大豆及び大豆由来の製品のような豆類及び豆類由来のタンパク、及びそれらの全部又は一部を包含する。食品タンパクは液体、濃縮物、又は粉末化を含む如何なる利用形態で使用してもよい。しかしながら、粉末タンパクを使用するときは、得られる飲料の安定性を上げるために安定剤組成物とジュースとのブレンドの前にタンパク源を水和しておくことが望ましい。タンパクをフルーツ又は野菜ジュースに組み合わせて添加するときは、使用量は所望の最終結果に依存して変化する。典型的なタンパク量は、飲料のような得られる可食性食品8オンス当たり約1から20gの範囲であるが、用途によってはもっと多くてもよい。

【0021】

或る態様においては、微結晶質セルロース、塩、及び少なくとも一つの水溶性セルロースエーテルを一般的に含む本組成物はドライブレンドで調製される。追加のヒドロコロイド、界面活性剤、活性物質、及びフィラー（充填物）の少なくとも一つをドライブレンド物に添加することができる。好ましい態様においては、追加のヒドロコロイドをドライブレンド物に添加する。ドライブレンド物は、所望の食品、薬品、工業用品、又は化粧品又は用途において安定剤を活性化するために服用でき、そして十分な水と適切な熱攪拌で分散することができる。

【0022】

代替の態様においては、追加のヒドロコロイド、界面活性剤、活性物質、及びフィラーの少なくとも一つを、微結晶質セルロース、塩、及び少なくとも一つの水溶性セルロースエーテルを一般的に含むスラリーに添加し、そしてスラリーをそれからスプレー乾燥する。

【0023】

好適な追加のヒドロコロイドとしては、限定はしないが、例えば、高メトキシル（“HM”）及び低メトキシルペクチン及びピートペクチンのようなアセチル化したペクチン、カルボキシメチルセルロース（“CMC”）、高度に置換した（“高DS”）カルボキシメチルセルロース（“CMC”）、アルギネート、カラヤガム、キサンタンガム、アラビアゴム、ゲランゴム、PGA、カラギーナン、トラガカントゴム、デンプン、グアールガム、ロカストガム、タラガム、カシアガムのようなガラクトマンナンのような水溶性及び水分散性ガム、ポリサッカライド、及び合成ポリマー、及びそれらの混合物を包含する。或る態様においては、追加のヒドロコロイドはキサンタンガム、デンプン、高DS CMC、又はペクチンである。

【0024】

追加のヒドロコロイドは多くの方法で使用することができる。或る態様においては、追加のヒドロコロイドを、本明細書に記載された安定剤組成物の製造過程でドライブレンド物又はスラリーに添加する。例えば、スプレードライの直前に、ヒドロコロイドをスラリーに添加して、混合物全体を一度にスプレードライする。安定剤組成物と追加のヒドロコロイドの得られた乾燥混合物をそれから包装しそして貯蔵し、そしてここで記載した食品、薬品、工業用品、又は化粧品の製造過程で、単一の基準として添加する。

【 0 0 2 5 】

代替の態様においては、追加のヒドロコロイドは製造時に補助的な工程で、製造されるべき特定の製品に適した量で添加される。

追加のヒドロコロイドは、最終の食品、薬品、工業用品、又は化粧品中のMCC/セルロースエーテルと塩の組成物の安定化機能を高めるのに十分な量で使用する。例えば、飲料においては、最終の飲料中で血漿分離を減少させるのに十分な量で、補助安定剤が使用される。

【 0 0 2 6 】

好適な界面活性剤としては、限定はしないが、イオン性又は非-イオン性で1から4のHLBをもつものが包含される。

活性物質としては、限定はしないが、栄養剤、ビタミン、ミネラル、着色剤、甘味料、調味料、芳香剤、唾液刺激剤、食品、口腔ケア用品、呼吸清新剤、薬学活性剤、農薬活性剤、治癒剤、化粧品、化学品、緩衝剤、又はpH調節剤の少なくとも一つを含む。

【 0 0 2 7 】

使用される特定の充填剤（フィラー）はブレンド物及び/又は所望の製品を変性する能力に依って変わる。二酸化チタンなどの顔料のような不溶性フィラー、及びゲル粒子、セルロース又は微結晶質セルロースのような不溶性だが膨潤性のフィラーは活性化された安定剤で懸濁物又は分散物を形成する。代わりに、フィラーは、砂糖又はマルトデキストリンのような水溶性でもよくそして水に容易に溶解するか、又は活性で、例えば、pH感応性又は温度感応性、そして炭酸カルシウムのように特定のプロセス条件下で溶解することができる。

【 0 0 2 8 】

低pH相及びタンパク相をもつ可食性製品又は飲料を製造するとき、可食性製品又は飲料を単一相で製造することによって所望の安定性レベルを達成することが可能である。そのような単一相プロセスにおいては、安定剤組成物及び所望による追加のヒドロコロイドは水中に分散していてもよい。追加の成分は、限定はしないが、タンパク、フルーツジュース、酸味剤、緩衝剤、甘味料、pH調節剤、発泡防止剤、及び塩を包含し、そしてそれから本発明の組成物に単一相で添加する。いくつかの追加成分の添加順序は、可食性製品又は飲料の調製の過程及びその後の両方でタンパク保護を確実にするために選択される。

【 0 0 2 9 】

本明細書で開示した可食性組成物、又は可食性食品には追加の成分を添加してもよい。そのような追加の成分は望ましくそして、限定はしないが、酸（クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、燐酸、酢酸、及び乳酸及びその類似物を含む）のようなpH調節剤、緩衝剤（炭酸塩、クエン酸塩、リン酸塩、硫酸塩、マレイン酸塩、及びその類似物を含む）、又はジュース或いはタンパク成分に製造のいずれかの段階で添加されるその類似物、甘味料（砂糖、コーンシロップ、フラクトース、等々のような）、高強度甘味料（アスパルテムのような）、甘味料誘導體（サクラロースのような）又は蔗糖アルコール（ソルビトール、マニトール、及びマルチトールのような）を包含する。一態様においては、サクラロース、アスパルテム、又はアセスルフェームKのような砂糖代替物が、炭水化物含量の低い組成物を製造するために使用される。さらに可能な添加剤としては、調味料、着色剤、防腐剤、マルトデキストリンのようなフィラー、アルコール組成物、濃縮物、及び栄養添加剤（カルシウム、例えばマレイン酸カルシウム又はその他のミネラル、ビタミン、薬草補助食品、等々のような）を包含する。発泡防止剤のような所望による加工助剤もまたこれらの用途で使用されてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

本明細書で開示した可食性食品の多くは安定剤組成物から恩恵を得ることができ、それは低 pH 液体を含み、得られる pH が約 2.5 以上で約 7.0 以下の可食性食品である。一態様においては、食品の pH は約 2.8 と約 6.5 の間である。更なる態様においては、食品の pH は約 3.0 と約 6.0 の間である。その pH はまた約 5.5 以下であってもよい。その組成物はアルコール性又は非 - アルコール性であってもよい。

【 0 0 3 1 】

最終の飲料組成物は、多くのいずれかの方法によって熱処理により加工されてもよい。これらの方法は、限定はしないが、低温殺菌、超低温殺菌、高温短時間殺菌（“ H T S T ”）、超高温殺菌（“ U H T ”）を包含する。これらの飲料組成物はまた回転式レトルト又はスタチックレトルト加工によってレトルト加工してもよい。ジュースを添加した又は天然又は人工甘味料を入れたソフトドリンクのようないくつかの組成物はまた低温加工してもよい。これらの加工の多くはまた均一化又はその他のせん断法を内包していてもよい。共 - 乾燥組成物もまた存在し、それらはドライミックス形態で調製され、それから必要に応じて消費時に簡便に再構成される。得られた飲料組成物は冷蔵されそして商業的に許容できる期間貯蔵される。代わりに、得られた飲料は、無菌条件下で充填したものでない限りは、室温で貯蔵してもよい。

【 0 0 3 2 】

或る態様においては、本発明の可食性食品は高い貯蔵安定性をもち、そしてそれ故に、市場で高い評価を得ている。安定組成物とは貯蔵安定性の許容できるレベルを示すものである。貯蔵安定性とは、製品の所望の陳列期間を超えて以下の少なくとも一つの製品特性を意味することを意図している：液体系においては - 懸濁物で沈殿が最小又はなく、血漿分離が最小又はなく、クリーム化が最小又はなく、まだらが最小又はなく、波打ちが存在せず、局在化したゲル又はゲル化が存在しないこと；固体、半 - 固体、ゲル、フォーム又はフィルム系においては - 血漿分離、ガス発生又は凝集が最小又はなく；そして付加的に冷凍系に対しては - 氷結晶のサイズ又は数の成長が少ないか完全に避けることである。前の記載で使用されるとき、沈殿が最小とは、存在する沈殿が緩い沈殿として存在し、攪拌によって容易に元に戻ることを意味している。前の記載で使用されるとき、血漿分離が最小とは、250 ml フラスコ中で液体系を見たとき、血漿の存在が 5 mm 以下であることを意味している。いくつかの態様においては、本発明の可食性食品は補助的な安定剤（組成物中で使用されるセルロースエーテル以外で）を必要としないで高い貯蔵安定性をもつ。例えば、キサントンのような補助的な安定剤を含まないいくつかのソースは、或る場合は 1 年以上、或る場合は 6 ヶ月以上の長い期間に亘って相対粘度を維持することが示されている。

【 0 0 3 3 】

本発明の組成物を構成するフルーツ充填物のような製パン用充填物は広範囲の特質と流れ（flow）を示す。流れはまた伸び広がり（spread）とも呼ばれる。伸び又は流れは、与えられた温度で規定された時間量でパンを焼いた後のその初期形状と体積を保持するフルーツ充填物調製能力の指標となる。例えば、おおよそ 35 g のようなフルーツ充填物調製の規定された体積は、テストの読み取りを容易にするための同心円で印を付けられた紙上に中心がある直径 3.5 cm x 高さ 0.8 cm のリング内に置かれる。フルーツ充填物はリングの頂部に置かれ次いでリングを取り外す。フルーツ充填物と紙はクッキーシート上に置かれそして換気装置付きのオープン中で 400 ° F で 10 分間焼かれる。伸び広がり、焼いた後の最終直径とその初期直径との間の差異を決定し、それからその初期直径で割って % 表示することで測定される。

【 0 0 3 4 】

フルーツ充填物を破壊するのに必要な力は、0.5 インチ半径のダーリンプローブと T A - T X 2 構造解析器（ステーブルマイクロシステム社製）を使用して測定できる。

【 0 0 3 5 】

実施例

10

20

30

40

50

本発明を以下の実施例でさらに説明する。実施例は例証の目的のためであり本発明の範囲を限定する意図でなされたものではない。

【実施例 1】

【0036】

80/20 MCC / 12M8PCMC と 5.0% CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、908.7gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを105.3gのアクアロン(商標Aqualon)12M8PCMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。83.3gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質はすべり易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

10

【0037】

329.18gのMCC/CMC押出物を2670.82gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

20

【0038】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。81.70%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥生成物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は2,300cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは2,800cpsの粘度を示し、それはMCCと12M8PCMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

30

【実施例 2】

【0039】

80/20 MCC / 12M8PCMC と 5.0% CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、1090.4gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを126.3gのアクアロン(商標Aqualon)12M8PCMCの第二のロットと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。100.0gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質はすべり易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

40

【0040】

329.18gのMCC/CMC押出物を2670.82gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

【0041】

50

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。88.83%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥生成物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は1450cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは1825cpsの粘度を示し、それはMCCと12M8PCMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

【実施例3】

【0042】

80/20MCC/12M8PCMCと4.0%CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、1101.9gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを127.6gのアクアロン(商標Aqualon)12M8PCMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。80.0gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

10

【0043】

327.38gのMCC/CMC押出物を2672.62gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

20

【0044】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。82.90%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は1350cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは1750cpsの粘度を示し、それはMCCと12M8PCMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

30

【実施例4】

【0045】

60/40MCC/12M8PCMCと5.0%CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、817.8gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを252.6gのアクアロン(商標Aqualon)12M8PCMCと混合して、MCC/CMC固体重量比60/40を得た。100gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

40

【0046】

292.61gのMCC/12M8PCMC押出物を2707.39gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与え

50

る速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約 225 °F / 125 °F であった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

【0047】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。77.42%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250 rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は500 cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは2125 cpsの粘度を示し、それはMCCと12M8PCMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

10

【実施例5】

【0048】

60/40MCC/12M8PCMCと4.0%CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、826.4gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを255.3gのアクアロン(商標Aqualon)12M8PCMCと混合して、MCC/CMC固体重量比60/40を得た。80gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

20

【0049】

290.42gのMCC/CMC押出物を2709.58gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500 psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225 °F / 125 °F であった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

30

【0050】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。69.24%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250 rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は275 cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは1900 cpsの粘度を示し、それはMCCと12M8PCMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

【実施例6】

【0051】

60/40MCC/12M8PCMCと3.0%CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、835.0gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを258.0gのアクアロン(商標Aqualon)12M8PCMCと混合して、MCC/CMC固体重量比60/40を得た。60gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

40

【0052】

288.24gのMCC/12M8PCMC押出物を2711.76gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500 psiでマントンゴウリンホモジナイザーにか

50

けそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のバウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

【0053】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。63.87%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は150cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは1350cpsの粘度を示し、それはMCCと12M8PCMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

10

【実施例7】

【0054】

80/20MCC/12M31PCMCと5.0%CaCl₂
5ガロンのホーバーミキサー中で、908.7gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを104.6gのアクアロン(商標Aqualon)12M31PCMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。83.3gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

20

【0055】

328.98gのMCC/12M31PCMC押出物を2671.02gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のバウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

30

【0056】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。87.22%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は2,800cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは3,200cpsの粘度を示し、それはMCCと12M31PCMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

40

【実施例8】

【0057】

80/20MCC/12M8PCMCと3.0%CaCl₂
5ガロンのホーバーミキサー中で、1113.3gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを128.2gの12M31PCMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。60.0gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

50

【 0 0 5 8 】

325.38 gのMCC/CMC押出物を2674.62 gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500 psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254 m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144 m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

10

【 0 0 5 9 】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。90.53%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250 rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は2,050 cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは2,775 cpsの粘度を示し、それはMCCと12M31PCMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

【 実施例 9 】

【 0 0 6 0 】

80/20MCC/HP-1050BCMCと5.0%CaCl₂

20

5ガロンのホーバーミキサー中で、1817.3 gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを202.2 gのセローゲン(商標Cellogen)HP-1050BCMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。166.7 gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

【 0 0 6 1 】

327.92 gのMCC/HP-1050BCMC押出物を2672.92 gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500 psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254 m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144 m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

30

【 0 0 6 2 】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。87.04%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250 rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は4,075 cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは6,100 cpsの粘度を示し、それはMCCとHP-1050BCMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

40

【 実施例 10 】

【 0 0 6 3 】

80/20MCC/HP-1050BCMCと4.0%CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、1101.9 gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを122.6 gのHP-1050BCMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。80 gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混

50

合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

【0064】

326.11gのMCC/HP-1050BCMC押出物を2673.89gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を
10
与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

【0065】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。84.91%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は4100cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは5800cpsの粘度を示し、それはMCCとHP-1050BCMC間の良好なネットワーク
20
である効果的な相互作用を暗示するものである。

【実施例11】

【0066】

80/20MCC/HP1251CCMCと4.0%CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、1101.9gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを121.9gのHP1251CCMCと混合して、MCC/CCMC固体重量比80/20を得た。80gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

【0067】

325.94gのMCC/HP1251CCMC押出物を2674.06gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を
30
与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/90°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

【0068】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。91.14%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は2,000cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは2,525cpsの粘度を示し、それはMCCとHP1251CCMC間の良好なネットワーク
40
である効果的な相互作用を暗示するものである。

【実施例12】

【0069】

80/20MCC/アクゾー1.1CCMCと5.0%CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、908.7gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤
50

ケーキを102.4gのアクゾー1.1CMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。83.3gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

【0070】

328.31gのMCC/アクゾー1.1CMC押出物を2671.69gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

10

【0071】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。85.55%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は1,825cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは3,325cpsの粘度を示し、それはMCCとアクゾー1.1CMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

20

【実施例13】

【0072】

80/20MCC/アクゾー1.2CMCと5.0%CaCl₂
5ガロンのホーバーミキサー中で、908.7gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを101.1gのアクゾー1.2CMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。83.3gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

30

【0073】

327.93gのMCC/アクゾー1.2CMC押出物を2672.07gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

40

【0074】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。83.45%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は1,600cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは2,050cpsの粘度を示し、それはMCCとアクゾー1.2CMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

【実施例14】

【0075】

50

80/20 MCC / アクゾー 1.2 CMC と 5.0% CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、1090.4gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを121.3gのアクゾー 1.2 CMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。100gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

【0076】

327.93gのMCC/アクゾー 1.2 CMC押出物を2672.07gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のバウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

【0077】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。87.78%のコロイド含有量を得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は700cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは1300cpsの粘度を示し、それはMCCとアクゾー 1.2 CMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

【実施例15】

【0078】

80/20 MCC / アクゾー 1.2 CMC と 4.0% CaCl₂

5ガロンのホーバーミキサー中で、1101.9gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを122.6gのアクゾー 1.2 MCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。80gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

【0079】

326.12gのMCC/アクゾー 1.2 CMC押出物を2673.88gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のバウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/125°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

【0080】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。91.67%のコロイド含有量を得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は1475cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは2325cpsの粘度を示し、それはMCCとアクゾー 1.2 CMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

10

20

30

40

50

【実施例 16】

【0081】

80/20MCC/アクゾー1.3DS高粘度CMCと4.0%CaCl₂ 5ガロンのホーバーミキサー中で、1101.9gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを117.8gのアクゾー1.3DS高粘度CMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。80.0gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

10

【0082】

324.92gのMCC/アクゾー1.3DS高粘度CMC押出物を2675.08gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/100°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

20

【0083】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。93.80%のコロイド含有量が得られた。コロイド含有量は、8250rpmで15分間遠心分離にかけて、引き続き乾燥した表面乾燥物の重量分析によって決定した。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は4,600cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは8,000cpsの粘度を示し、それはMCCとアクゾー1.3DS高粘度CMC間の良好なネットワークである効果的な相互作用を暗示するものである。

【実施例 17】

【0084】

80/20MCC/9H4FCMCと4.0%CaCl₂ 5ガロンのホーバーミキサー中で、1101.9gの微結晶質セルロース(MCC)湿潤ケーキを129.2gの9H4FCMCと混合して、MCC/CMC固体重量比80/20を得た。80gのCaCl₂30%溶液を添加しそして数分間混合した。混合物を回転式二軸押出機にかけて数時間せん断を与えそして微結晶質凝集物を砕いて粉化させた。得られた押出物の性質は滑り易いものではなく、それによってそれがコロイド状微結晶質セルロース粒子の形成を容易にする高い作用環境に晒すことを可能にした。

30

【0085】

327.76gのMCC/9H4FCMC押出物を2672.24gの蒸留水中に分散させた。得られたスラリーを2,500psiでマントンゴウリンホモジナイザーにかけそしてスプレードライして粉末を製造した。スプレードライは以下のように実施した：均一化されたスラリーを、0.1インチ(0.00254m)開口の噴霧ノズルを使用して3フィート(0.9144m)のパウエン(Bowen)スプレードライヤーに供給した。スラリーは、可変供給モイノ(Moyno)ポンプによって、所望の出口温度を与える速度で供給された。スプレードライヤーの入り口/出口の操作空気温度は約225°F/100°Fであった。スプレードライ条件は、粘度のような供給物の物性及び得られる乾燥製品の特性及び結果として起こる収率に応じて調節した。

40

【0086】

水分散性コロイド状MCC粉末を得た。脱イオン水に分散したとき、その2.6%分散物は2,500cpsの初期ブルックフィールド粘度を、そして24時間後の再テストでは5,800cpsの粘度を示し、それはMCCと9H4F間の良好なネットワークであ

50

る効果的な相互作用を暗示するものである。

【実施例 18】

【0087】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / 12M8PCMC と 5.0% CaCl₂ との組成物の 0.4% を使用し、アクアロン (商標) 12M8PCMC を 0.5% 添加して調製した。

【0088】

【表 1】

表 1

調合、8 オンス当り 5.6g のタンパク	重量 %
砂糖	7.00%
コハク酸	0.55%
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び 5.0% CaCl ₂	0.4%
12M8P CMC	0.5%
オレンジジュース濃縮物	5.00%
水	26.55%
全ミルク (3% 脂肪)	15.0%
スキムミルク	45.0%

10

20

【0089】

下記の成分からドライブレンド物を調製した：砂糖、80 : 20 MCC / 12M8PCMC と 5.0% CaCl₂ 安定剤、CMC、及びクエン酸。ジュースと水を容器に入れそしてドライブレンド物をジュース / 水中に攪拌しながらゆっくりと添加した。フルーツジュース混合物をそれから 5 分間攪拌した。ミルクを第二容器に入れた。フルーツジュース混合物をそれからミルク中に攪拌しながらゆっくりと添加しそして 10 分間混合した。生成物を最初に APV ホモジナイザーを使用して低温 (50 - 60 °F) で、2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力で均一化しそれから 185 °F で 20 秒間殺菌した。生成物を 59 °F に冷却しそしてボトルに充填した。生成物は 4.0 の pH と 27 cP (LV 粘度計、#1 スピンドル、60 rpm) のブルックフィールド粘度をもっていた。サンプルは冷蔵条件 (4) で 4 週間安定で、1 ヶ月後沈殿は観察されずそして 2 ヶ月後にわずかの沈殿 (約 1 から 2 mm) が観察された。

30

【実施例 19】

【0090】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / 12M8PCMC と 5.0% CaCl₂ との組成物の 0.4% と 0.35% 添加したアクアロン (商標) 12M8PCMC を使用して調製した。

40

【0091】

【表 2】

表 2

調合、8 オンス当り3.5gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	1.73%
コハク酸	0.25%
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.4%
12M8P CMC	0.35%
水	100%へ

10

【 0 0 9 2 】

80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして15分間混合した。それから追加の12M8PCMCを添加し水和するまで、即ちほぼ10分間混合した。ミルクとNFDMを添加しそして温度を145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに20分間混合した。生成物をそれから100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (DI水入りの50 / 50 ブレンド物) を添加しそして5分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マール S - 030 - FG を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。インラインのニロ - ソアビ (Niro - Soavi) ホモジナイザーと微小熱量計 UHT / HTST を使用して、生成物を 195 ° F で 15 秒殺菌し、165 ° F まで冷却しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力で均一化させた。最終的に、混合物を 20 ° F まで冷却しそして充填した。生成物は 4 . 41 の pH と 27 . 8 cP の粘度をもちそして 8 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

20

【実施例 20】

【 0 0 9 3 】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ との組成物の 0 . 4 % と 0 . 25 % 添加したアクアロン (商標) 12 M 8 P CMC を使用して調製した。

30

【 0 0 9 4 】

【表 3】

表 3

調合、8 オンス当り3.0gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	1.73%
コハク酸	0.25%
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.4%
12M8P CMC	0.25%
水	100%へ

10

【 0 0 9 5 】

80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 15 分間混合した。それから追加の 12 M 8 P CMC を添加し水 20
和するまで、即ちほぼ 10 分間混合した。ミルクと NFD M を添加しそして温度を 145
- 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100
- 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (DI 水入りの
50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マ
ール S - 030 - FG を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロス
に対する調節を行った。インラインのニロ - ソアビ (Niro - Soavi) ホモジナイ
ザーと微小熱量計 UHT / HTST を使用して、生成物を 195 ° F で 15 秒殺菌し、1
65 ° F まで冷却しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧
力で均一化させた。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4 .
33 の pH と 14 . 6 cP の粘度をもちそして 8 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安
定であった。 30

【実施例 21】

【 0 0 9 6 】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ との組成物の 0
. 4 % と 0 . 25 % 添加したアクアロン (商標) 12 M 8 P CMC を使用して調製した。

【 0 0 9 7 】

【表 4】

表 4

調合、8 オンス当り4.7gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	3.38%
コハク酸	0.25%
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.4%
12M8P CMC	0.25%
水	100%へ

10

【0098】

80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 15 分間混合した。それから追加の 12 M 8 P CMC を添加し水和するまで、即ちほぼ 10 分間混合した。ミルクと NFDM を添加しそして温度を 145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (DI 水入りの 50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイマール S - 030 - FG を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌した。生成物をそれから 165 ° F まで冷却しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力でマントンゴウリンホモジナイザーにかけた。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4 . 85 の pH と 32 . 2 cP の粘度をもちそして 4 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

20

30

【実施例 22】

【0099】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ との組成物の 0 . 4 % と 0 . 15 % 添加したアクアロン (商標) 12 M 8 P CMC を使用して調製した。

【0100】

【表 5】

表 5

調合、8 オンス当り1.8gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	21.73%
コハク酸	0.25%
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.4%
12M8P CMC	0.15%
水	100%へ

10

【0101】

80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 15 分間混合した。それから追加の 12 M 8 P CMC を添加し水和するまで、即ちほぼ 10 分間混合した。ミルクを添加しそして温度を 145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (DI 水入りの 50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マール S - 030 - FG を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌した。生成物をそれから 165 ° F まで冷却しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力でマントンゴウリンホモジナイザーにかけた。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4 . 07 の pH と 24 . 0 cP の粘度をもちそして 6 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

20

【実施例 23】

30

【0102】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ との組成物の 0 . 4 % と 0 . 5 % 添加したアクアロン (商標) 12 M 8 P CMC を使用して調製した。

【0103】

【表 6】

表 6

調合、8 オンス当り6.5gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	5.03%
コハク酸	0.35%
MCC/12M8P CMC (80:20)及び5.0%CaCl ₂	0.4%
12M8P CMC	0.5%
水	100%へ

10

【 0 1 0 4 】

80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 25 分間混合した。ミルクと NFDM を添加しそして温度を 145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (DI 水入りの 50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイマール S - 030 - FG を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌した。生成物をそれから 165 ° F まで冷却しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力でマントンゴウリンホモジナイザーにかけた。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4 . 43 の pH と 33 . 5 cP の粘度をもちそして 6 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

20

【 実施例 2 4 】

【 0 1 0 5 】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ との組成物の 0 . 4 % と 0 . 6 % 添加したアクアロン (商標) 12 M 8 P CMC を使用して調製した。

30

【 0 1 0 6 】

【表 7】

表 7

調合、8 オンス当り7.5gのタンパク	重量 %
リンゴジュース濃縮物 (38.5 brix)	4.50%
砂糖	8.00%
大豆タンパク単離物 XT 40N	3.00%
リン酸トリカルシウム	0.10%
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.50%
12M8P CMC	0.60%
コハク酸	0.56%
水	100%へ

10

【 0 1 0 7 】

大豆タンパク単離物を利用可能な水 80% に 155 - 160 ° F で添加しそして 15 分間混合した。それからドライミックスした砂糖と T C P を添加しそしてさらに 5 分間混合した。次に、80 : 20 M C C / 12 M 8 P C M C と 5 . 0 % C a C l ₂ 粉末を、温度を 155 - 160 ° F に維持しながら混合物中に分散させそして 15 分間混合した。それから追加の 12 M 8 P C M C を添加し水和するまで、即ちほぼ 10 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからジュース濃縮物とクエン酸を残りの利用可能な水 (20 %) で希釈しそして調合物中に添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マール S - 030 - F G を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌した。生成物をそれから 165 ° F まで冷却しそして 2500 p s i (2000 p s i 、 500 p s i) の二段階圧力でマントンゴウリンホモジナイザーにかけた。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4 . 17 の p H と 38 . 0 c P の粘度をもちそして 6 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

20

30

【実施例 25】

【 0 1 0 8 】

低 p H 飲料

サンプルは 80 : 20 M C C / 12 M 8 P C M C と 5 . 0 % C a C l ₂ との組成物の 0 . 4 % と 0 . 35 % 添加した A M D 7 8 3 ダニスコ (D a n i s c o) H M ペクチンを使用して調製した。

【 0 1 0 9 】

【表 8】

表 8

調合、8 オンス当り7.5gのタンパク	重量 %
砂糖	9.00%
乳清タンパク単離副生物	3.00%
リン酸トリカルシウム	0.32%
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.40%
HMペクチン	0.35%
コハク酸	0.50%
水	100%へ

10

【0110】

80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC と 5 . 0 % CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で利用可能な水 80 % 中に分散させそして 15 分間混合した。それから追加の AMD 783 ダニスコ HM ペクチンを添加し水和するまで、即ちほぼ 10 分間混合した。それから、乳清タンパク単離物を添加し 15 分間混合した。それから、ドライミックスした砂糖と TCP を添加しそしてさらに 5 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。クエン酸をそれから残りの利用可能な水 (20 %) で希釈し、調合物中に添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マール S - 030 - FG を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌した。生成物をそれから 165 ° F まで冷却しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力でマントンゴウリンホモジナイザーにかけた。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4 . 26 の pH と 14 . 5 cP の粘度をもちそして 4 週間にわたって血漿分離はわずかで沈殿がなく安定であった。

20

30

【実施例 26】

【0111】

低 pH 飲料

サンプルは 60 : 40 MCC / 12 M 8 P CMC と 3 . 0 % CaCl₂ の組成物 0 . 75 % を低タンパクレベルで使用して調製した。

【0112】

【表 9】

表 9

調合、8 オンス当り3.5gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	1.73%
コハク酸	0.25%
MCC/12M8P CMC (60:40) 及び3.0%CaCl ₂	0.75%
水	100%へ

10

【 0 1 1 3 】

60 : 40 MCC / 12 M 8 P CMC と 3 . 0 % CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 15 分間混合した。ミルクと NFDM を添加しそして温度を 145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (DI 水入りの 50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイマール S - 030 - FG を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌した。生成物をそれから 165 ° F まで冷却しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力でマントンゴウリンホモジナイザーにかけた。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4 . 28 の pH と 13 . 5 cP の粘度をもちそして 4 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

20

【 実施例 27 】

【 0 1 1 4 】

低 pH 飲料

サンプルは 60 : 40 MCC / 12 M 8 P CMC と 3 . 0 % CaCl₂ の組成物 0 . 75 % を中タンパクレベルで使用して調製した。

30

【 0 1 1 5 】

【 表 10 】

表 10

調合、8 オンス当り4.75gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	3.38%
コハク酸	0.25%
MCC/12M8P CMC (60:40) 及び3.0%CaCl ₂	0.75%
水	100%へ

40

50

【 0 1 1 6 】

60 : 40 MCC / 12 M 8 P C M C と 3 . 0 % C a C l ₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 15 分間混合した。ミルクと N F D M を添加しそして温度を 145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (D I 水入りの 50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マール S - 030 - F G を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌した。生成物をそれから 165 ° F まで冷却しそして 2500 p s i (2000 p s i 、 500 p s i) の二段階圧力でマントンゴウリンホモジナイザーにかけた。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4 . 83 の p H と 18 . 6 c P の粘度をもちそして 4 週間にわたって血漿分離はなく沈殿もないかわずかで安定であった。

10

【 実施例 28 】

【 0 1 1 7 】

低 p H 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / H P - 1050 B 1 . 1 D S C M C と 5 . 0 % C a C l ₂ との組成物の 0 . 4 % と 0 . 35 % 添加した H P - 1050 B 1 . 1 D S C M C を使用して調製した。

【 0 1 1 8 】

【 表 1 1 】

20

表 1 1

調合、8 オンス当り 3.5g のタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	1.73%
コハク酸	0.25%
MCC/HP-1050B CMC (80:20) 及び 5.0% CaCl ₂	0.4%
HP-1050B CMC	0.35%
水	100% へ

30

【 0 1 1 9 】

80 : 20 MCC / H P - 1050 B と 5 . 0 % C a C l ₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 15 分間混合した。それから追加の H P - 1050 B C M C を添加し水和するまで、即ちほぼ 10 分間混合した。ミルクと N F D M を添加しそして温度を 145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マール S - 030 - F G を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌しそして 2500 p s i (2000 p s i 、 500 p s i) の二段階圧力で均一化した。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4 . 27 の p H と 125 c P の粘度をもちそして 6 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

40

【 実施例 29 】

50

【 0 1 2 0 】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / HP - 1050B1 . 1 DSCMC と 5 . 0 % CaCl₂ 組成物の 0 . 4 % と 0 . 35 % 添加した HP - 1050B1 . 1 DSCMC を使用して調製した。

【 0 1 2 1 】

【 表 1 2 】

表 1 2

調合、8 オンス当り3.5gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	1.73%
コハク酸	0.25%
MCC/HP-1050B CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.4%
HP-1050B CMC	0.35%
水	100%へ

10

20

【 0 1 2 2 】

80 : 20 MCC / HP - 1050B と 5 . 0 % CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 15 分間混合した。それから追加の HP - 1050B CMC を添加し水和するまで、即ちほぼ 10 分間混合した。ミルクと NFD M を添加しそして温度を 145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (DI 水入りの 50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マール S - 030 - FG を 0 . 1 - 0 . 2 %) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌した。生成物をそれから 165 ° F まで冷却しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力でマントンゴウリンホモジナイザーにかけた。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4 . 25 の pH と 87 . 2 cP の粘度をもちそして 2 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

30

【 実施例 30 】

【 0 1 2 3 】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / アクゾ 1 . 1 DSCMC と 5 . 0 % CaCl₂ との組成物の 0 . 4 % と 0 . 35 % 添加した アクゾ 1 . 1 DSCMC を使用して調製した。

40

【 0 1 2 4 】

【表 1 3】

表 1 3

調合、8 オンス当り3.5gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	1.73%
コハク酸	0.25%
MCC/Akzo 1.1 DS CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.4%
アクゾ 1.1 DS CMC	0.35%
水	100%へ

10

【 0 1 2 5】

80 : 20 MCC / アクゾ 1.1 DS CMC と 5.0% CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 15 分間混合した。それから追加のアクゾ 1.1 DS CMC を添加し水和するまで、即ちほぼ 10 分間混合した。それからミルクと NFDM を添加しそして温度を 145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マール S - 030 - FG を 0.1 - 0.2%) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力で均一化した。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4.37 の pH と 27 cP の粘度をもちそして 3 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

20

【実施例 3 1】

30

【 0 1 2 6】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / アクゾ 1.1 DS CMC と 5.0% CaCl₂ との組成物の 0.5% と 0.33% 添加したアクゾ 1.1 DS CMC を使用して調製した。

【 0 1 2 7】

【表 1 4】

表 1 4

調合、8 オンス当り3.5gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	1.73%
コハク酸	0.25%
MCC/Akzo 1.1 DS CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.5%
アクゾ 1.1 DS CMC	0.33%
水	100%へ

10

【 0 1 2 8】

80 : 20 MCC / アクゾ 1.1 DS CMC と 5.0% CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 15 分間混合した。それから追加のアクゾ 1.1 CMC を添加し水和するまで、即ちほぼ 10 分間混合した。それからミルクと NFDM を添加しそして温度を 145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マール S - 030 - FG を 0.1 - 0.2%) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力で均一化した。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4.32 の pH と 35.5 cP の粘度をもちそして 3 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

20

【実施例 3 2】

30

【 0 1 2 9】

低 pH 飲料

サンプルは 80 : 20 MCC / アクゾ 1.1 DS CMC と 5.0% CaCl₂ との組成物の 0.6% と 0.31% 添加したアクゾ 1.1 DS CMC を使用して調製した。

【 0 1 3 0】

【表 15】

表 15

調合、8 オンス当り3.5gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	1.73%
コハク酸	0.25%
MCC/Akzo 1.1 DS CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.6%
アクゾ 1.1 DS CMC	0.31%
水	100%へ

10

【0131】

80 : 20 MCC / アクゾ 1.1 DS と 5.0% CaCl₂ 粉末を 145 - 150 ° F で水中に分散させそして 15 分間混合した。それから追加のアクゾ 1.1 を添加し水和するまで、即ちほぼ 10 分間混合した。それからミルクと NFDM を添加しそして温度を 145 - 150 ° F に維持しながら生成物をさらに 20 分間混合した。生成物をそれから 100 - 110 ° F まで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸 (50 / 50 ブレンド物) を添加しそして 5 分間混合した。それから発泡防止剤 (ハイ - マール S - 030 - FG を 0.1 - 0.2%) を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を 195 ° F で 15 秒間殺菌しそして 2500 psi (2000 psi、500 psi) の二段階圧力で均一化した。最終的に、混合物を 20 まで冷却しそして充填した。生成物は 4.27 の pH と 53.5 cP の粘度をもちそして 3 週間にわたって血漿分離も沈殿もなく安定であった。

20

【実施例 33】

30

【0132】

カルシウム強化ミルク

サンプルは 80 : 20 MCC / 12M8P CMC と 5.0% CaCl₂ との組成物の 0.143% と食品グレードの炭酸カルシウム 0.117% を使用して調製した。

【0133】

【表 16】

表 16

カルシウム強化処方	重量 %
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.143%
FG6炭酸カルシウム	0.117%
スキムミルク	100%へ

40

【0134】

80 : 20 MCC / 12M8P CMC と 5.0% CaCl₂ 粉末を FG6 炭酸カルシウムとドライブレンドした。それから混合物をスキムミルク中に高せん断で分散させた。せん断力は生成物中の過剰の空気を最小化するために減少させた。インラインのニロ - ソア

50

ピ (N i r o - S o a v i) ホモジナイザーと微小熱量計 U H T / H T S T を使用して、生成物を 280 - 285 ° F で 6 - 8 秒殺菌し、そして 3000 p s i (2500 p s i 、 500 p s i) の二段階圧力で均一化させた。最終的に、混合物を 40 ° F まで冷却しそして充填した。生成物は 6 . 74 の p H と 7 . 8 c P の粘度をもちそして 4 週間にわたって沈殿はわずか又はなしで安定であった。

【実施例 34】

【0135】

チョコレートミルク

サンプルは 80 : 20 M C C / 12 M 8 P C M C と 5 . 0 % C a C l ₂ との組成物の 0 . 2 % を使用して調製した。

【0136】

【表 17】

表 17

チョコレートミルク処方	重量 %
MCC/12M8P CMC及び5.0%CaCl ₂	0.20%
砂糖	7.50%
ココア粉末	1.75%
スキムミルク	100%へ

【0137】

80 : 20 M C C / 12 M 8 P C M C と 5 . 0 % C a C l ₂ 粉末を砂糖及びココア粉末とドライブレンドした。それから混合物をスキムミルク中にプロペラミキサーを用いてせん断力で分散させた。せん断力は生成物中の過剰の空気を最小化するために減少させた。インラインのニロ - ソアピ (N i r o - S o a v i) ホモジナイザーと微小熱量計 U H T / H T S T を使用して、生成物を 284 ° F で 6 秒間殺菌し、そして 2500 p s i (2000 p s i 、 500 p s i) の二段階圧力で均一化させた。最終的に、混合物を 40 ° F まで冷却しそして充填した。生成物は 6 . 72 の p H と 14 . 2 c P の粘度をもちそして 4 週間にわたって沈殿はわずか又はなしでそして相分離又はゲル化もなく安定であった。

【実施例 35】

【0138】

低 pH サラダドレッシング

80 : 20 M C C / アクアロン 12 M 8 P と 5 . 0 % C a C l ₂ の粉末 16 . 5 g を室温 (70 ° F) で水中に分散させそして 5 分間混合した。それからキサンタンガム 2 g を添加し水和するまで、即ちほぼ 3 分間混合した。それからコーンシロップを分散物中に添加し、次いで砂糖、バターミルク粉末、マルトデキストリン、粉末化した卵黄、M S G、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加した。液体大豆油を添加し、次いで塩とピネガーを内包させた。混合物を粉碎しそして脱気した。得られた組成物は以下のとおりである：

【0139】

【表 18】

表 18

調 合	重量 %
コーンスープ 42 DE	12.00%
大豆油	5.00%
ビネガー 120 グレイン	5.00%
砂糖	4.00%
培養バターミルク粉末	4.00%
塩	2.00%
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	1.65%
マルトデキストリン M-100	1.50%
粉末化卵黄	0.50%
MSG	0.30%
キサントガム	0.20%
ガーリック粉末	0.18%
たまねぎ粉末	0.18%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.05%
水	100%へ

10

20

【 0 1 4 0 】

サンプルを 8 オンスのジャー中に貯蔵しそして 24 時間、1、2、及び 4 週間間隔で粘度と安定性を評価した。粘度はブルックフィールド RVT 粘度計を使用して # 3 スピンドルで 10 rpm で測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

30

【 0 1 4 1 】

【表 19】

表 19 キサントガム0.20%と組み合わせた1.65%でのMCC/アクアロン
12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl₂の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間	3週間	4週間
7,150cps	7,150cps	7,100cps	6,900cps	6,380cps

40

結果は、MCC / 1.2 DS 12 M 8 P CMC (8 0 : 2 0) と 5 . 0 % C a C l ₂ の生成物は低 pH サラダドレッシング用途に必要な安定性を与えることを示している。

【実施例 36】

【 0 1 4 2 】

低 pH サラダドレッシング

80 : 20 MCC / セローゲン (商標) HP 1050 B CMC と 5 . 0 % C a C l ₂ と

50

の粉末 16.5 g を室温 (70 ° F) で水中に分散させそして 5 分間混合した。それからキサンタンガム 2 g を添加し水和するまで、即ちほぼ 3 分間混合した。それからコーンシロップを分散物中に添加し、次いで砂糖、バターミルク粉末、マルトデキストリン、粉末化した卵黄、MSG、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加した。液体大豆油を添加し、次いで塩とビネガーを内包させた。混合物を粉砕しそして脱気した。得られた組成物は以下のとおりである：

【 0 1 4 3 】

【表 2 0】

表 2 0

調 合	重量 %
コーンシロップ 42 DE	12.00%
大豆油	5.00%
ビネガー 120 グレイン	5.00%
砂糖	4.00%
培養バターミルク粉末	4.00%
塩	2.00%
MCC/HP1050 B CMC (80:20) 及び 5.0% CaCl ₂	1.65%
マルトデキストリン M-100	1.50%
粉末化卵黄	0.50%
MSG	0.30%
キサンタンガム	0.20%
ガーリック粉末	0.18%
たまねぎ粉末	0.18%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.05%
水	100%へ

【 0 1 4 4 】

サンプルを 8 オンスのジャー中に貯蔵しそして 24 時間、1、2、及び 4 週間間隔で粘度と安定性を評価した。粘度はブルックフィールド RVT 粘度計を使用して # 3 スピンドルで 10 rpm で測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

【 0 1 4 5 】

【表 2 1】

表 2 1 キサンタンガム0.20%と組み合わせた1.65%でのMCC/セロゲン
HP-1050B CMC(80:20)及び5.0%CaCl₂の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間	3週間	4週間
7,500cps	8,250cps	8,250cps	8,050cps	7,630cps

10

【0146】

結果は、MCC / 1.2DSHP - 1050BCMC(80:20)と5.0%CaCl₂の生成物は低pHサラダドレッシング用途に必要な安定性を与えることを示している。

【実施例37】

【0147】

低pHサラダドレッシング

80:20MCC/アクゾー1.1DSCMCと5.0%CaCl₂との粉末16.5gを室温(70°F)で水中に分散させそして5分間混合した。それからキサンタンガム2gを添加し水和するまで、即ちほぼ3分間混合した。それからコーンシロップを分散物中に添加し、次いで砂糖、バターミルク粉末、マルトデキストリン、粉末化した卵黄、MSG、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加した。液体大豆油を添加し、次いで塩とピネガーを内包させた。混合物を粉砕しそして脱気した。得られた組成物は以下のとおりである：

20

【0148】

【表 2 2】

表 2 2

調 合	重量 %
コーンシロップ 42 DE	12.00%
大豆油	5.00%
ビネガー 120 グレイン	5.00%
砂糖	4.00%
培養バターミルク粉末	4.00%
塩	2.00%
MCC/アクゾ 1.1 CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	1.65%
マルトデキストリン M-100	1.50%
粉末化卵黄	0.50%
MSG	0.30%
キサントガム	0.20%
ガーリック粉末	0.18%
たまねぎ粉末	0.18%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.05%
水	100%へ

10

20

【 0 1 4 9 】

サンプルを 8 オンスのジャー中に貯蔵しそして 2 4 時間、1、2、及び 4 週間間隔で粘度と安定性を評価した。粘度はブルックフィールド R V T 粘度計を使用して # 3 スピンドルで 1 0 r p m で測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

30

【 0 1 5 0 】

【表 2 3】

表 2 3 キサントガム0.20%と組み合わせた1.65%でのMCC/アクゾ
1.1 DS CMC (80:20) 及び5.0%CaCl₂の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間	3週間	4週間
6,350cps	6,300cps	6,275cps	6,250cps	5,775cps

40

【 0 1 5 1 】

結果は、MCC / アクゾー 1 . 1 D S C M C と 5 . 0 % C a C l ₂ の生成物は低 pH サラダドレッシング用途に必要な安定性を与えることを示している。

【実施例 3 8】

【 0 1 5 2 】

低 pH サラダドレッシング

8 0 / 2 0 M C C / アクゾー 1 . 2 D S C M C と 5 . 0 % C a C l ₂ との粉末 1 6 . 5 g を室温 (7 0 ° F) で水中に分散させそして 5 分間混合した。それからキサントガム 2 g を添加し水和するまで、即ちほぼ 3 分間混合した。それからコーンシロップを分散物

50

中に添加し、次いで砂糖、バターミルク粉末、マルトデキストリン、粉末化した卵黄、MSG、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加した。液体大豆油を添加し、次いで塩とビネガーを内包させた。混合物を粉砕しそして脱気した。得られた組成物は以下のとおりである：

【0153】

【表24】

表24

調 合	重量 %
コーンシロップ 42 DE	12.00%
大豆油	5.00%
ビネガー 120 グレイン	5.00%
砂糖	4.00%
培養バターミルク粉末	4.00%
塩	2.00%
MCC/アクゾ 1.1 DS CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	1.65%
マルトデキストリン M-100	1.50%
粉末化卵黄	0.50%
MSG	0.30%
キサンタンガム	0.20%
ガーリック粉末	0.18%
たまねぎ粉末	0.18%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.05%
水	100%へ

【0154】

サンプルを8オンスのジャー中に貯蔵しそして24時間、1、2、及び4週間間隔で粘度と安定性を評価した。粘度はブルックフィールドRVT粘度計を使用して#3スピンドルで10rpmで測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

【0155】

【表25】

表25 キサンタンガム0.20%と組み合わせた1.65%でのMCC/アクゾ
1.2 DS CMC (80:20) 及び5.0%CaCl₂の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間	3週間	4週間
5,680cps	6,025cps	6,025cps	5,900cps	5,350cps

【0156】

結果は、MCC/アクゾ-1.2 DS CMC (80:20) と5.0%CaCl₂の生

10

20

30

40

50

成物は低 pH サラダドレッシング用途に必要な安定性を与えることを示している。

【実施例 39】

【0157】

低 pH サラダドレッシング

80 : 20 MCC / アクアロン (商標) 9M65XF CMC と 5.0% CaCl_2 との粉末 16.5 g を室温 (70 °F) で水中に分散させそして 5 分間混合した。それからキサンタンガム 2 g を添加し水和するまで、即ちほぼ 3 分間混合した。それからコーンシロップを分散物中に添加し、次いで砂糖、バターミルク粉末、マルトデキストリン、粉末化した卵黄、MSG、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加した。液体大豆油を添加し、次いで塩とビネガーを内包させた。混合物を粉砕しそして脱気した。得られた組成物は以下のとおりである：

【0158】

【表 26】

表 26

調 合	重量 %
コーンシロップ 42 DE	12.00%
大豆油	5.00%
ビネガー 120 グレイン	5.00%
砂糖	4.00%
培養バターミルク粉末	4.00%
塩	2.00%
MCC/アクアロン(商標)9M65XF(80:20)及び 5.0% CaCl_2	1.65%
マルトデキストリン M-100	1.50%
粉末化卵黄	0.50%
MSG	0.30%
キサンタンガム	0.20%
ガーリック粉末	0.18%
たまねぎ粉末	0.18%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.05%
水	100%へ

【0159】

サンプルを 8 オンスのジャー中に貯蔵しそして 24 時間、1、2、及び 4 週間間隔で粘度と安定性を評価した。粘度はブルックフィールド RVT 粘度計を使用して #3 スピンドルで 10 rpm で測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

【0160】

【表 2 7】

表 2 7 キサンタンガム0.20%と組み合わせた1.65%でのMCC/9M65XF
CMC(80:20)及び5.0%CaCl₂の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間	3週間	4週間
7,500cps	6,700cps	5,950cps	5,200cps	4,900cps

10

【 0 1 6 1】

結果は、使用されたMCC/9M65XF0.9DSCMCは、1.2DSCMCと比較して粘度を維持するのに効果的でないことを示している。

【実施例 4 0】

【 0 1 6 2】

低pHサラダドレッシング

80:20MCC/アクアロン(商標)9H4FCMCと5.0%CaCl₂との粉末16.5gを室温(70°F)で水中に分散させそして5分間混合した。それからキサンタンガム2gを添加し水和するまで、即ちほぼ3分間混合した。それからコーンシロップを分散物中に添加し、次いで砂糖、バターミルク粉末、マルトデキストリン、粉末化した卵黄、MSG、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加した。液体大豆油を添加し、次いで塩とピネガーを内包させた。混合物を粉碎しそして脱気した。得られた組成物は以下のとおりである：

20

【 0 1 6 3】

【表 2 8】

表 2 8

調 合	重 量 %
コーンシロップ 42 DE	12.00%
大豆油	5.00%
ビネガー 120 グレイン	5.00%
砂糖	4.00%
培養バターミルク粉末	4.00%
塩	2.00%
MCC/アクアロン(商標)9H4F CMC(80:20)及び 5.0%CaCl ₂	1.65%
マルトデキストリン M-100	1.50%
粉末化卵黄	0.50%
MSG	0.30%
キサントガム	0.20%
ガーリック粉末	0.18%
たまねぎ粉末	0.18%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.05%
水	100%へ

10

20

【 0 1 6 4】

サンプルを 8 オンスのジャー中に貯蔵しそして 2 4 時間、1、2、及び 4 週間間隔で粘度と安定性を評価した。粘度はブルックフィールド R V T 粘度計を使用して # 3 スピンドルで 1 0 r p m で測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

【 0 1 6 5】

【表 2 9】

表 2 9 キサントガム 0.20% と組み合わせた 1.65% での MCC/9H4F
CMC(80:20) 及び 5.0% CaCl₂ の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間	3週間	4週間
4,475cps	3,850cps	3,150cps	2,750cps	2,500cps

40

【 0 1 6 6】

結果は、MCC/アクアロン(商標)9H4F 0.9 D S C M C (8 0 : 2 0) と 5 . 0 % C a C l ₂ の生成物は、1 . 2 D S C M C サンプルを使用した 8 0 : 2 0 M C C / C M C と 5 . 0 % C a C l ₂ とでテストされたものと比較して粘度を維持するのに効果的でないことを示している。

【実施例 4 1】

【 0 1 6 7】

50

スプーンですくえるサラダドレッシング

80/20 MCC/9H4FCMCと4.0%CaCl₂の粉末5.25gを室温(70°F)で利用可能な水60%中に分散させそして5分間混合した。それからキサンタンガムを砂糖とドライブレンドしそして水和するまで、即ちほぼ5分間混合した。次いで粉末化した卵黄、EDTA、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加しそして完全に内包されるまで3分間混合した。それから液体大豆油を添加した。これとは別に、デンプン、ビネガー、及び塩を残りの利用可能な水40%中に添加した。この混合物を185°F - 190°Fに加熱しそして10分間保持し、それから100°F迄冷却した。両方の混合物をホバート混合用ボウルに添加しそして均一になるまで一緒に混合した。それから得られた混合物を粉碎しそして充填前に脱気した。得られた組成物は以下のとおりである：

【0168】

【表30】

表30

調 合	重量 %
大豆油	30.00%
ビネガー 120 グレイン	5.50%
砂糖	4.00%
塩	2.50%
80/20 MCC/9H4F及び4%CaCl ₂	0.525%
サームフロー変性デンプン食品	3.50%
粉末化卵黄	1.50%
カルシウムイモジウム EDTA	0.01%
キサンタンガム	0.40%
ガーリック粉末	0.01%
たまねぎ粉末	0.01%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.25%
水	100%へ

【0169】

サンプルを8オンスのジャー中に貯蔵しそして24時間、1、2、3及び4週間間隔で粘度を評価した。粘度はブルックフィールドRVT粘度計を使用して#4T-バースピンドルで10rpmで測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

【0170】

【表 3 1】

表 3 1 キサンタンガム0.40%と組み合わせた0.525%での80/20 MCC/
9H4F及び4.0%CaCl₂の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間	3週間	4週間
47,500cps	55,500cps	54,000cps	51,500cps	51,500cps

【 0 1 7 1 】

10

予備結果は、MCCベースの安定剤成分を30%以上で低下させても等価の粘度/レオロジータクシ学的性質を提供する潜在力があることを暗示している。

【実施例 4 2】

【 0 1 7 2 】

スプーンですくえるサラダドレッシング

80/20 MCC/HP1215CCMCと4.0%CaCl₂の粉末5.25gを室温(70°F)で利用可能な水60%中に分散させそして5分間混合した。それからキサンタンガムを砂糖とドライブレンドしそして水和するまで、即ちほぼ5分間混合した。次いで粉末化した卵黄、EDTA、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加しそして完全に内包されるまで3分間混合した。それから液体大豆油を添加した。これとは別に、デンプン、ピネガー、及び塩を残りの利用可能な水40%中に添加した。この混合物を185°F - 190°Fに加熱しそして10分間保持し、それから100°F迄冷却した。両方の混合物をホバート混合用ボウルに添加しそして均一になるまで一緒に混合した。それから得られた混合物を粉碎しそして充填前に脱気した。得られた組成物は以下のとおりである：

20

【 0 1 7 3 】

【表 3 2】

表 3 2

調 合	重 量 %
大豆油	30.00%
ビネガー 120 グレイン	5.50%
砂糖	4.00%
塩	2.50%
80/20 MCC/HP1215C及び4%CaCl ₂	0.525%
サームフロー変性デンプン食品	3.50%
粉末化卵黄	1.50%
カルシウムイモジウム EDTA	0.01%
キサントガム	0.40%
ガーリック粉末	0.01%
たまねぎ粉末	0.01%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.25%
水	100%へ

10

20

【 0 1 7 4 】

サンプルを 8 オンスのジャー中に貯蔵しそして 2 4 時間、1、2、3 及び 4 週間間隔で粘度を評価した。粘度はブルックフィールド RVT 粘度計を使用して # 4 T - バースピン

30

ドルで 10 rpm で測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

【 0 1 7 5 】

【表 3 3】

表 3 3 キサントガム 0.4% と組み合わせた 0.525% での 80/20 MCC/HP1215C 及び 4% CaCl₂ の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間	3週間	4週間
91,000cps	98,000cps	101,000cps	99,000cps	96,000cps

40

【 0 1 7 6 】

予備結果は、MCC ベースの安定剤成分中を 30% 以上低下させても等価のレオロジー的性質を提供する潜在力があり、そして使用レベルの低下は等価粘度を提供するためにより大きくできることを暗示している。

【実施例 4 3】

【 0 1 7 7 】

スプーンですくえるサラダドレッシング

80/20 MCC / 12M31PCMC と 3% CaCl₂ との粉末 5.25 g を室温 (70 ° F) で利用可能な水 60% 中に分散させそして 5 分間混合した。それからキサント

50

ンガムを砂糖とドライブレンドしそして水和するまで、即ちほぼ5分間混合した。次いで粉末化した卵黄、EDTA、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加しそして完全に内包されるまで3分間混合した。それから液体大豆油を添加した。これとは別に、デンプン、ピネガー、及び塩を残りの利用可能な水40%中に添加した。この混合物を185°F - 190°Fに加熱しそして10分間保持し、それから100°F迄冷却した。両方の混合物をホバート混合用ボウルに添加しそして均一になるまで一緒に混合した。得られた混合物を粉碎しそして充填前に脱気した。得られた組成物は以下のとおりである：

【0178】

【表34】

10

表34

調 合	重量 %
大豆油	30.00%
ピネガー 120 グレイン	5.50%
砂糖	4.00%
塩	2.50%
80/20 MCC/12M31P及び3%CaCl ₂	0.525%
サームフロー変性デンプン食品	3.50%
粉末化卵黄	1.50%
カルシウムイモジウム EDTA	0.01%
キサントガム	0.40%
ガーリック粉末	0.01%
たまねぎ粉末	0.01%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.25%
水	100%へ

20

30

【0179】

サンプルを8オンスのジャー中に貯蔵しそして24時間、1、及び2週間間隔で粘度を評価した。粘度はブルックフィールドRVT粘度計を使用して#4T-バースピンドルで10rpmで測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

40

【0180】

【表35】

表35 キサントガム0.4%と組み合わせた0.525%での80/20 MCC/12M31P及び3%CaCl₂の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間
56,500cps	70,500cps	68,000cps

50

【 0 1 8 1 】

予備結果は、MCCベースの安定剤成分を30%以上低下させても等価の粘度/レオロジー的性質を提供する潜在力があることを暗示している。

【 実施例 4 4 】

【 0 1 8 2 】

スプーンですくえるサラダドレッシング

80/20 MCC/Akzo 1.3 DSCMCと4.0% CaCl₂との粉末5.25gを室温(70°F)で利用可能な水60%中に分散させそして5分間混合した。それからキサンタンガムを砂糖とドライブレンドしそして水和するまで、即ちほぼ5分間混合した。次いで粉末化した卵黄、EDTA、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加しそして完全に内包されるまで3分間混合した。それから液体大豆油を添加した。これとは別に、デンプン、ビネガー、及び塩を残りの利用可能な水40%中に添加した。この混合物を185°F - 190°Fに加熱しそして10分間保持し、それから100°F迄冷却した。両方の混合物をホバート混合用ボウルに添加しそして均一になるまで一緒に混合した。得られた混合物を粉碎しそして充填前に脱気した。得られた組成物は以下のとおりである：

【 0 1 8 3 】

【 表 3 6 】

表 3 6

調 合	重量 %
大豆油	30.00%
ビネガー 120 グレイン	5.50%
砂糖	4.00%
塩	2.50%
80/20 MCC/Akzo 1.3 DS及び4%CaCl ₂	0.525%
サームフロー変性デンプン食品	3.50%
粉末化卵黄	1.50%
カルシウムイモジウム EDTA	0.01%
キサンタンガム	0.40%
ガーリック粉末	0.01%
たまねぎ粉末	0.01%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.25%
水	100%へ

【 0 1 8 4 】

サンプルを8オンスのジャー中に貯蔵しそして24時間、1、及び2週間間隔で粘度を評価した。粘度はブルックフィールドRVT粘度計を使用して#4T-バースピンドルで10rpmで測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

【 0 1 8 5 】

【表 3 7】

表 3 7 キサンタンガム0.4%と組み合わせた0.525%での80/20
MCC/アルゾ1.3 DS及び4% CaCl₂の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間
58,000cps	71,000cps	71,000cps

10

【 0 1 8 6 】

予備結果は、MCCベースの安定剤成分を30%以上低下させても等価の粘度/レオロジー的性質を提供する潜在力があることを暗示している。

【実施例 4 5】

【 0 1 8 7 】

アキュセル (A k u c e l l) A F 2 8 9 5 - ソース

下記の表に示されるように、他の可食性成分に加えて、80/20 MCC/アクゾーアキュセル (A k u c e l l) A F 2 8 9 5 C M C と 4 % の C a C l ₂ を使用してソースを作った。

【 0 1 8 8 】

20

【表 3 8】

表 3 8

成分	対 照 (重量%)	サンプル A (重量%)	サンプル B (重量%)
水	30.70	29.70	30.20
ピュアーレッド 炒りコショウ	30.00	30.00	30.00
砂糖	22.00	22.00	22.00
ライスビネガー	9.00	9.00	9.00
塩	4.00	4.00	4.00
MCC/高 DS MCM*	0.00	2.50	1.00
デンプン**	1.50	0.00	1.00
チリ粉末	1.50	1.50	1.50
切り刻んだガーリック	1.00	1.00	1.00
すりつぶしたショウガ	0.20	0.20	0.20
ソルビン酸カリウム	0.10	0.10	0.10
	100.00	100.00	100.00

30

*MCC/アルゾアキュアセラAF2895 CMC (80:20) 及び4%CaCl₂

**ナショナル・スターチ・イノベーション-コルフオ67

40

【 0 1 8 9 】

サンプル A 及び B については、MCC/アクゾーアキュセル A F 2 8 9 5 組成物を水中に分散させた。サンプル B の場合、MCC/アキュセル A F 2 8 9 5 組成物は水の全量に分散させるのに対し、サンプル A の場合は、MCC/アクゾーアキュセル A F 2 8 9 5 組

50

成物を利用可能な水全体の50%以内に分散させた。混合はライティングミキサーを使用して約5分間実施した。分散物はシルバーソンミキサーに移した。これとは別に、純粋なコショウ、砂糖、塩、きだちとうがらし粉末、切り刻んだガーリック、すりつぶしたショウガ、及びソルビン酸カリウムをブレンドした。MCC / アキュセルAF2895組成物を含む分散物をサーモミキサーに入れそして純粋なコショウ混合物を分散物中にゆっくりと添加した。コントロール（対照）及びサンプルAの場合、デンプンを残りの水中に混合し、スラリーを形成させ、そしてこの混合物中に添加した。デンプンは185°Fで約5分間混合した。ライスビネガーを添加しそして加熱無しで攪拌を5分間続けた。得られた混合物をジャーに移しそして室温で貯蔵した。

【0190】

三つのソース、対照、サンプルA、及びサンプルBの粘度を、ブルックフィールドRV T粘度計と#3スピンドルを使用して10rpmで30秒間測定した。測定は初期点（ソースをそれぞれのジャーに貯蔵した時点）、1週間後、及び8週間後で行い、それを以下の表に示す。

【0191】

【表39】

表39 粘度プロフィール

	対 照 cps	サンプル A cps	サンプル B cps
セットアップ粉末	4,050	3,850	3,550
1週間	4,350	3,800	4,000
8週間	4,800	4,050	3,800

#ブルックフィールド RVt 粘度計—スピンドル#3 10 rpm、30秒

【0192】

対照は本質的に時間と共に粘度が上昇し、8週間で最終的に750cpsの増加となるが、一方サンプルA及びBは両方とも、同じ期間でほとんど同レベルの粘度を維持しており、サンプルAでは200cpsだけ増加しそしてサンプルBでは250cpsだけ増加している。この結果は、高い置換度をもったCMCを含むMCC / アクゾーアキュセルAF2895（80：20）と4.0%CaCl₂との組成物がそれぞれのソースの安定性を高めていることを示している。

【実施例46】

【0193】

フルーツ充填物

サンプルを0.35%の80：20MCC / 12M31PCMCと3%のCaCl₂を使用して調製した。

【0194】

【表 4 0】

表 4 0

調 合	重 量 %
冷凍ラズベリー	20.00%
砂糖	33.70%
変性デンプン(コルフォ67)	2.00%
ソルビン酸K	0.10%
LMアミド化ペクチン グリステッド LA410	0.50%
3%乳酸Ca溶液	0.50%
50%コハク酸溶液	0.70%
MCC/12M31P 80/20及び3%CaCl ₂	0.35%
水	100%へ

10

【 0 1 9 5 】

20

MCC / 1 2 M 3 1 P C M C の 8 0 : 2 0 組成物を、サーモミキサー中での高せん断混合を使用して利用可能な水に添加する前に L M アミド化したペクチングリステッド L A 4 1 0 とドライブレンドした。これを 7 分間混合した。混合を続けながら、デンプン、砂糖及び K - ソルビン酸塩のドライブレンド物を混合物に添加した。これを添加しながら、混合物を 9 0 ° に加熱し、一旦 9 0 ° で温度を維持しそして 1 0 分間混合させた。次に、フルーツを添加しさらに 1 0 分間混合した。それから、Ca - 乳酸塩溶液を添加し次いでコハク酸溶液を添加した。充填物をすばやくジャーに注いだ。このサンプルの初期粘度は 3 , 9 2 5 c p s でそしてサンプルは 3 7 ° プリックスであった。4 0 0 ° F で 1 0 分間焼いたとき、サンプルはクッキーシート上に 4 0 . 1 5 % 伸び広がった。2 4 時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は 3 5 . 3 7 5 g であった。これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

30

【実施例 4 7】

【 0 1 9 6 】

フルーツ充填物

サンプルを 0 . 4 % の 8 0 : 2 0 M C C / 1 2 M 3 1 P C M C と 3 % の C a C l ₂ を使用して調製した。

【 0 1 9 7 】

【表 4 1】

表 4 1

調 合	重 量 %
冷凍ラズベリー	20.00%
砂糖	33.70%
変性デンプン(コルフオ67)	2.00%
ソルビン酸K	0.10%
LMアミド化ペクチン グリステッド LA410	0.50%
3%乳酸Ca溶液	0.50%
50%コハク酸溶液	0.70%
MCC/12M31P 80/20及び3%CaCl ₂	0.40%
水	100%へ

10

【 0 1 9 8 】

20

MCC / 12M31PCM C の 80 : 20 組成物を、サーモミキサー中での高せん断混合を使用して利用可能な水に添加する前に LM アミド化したペクチングリステッド LA 410 とドライブレンドした。これを 7 分間混合した。混合を続けながら、デンプン、砂糖及び K - ソルビン酸塩のドライブレンド物を混合物に添加した。これを添加しながら、混合物を 90 に加熱し、一旦 90 で温度を維持しそして 10 分間混合させた。次に、フルーツを添加しさらに 10 分間混合した。それから、Ca - 乳酸塩溶液を添加し次いでコハク酸溶液を添加した。充填物をすばやくジャーに注いだ。このサンプルの初期粘度は 4, 200 cps でそしてサンプルは 36.5°ブリックスであった。400°F で 10 分間焼いたとき、サンプルはクッキーシート上に 38.43% 伸び広がった。24 時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は 39.405 g であった。これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

30

【実施例 4 8】

【 0 1 9 9 】

フルーツ充填物

サンプルを 0.35% の 80 : 20 MCC / アクゾー 1.3DS 高粘度 CMC と 4% の CaCl₂ を使用して調製した。

【 0 2 0 0 】

【表 4 2】

表 4 2

調 合	重量 %
冷凍ラズベリー	20.00%
砂糖	33.70%
変性デンプン(コルフオ67)	2.00%
ソルビン酸K	0.10%
LMアミド化ペクチン グリステッド LA410	0.50%
3%乳酸Ca溶液	0.50%
50%コハク酸溶液	0.70%
MCC/アクゾ1.3DS高濃度80/20及び4%CaCl ₂	0.35%
水	100%へ

10

【 0 2 0 1】

MCC / アクゾー 1 . 3 D S 高粘度 C M C の 8 0 : 2 0 組成物と 4 % の C a C l ₂ を、
 サーマキサー中での高せん断混合を使用して利用可能な水に添加する前に L M アミド化
 したペクチングリステッド L A 4 1 0 とドライブレンドした。これを 7 分間混合した。
 混合を続けながら、デンプン、砂糖及び K - ソルビン酸塩のドライブレンド物を混合物に
 添加した。これを添加しながら、混合物を 9 0 に加熱し、一旦 9 0 で温度を維持しそ
 して 1 0 分間混合させた。次に、フルーツを添加しさらに 1 0 分間混合した。それから、
 C a - 乳酸塩溶液を添加し次いでコハク酸溶液を添加した。充填物をすばやくジャーに注
 いだ。このサンプルの初期粘度は 5 , 0 5 0 c p s でそしてサンプルは 3 6 . 5 °ブリッ
 クスであった。4 0 0 ° F で 1 0 分間焼いたとき、サンプルはクッキーシート上に 3 4 .
 8 6 % 伸び拡がった。2 4 時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は 3 7 . 8
 7 5 g であった。これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

20

30

【実施例 4 9】

【 0 2 0 2】

フルーツ充填物

サンプルを 0 . 4 0 % の 8 0 : 2 0 M C C / アクゾー 1 . 3 D S 高粘度 C M C と 4 % の
 C a C l ₂ を使用して調製した。

【 0 2 0 3】

【表 4 3】

表 4 3

調 合	重量 %
冷凍ラズベリー	20.00%
砂糖	33.70%
変性デンプン(コルフォ67)	2.00%
ソルビン酸K	0.10%
LMアミド化ペクチン グリステッド LA410	0.50%
3%乳酸Ca溶液	0.50%
50%コハク酸溶液	0.70%
MCC/アクゾ1.3DS高濃度80/20及び4%CaCl ₂	0.40%
水	100%へ

10

【 0 2 0 4 】

20

MCC / アクゾー 1 . 3 D S 高粘度 C M C の 8 0 : 2 0 組成物と 4 % の C a C l ₂ を、サーモキサー中での高せん断混合を使用して利用可能な水に添加する前に L M アミド化したペクチングリステッド L A 4 1 0 とドライブレンドした。これを 7 分間混合した。混合を続けながら、デンプン、砂糖及び K - ソルビン酸塩のドライブレンド物を混合物に添加した。これを添加しながら、混合物を 9 0 に加熱し、一旦 9 0 で温度を維持しそして 1 0 分間混合させた。次に、フルーツを添加しさらに 1 0 分間混合した。それから、C a - 乳酸塩溶液を添加し次いでコハク酸溶液を添加した。充填物をすばやくジャーに注いだ。このサンプルの初期粘度は 5 , 1 5 0 c p s でそしてサンプルは 3 6 ° プリックスであった。4 0 0 ° F で 1 0 分間焼いたとき、サンプルはクッキーシート上に 2 7 . 7 2 % 伸び拡がった。2 4 時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は 3 8 . 5 6 8 g であった。これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

30

【実施例 5 0】

【 0 2 0 5 】

フルーツ充填物

サンプルを 0 . 3 5 % の 8 0 : 2 0 M C C / H P 1 2 1 5 C C M C と 4 % の C a C l ₂ を使用して調製した。

【 0 2 0 6 】

【表 4 4】

表 4 4

調 合	重量 %
冷凍ラズベリー	20.00%
砂糖	33.70%
変性デンプン(コルフオ67)	2.00%
ソルビン酸K	0.10%
LMアミド化ペクチン グリステッド LA410	0.50%
3%乳酸Ca溶液	0.50%
50%コハク酸溶液	0.70%
MCC/HP1215C 80/20及び4%CaCl ₂	0.35%
水	100%へ

10

【 0 2 0 7 】

20

MCC/HP1215CCMCの80:20組成物と4%のCaCl₂を、サーモミキサー中での高せん断混合を使用して利用可能な水に添加する前にLMアミド化したペクチングリステッドLA410とドライブレンドした。これを7分間混合した。混合を続けながら、デンプン、砂糖及びK-ソルビン酸塩のドライブレンド物を混合物に添加した。これを添加しながら、混合物を90 に加熱し、一旦90 で温度を維持しそして10分間混合させた。次に、フルーツを添加しさらに10分間混合した。それから、Ca-乳酸塩溶液を添加し次いでコハク酸溶液を添加した。充填物をすばやくジャーに注いだ。このサンプルの初期粘度は3,650cpsでそしてサンプルは36°ブリックスであった。400°Fで10分間焼いたとき、サンプルはクッキーシート上に40.15%伸び拡がった。24時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は33.973gであった。これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

30

【実施例 5 1】

【 0 2 0 8 】

フルーツ充填物

サンプルを0.40%の80:20MCC/HP1215CCMCと4%のCaCl₂を使用して調製した。

【 0 2 0 9 】

【表 4 5】

表 4 5

調 合	重量 %
冷凍ラズベリー	20.00%
砂糖	33.70%
変性デンプン(コルフオ67)	2.00%
ソルビン酸K	0.10%
LMアミド化ペクチン グリステッド LA410	0.50%
3%乳酸Ca溶液	0.50%
50%コハク酸溶液	0.70%
MCC/HP1215C 80/20及び4%CaCl ₂	0.40%
水	100%へ

10

【 0 2 1 0 】

20

MCC / HP 1 2 1 5 C C M C の 8 0 : 2 0 組成物と 4 % の $CaCl_2$ を、サーモミキサー中での高せん断混合を使用して利用可能な水に添加する前に LM アミド化したペクチン グリステッド LA 4 1 0 とドライブレンドした。これを 7 分間混合した。混合を続けながら、デンプン、砂糖及び K - ソルビン酸塩のドライブレンド物を混合物に添加した。これを添加しながら、混合物を 9 0 に加熱し、一旦 9 0 で温度を維持しそして 1 0 分間混合させた。次に、フルーツを添加しさらに 1 0 分間混合した。それから、Ca - 乳酸塩溶液を添加し次いでコハク酸溶液を添加した。充填物をすばやくジャーに注いだ。このサンプルの初期粘度は 3 , 9 5 0 c p s でそしてサンプルは 3 6 °ブリックスであった。4 0 0 ° F で 1 0 分間焼いたとき、サンプルはクッキーシート上に 3 7 . 5 7 % 伸び広がった。2 4 時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は 3 0 . 1 6 4 g であった。これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

30

【実施例 5 2】

【 0 2 1 1 】

フルーツ充填物

サンプルを 0 . 3 5 % の 8 0 : 2 0 M C C / 9 H 4 F C M C と 4 % の $CaCl_2$ を使用して調製した。

【 0 2 1 2 】

【表 4 6】

表 4 6

調 合	重 量 %
冷凍ラズベリー	20.00%
砂糖	33.70%
変性デンプン(コルフオ67)	2.00%
ソルビン酸K	0.10%
LMアミド化ペクチン グリステッド LA410	0.50%
3%乳酸Ca溶液	0.50%
50%コハク酸溶液	0.70%
MCC/9H4F 80/20及び4%CaCl ₂	0.35%
水	100%へ

10

【 0 2 1 3 】

20

MCC / 9 H 4 F C M C の 8 0 : 2 0 組 成 物 と 4 % の C a C l ₂ を、サーモミキサー中での高せん断混合を使用して利用可能な水に添加する前に L M アミド化したペクチングリステッド L A 4 1 0 とドライブレンドした。これを 7 分間混合した。混合を続けながら、デンプン、砂糖及び K - ソルビン酸塩のドライブレンド物を混合物に添加した。これを添加しながら、混合物を 9 0 に加熱し、一旦 9 0 で温度を維持しそして 1 0 分間混合させた。次に、フルーツを添加しさらに 1 0 分間混合した。それから、C a - 乳酸塩溶液を添加し次いでコハク酸溶液を添加した。充填物をすばやくジャーに注いだ。このサンプルの初期粘度は 3 , 0 5 0 c p s でそしてサンプルは 3 5 . 5 °プリックスであった。4 0 0 ° F で 1 0 分間焼いたとき、サンプルはクッキーシート上に 6 9 . 7 2 % 伸び広がった。2 4 時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は 2 6 . 3 2 1 g であった。これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

30

【実施例 5 3】

【 0 2 1 4 】

フルーツ充填物

サンプルを 0 . 4 0 % の 8 0 : 2 0 M C C / 9 H 4 F C M C と 4 % の C a C l ₂ を使用して調製した。

【 0 2 1 5 】

【表 4 7】

表 4 7

調 合	重量 %
冷凍ラズベリー	20.00%
砂糖	33.70%
変性デンプン(コルフォ67)	2.00%
ソルビン酸K	0.10%
LMアミド化ペクチン グリステッド LA410	0.50%
3%乳酸Ca溶液	0.50%
50%コハク酸溶液	0.70%
MCC/9H4F 80/20及び4%CaCl ₂	0.40%
水	100%へ

10

【 0 2 1 6 】

MCC / 9 H 4 F C M C の 8 0 : 2 0 組成物と 4 % の C a C l ₂ を、サーモミキサー中での高せん断混合を使用して利用可能な水に添加する前に LM アミド化したペクチングリンステッド LA 4 1 0 とドライブレンドした。これを 7 分間混合した。混合を続けながら、デンプン、砂糖及び K - ソルビン酸塩のドライブレンド物を混合物に添加した。これを添加しながら、混合物を 9 0 に加熱し、一旦 9 0 で温度を維持しそして 1 0 分間混合させた。次に、フルーツを添加しさらに 1 0 分間混合した。それから、Ca - 乳酸塩溶液を添加し次いでコハク酸溶液を添加した。充填物をすばやくジャーに注いだ。このサンプルの初期粘度は 3 , 2 7 5 c p s でそしてサンプルは 3 5 . 5 °ブリックスであった。4 0 0 ° F で 1 0 分間焼いたとき、サンプルはクッキーシート上に 5 5 . 3 6 % 伸び拡がった。2 4 時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は 2 4 . 3 4 7 g であった。これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

20

30

【実施例 5 4】

【 0 2 1 7 】

製パン用充填物

サンプルを 1 . 0 0 % の 8 0 : 2 0 M C C / 1 2 M 3 1 P C M C と 3 % の C a C l ₂ を使用して調製した。

【 0 2 1 8 】

【表 4 8】

表 4 8

調 合	重量 %
コーンシロップ 62 DE	40.50%
砂糖	16.00%
バニラ風味	0.10%
ソルビン酸K	0.10%
L及びO レークスweet乳清	2.50%
ファリネックス VA-60-T(タピオカ)	3.50%
コハク酸	0.09%
二酸化チタン	0.09%
80:20 MCC/12M31P及び3%CaCl ₂	1.00%
水	100%へ

10

20

【0219】

最初に、アビセル (Avicel) と二酸化チタンを除く全ての乾燥成分と一緒にドライブレンドした。次に、アビセルをコーンシロップと水の混合物中に、シルバーソンミキサーを使用して10分間分散させた。二酸化チタンをそれから添加し1分間混合した。アビセル混合物をそれからサーモミキサーに移しそしてドライミックスを添加し、生成物を90 - 95 に加熱してそして10分間保持した。充填物をそれから70 - 75 でジャーに注いだ。このサンプルの初期計画 (setup) 粘度は150,000 cpsでそしてサンプルは58°ブリックスであった。サンプルのpHは4.60であった。400°Fで10分間焼いたとき、サンプルは平らなクッキーシート上に26.79%伸び広がった。24時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は24.406 gであり、これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

30

【実施例55】

【0220】

製パン用充填物

サンプルを1.00%の80:20MCC/HP1215C CMCと4%のCaCl₂を使用して調製した。

【0221】

【表 4 9】

表 4 9

調 合	重量 %
コーンシロップ 62 DE	40.50%
砂糖	16.00%
バニラ香料	0.10%
ソルビン酸K	0.10%
L及びO レークスィート乳清	2.50%
ファリネックス VA-60-T(タピオカ)	3.50%
コハク酸	0.09%
二酸化チタン	0.09%
MCC/HP1215C及び4%CaCl ₂	1.00%
水	100%へ

10

20

【 0 2 2 2】

最初に、アビセル (Avicel) と二酸化チタンを除く全ての乾燥成分と一緒にドライブレンドした。次に、アビセルをコーンシロップと水の混合物中に、シルバーソンミキサーを使用して 10 分間分散させた。二酸化チタンをそれから添加し 1 分間混合した。アビセル混合物をそれからサーモミキサーに移しそしてドライミックスを添加し、生成物を 90 - 95 に加熱してそして 10 分間保持した。充填物をそれから 70 - 75 でジャーに注いだ。サンプルをそれから 24 時間冷蔵した。このサンプルの初期計画 (setup) 粘度は 180,000 cps でそしてサンプルは 57°プリックスであった。サンプルの pH は 4.58 であった。400°F で 10 分間焼いたとき、サンプルは平らなクッキーシート上に 21.43% 伸び拡がった。24 時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は 22.229 g であり、これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

30

【 0 2 2 3】

結果は、冷蔵及び室温条件下の両方で貯蔵した実験サンプルから調製されたクリーム充填物は、400°F で 10 分間晒されたときその形状と粘性度を保持しているので熱安定性 (17% - 47% の所望の伸び拡がり範囲内) であった。コスト低下の点では、MCC/HP-1215CCMC と MCC/12M31PCMC から調製されたクリーム充填物は、低使用レベルの対照 (RC-591MCC) と同様の焼成安定性を示した。

40

【実施例 5 6】

【 0 2 2 4】

泡立たせたトッピング

サンプルを 0.30% の 80:20 MCC/12M8PCMC と 5% の CaCl₂ と 0.10% 添加した 12M8P を使用して調製した。

【 0 2 2 5】

【表 5 0】

表 5 0

調 合	重 量 %
水素化した野菜油	24.00%
砂糖	12.00%
カゼイン酸ナトリウム	2.50%
80/20 MCC/12M8P及び5%CaCl ₂	0.30%
CMC 12M8P	0.10%
トウィーン 60K	0.105%
スタープレックス 90	0.315%
水	100%へ

10

【 0 2 2 6 】

最初に、80 : 20 MCC / 12 M 8 P と 5 % の $CaCl_2$ とを利用可能な水中に分散させ、15分間混合した。砂糖の半分をそれから12M8Pとドライブレンドし、アビセル分散物に添加し10分間混合した。もう半分の砂糖をカゼイン酸ナトリウムとドライブレンドし、混合物中に添加した。これらの生成物が全て内包された後、混合物を145°Fに加熱した。これとは別に、水素化した植物性脂肪と懸濁剤を混合し、140°Fに加熱した。両相を所望の温度に加熱した後、熔融した脂肪相を水溶液相に添加した。この混合物をそれから160°F - 170°Fで30分間冷蔵した。生成物を、2500 psi (第一段階2000 psi、第二段階500 psi) で均一化し、それから生成物を冷却し35°F - 40°Fで貯蔵して24時間熟成させた。3 - 6分間泡立てた生成物及び製品は、良好な量、硬さ、及び離液コントロールを示した。

20

【実施例 5 7】

【 0 2 2 7 】

泡立たせたトッピング

サンプルを0.30%の80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMCと5%の $CaCl_2$ と0.10%添加した7HFを使用して調製した。

30

【 0 2 2 8 】

【表 5 1】

表 5 1

調 合	重 量 %
水素化植物脂肪	24.00%
砂糖	12.00%
カゼイン酸ナトリウム	2.50%
80/20 MCC/12M8及び5%CaCl ₂	0.30%
CMC 7HF	0.10%
トウィーン 60K	0.105%
スタープレックス 90	0.315%
水	100%へ

10

【 0 2 2 9 】

最初に、80 : 20 MCC / 12 M 8 P と 5 % の CaCl₂ とを利用可能な水中に分散させそして 15 分間混合した。砂糖の半分をそれから 7 HF とドライブレンドしそしてアピセル分散物に添加し 10 分間混合した。もう半分の砂糖をカゼイン酸ナトリウムとドライブレンドしそして混合物中に添加した。これらの生成物が全て内包された後、混合物を 145 ° F に加熱した。これとは別に、水素化した植物性脂肪と懸濁剤を混合しそして 140 ° F に加熱した。両相を所望の温度に加熱した後、熔融した脂肪相を水溶液相に添加した。この混合物をそれから 160 ° F - 170 ° F で 30 分間冷蔵した。生成物を、2500 psi (第一段階 2000 psi、第二段階 500 psi) で均一化しそれから生成物を冷却し 35 ° F - 40 ° F で保存そして 24 時間熟成させた。3 - 6 分間泡立てた生成物及び製品は、良好な量、硬さ、及び離液コントロールを示した。

20

【実施例 5 8】

【 0 2 3 0 】

レオロジー

コロイド状微結晶質セルロース (80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC 及び 5 % の CaCl₂) 組成物及びナトリウムカルボキシメチルセルロースと共処理した市販のコロイド状微結晶質セルロースの 1.5 % (w/w) 固体水分散液のレオロジーを、CSL₁₀₀ カーリ-メッド装置と 1000 μm ギャップの平行板を使用して 20 で特性を測定した。テストは振動モードと掃引速度モードで実施した。

30

【 0 2 3 1 】

0.1% - 100% 歪内の歪に対応する振幅ランプ (ログモード、20 点) を使用して、平衡 5 分後の 1 Hz の周波数の振動モードで、サンプルをテストした。図 1 は、歪の関数としての弾性率 (G') 及び損失率 (G'') を示す。両方のコロイド状微結晶質セルロースサンプルはゲルネットワークを形成し (G' は G'' より大きい) そして低歪粘弾性領域中の弾性率 G' と同様な値を示す。高歪での G' 値の低下は、80 : 20 MCC / 12 M 8 P CMC 及び 5 % の CaCl₂ コロイド状微結晶質セルロース組成物を使用して形成されたゲルネットワークは、ナトリウムカルボキシメチルセルロースと共処理した市販のコロイド状微結晶質セルロースに比較してより容易に壊れることを示している。

40

【 0 2 3 2 】

サンプルは、(1) 0 sec⁻¹ から 100 sec⁻¹ のせん断速度を増加させる 5 分ランプ、(2) 最大せん断速度 (100 sec⁻¹) での 5 分平衡、そして (3) 0 sec⁻¹ へ下がる 5 分ランプの連続的なランプに晒される掃引モードでテストした。図 2 は、サンプルが増大するせん断力に晒されるときせん断速度に対する粘度プロフィールを

50

示す。粘度プロフィールは、両方のコロイド状微結晶質セルロースサンプルが高度にせん断薄化しており、一方水溶液ヒドロコロイドが弱いせん断薄化（ニュートニアン挙動に近い）のみであることを示している。80：20 MCC / 12M8PCMC 及び5%のCaCl₂コロイド状微結晶質セルロース組成物は、全体のせん断速度範囲を通して低粘度プロフィールをもっている。図3はサンプルのチキソトロピープロフィールを示す。在来のヒドロコロイドは本質的にチキソトロピーがない。80：20 MCC / 12M8PCMC 及び5%のCaCl₂コロイド状微結晶質セルロース組成物の低せん断速度におけるせん断応力応答は、ナトリウムカルボキシメチルセルロースと共処理した市販のコロイド状微結晶質セルロースとはかなり異なっている。

【0233】

如何なる理論によっても拘束されることは望まないが、80：20 MCC / 12M8PCMC 及び5%のCaCl₂コロイド状微結晶質セルロース組成物によって形成されるゲルネットワークは、ナトリウムカルボキシメチルセルロースと共処理した市販のコロイド状微結晶質セルロースによって形成されるゲルネットワークとは現実に異なっていると考えられる。ナトリウムカルボキシメチルセルロースと共処理した市販のコロイド状微結晶質セルロースによって形成されるゲルネットワークはより徐々に崩壊するのに対して、80：20 MCC / 12M8PCMC 及び5%のCaCl₂のコロイド状微結晶質セルロース組成物によって形成されるゲルネットワークはより容易に崩壊する。ゲルネットワークが崩壊する変質速度は低歪でのゲルネットワークと同様な弾性的性質を説明するが、しかし、80：20 MCC / 12M8PCMC 及び5%のCaCl₂コロイド状微結晶質セルロース組成物によって形成されるゲルネットワークによって示される、せん断がかかったときのより急激な崩壊とより低い粘度を説明するのかもしれない。

【0234】

比較実施例1

低pH飲料

サンプルは80：20 MCC / 12M8PCMCと5.0%CaCl₂組成物の0.5%を使用し、アクアロン（商標）12M8PCMCを0.25%添加して調製した。このMCC / 12M8PCMCのサンプルは、MCC湿潤ケーキと12M8PCMCから、押出機とそれからスプレードライによって、いずれの工程もCaCl₂塩の添加無しで、スラリー共処理によって調製された。塩をスプレードライした共処理MCC / 12M8Pとドライブレンドして合計重量が5%となるようにした。

【0235】

【表52】

表52

調合、8オンス当り3.5gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	1.73%
コハク酸	0.25%
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.5%
12M8P CMC	0.25%
水	100%へ

10

20

30

40

50

【0236】

80 : 20 MCC / 12M8PCMCと5.0% CaCl₂粉末を145 - 150 °Fで水中に分散させそして15分間混合した。それから追加の12M8PCMCを添加し水和するまで、即ちほぼ10分間混合した。ミルクとNFDMを添加しそして温度を145 - 150 °Fに維持しながら生成物をさらに20分間混合した。生成物をそれから100 - 110 °Fまで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸(DI水入りの50 / 50ブレンド物)を添加しそして5分間混合した。それから発泡防止剤(ハイマールS-030-FGを0.1 - 0.2%)を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を195 °Fで15秒間殺菌した。生成物をそれから165 °Fまで冷却しそして2500 psi (2000 psi、500 psi)の二段階圧力でマントンゴウリンホモジナイザーにかけた。最終的に、混合物を20 まで冷却しそして充填した。生成物は10.8 cPの粘度をもちそして1週間後に45 mmの血清、タンパクの凝結及びわずかの沈殿物があり不安定であった。

10

【0237】

比較実施例2

低pH飲料

サンプルは80 : 20 MCC / 12M8PCMCと5.0% CaCl₂組成物の0.5%を使用し、アクアロン(商標)12M8PCMCを0.25%添加して調製した。このMCC / 12M8PCMCのサンプルは、MCCと12M8PCMCが二軸押出機によって共処理された後まで、CaCl₂塩の添加無しで、共処理することによって調製された。

20

【0238】

【表53】

表53

調合、8オンス当り3.5gのタンパク	重量 %
オレンジジュース濃縮物	4.21%
砂糖	8.00%
スキムミルク	20.00%
脱脂ドライミルク	1.73%
コハク酸	0.25%
MCC/12M8P CMC (80:20) 及び5.0%CaCl ₂	0.5%
12M8P CMC	0.25%
水	100%へ

30

【0239】

80 : 20 MCC / 12M8PCMCと5.0% CaCl₂粉末を145 - 150 °Fで水中に分散させそして15分間混合した。それから追加の12M8PCMCを添加し水和するまで、即ちほぼ10分間混合した。ミルクとNFDMを添加しそして温度を145 - 150 °Fに維持しながら生成物をさらに20分間混合した。生成物をそれから100 - 110 °Fまで冷却した。それからオレンジジュース濃縮物とクエン酸(DI水入りの50 / 50ブレンド物)を添加しそして5分間混合した。それから発泡防止剤(ハイマールS-030-FGを0.1 - 0.2%)を添加し、そして、もし必要なら、水分ロスに対する調節を行った。それから生成物を195 °Fで15秒間殺菌した。生成物をそれから165 °Fまで冷却しそして2500 psi (2000 psi、500 psi)の二段階圧力でマントンゴウリンホモジナイザーにかけた。最終的に、混合物を20 まで冷

40

50

却しそして充填した。生成物は16.6cPの粘度をもちそして2週間後に中位のゲル化と沈殿生成があり不安定であった。

【0240】

比較実施例3

フルーツ充填物

サンプルを0.5%のRC-591MCCを使用して調製した。

【0241】

【表54】

表54

調 合	重量 %
冷凍ラズベリー	20.00%
砂糖	33.70%
変性デンプン(コルフォ67)	2.00%
ソルビン酸K	0.10%
LMアミド化ペクチン グリステッド LA410	0.50%
3%乳酸Ca溶液	0.50%
50%コハク酸溶液	0.70%
RC-591	0.50%
水	100%へ

【0242】

RC-591MCCを、サーモミキサー中での高せん断混合を使用して利用可能な水に添加する前にLMアミド化したペクチングリステッドLA410とドライブレンドした。これを7分間混合した。混合を続けながら、デンプン、砂糖及びK-ソルビン酸塩のドライブレンド物を混合物に添加した。これを添加しながら、混合物を90に加熱し、一旦90で温度を維持しそして10分間混合させた。次に、フルーツを添加しさらに10分間混合した。それから、Ca-乳酸塩溶液を添加し次いでコハク酸溶液を添加した。充填物をすばやくジャーに注いだ。このサンプルの初期粘度は3,750cpsでそしてサンプルは37°ブリックスであった。400°Fで10分間焼いたとき、サンプルはクッキーシート上に39.29%伸び拡がった。24時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は37.324gであった。これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

【0243】

比較実施例4

スプーンですくえるサラダドレッシング

アビセル(商標)RC-591FMCCの粉末7.5gを室温(70°F)で利用可能な水60%中に分散させそして5分間混合した。それからキサンタンガムを砂糖とドライブレンドしそして水和するまで、即ちほぼ5分間混合した。次いで粉末化した卵黄、EDTA、ガーリック粉末、たまねぎ粉末、ソルビン酸カリウム及びマスタード粉末のドライブレンド物を添加しそして完全に内包されるまで3分間混合した。それから液体大豆油を添加した。これとは別に、デンプン、ピネガー、及び塩を残りの利用可能な水40%中に添加した。この混合物を185°F-190°Fに加熱しそして10分間保持し、それから100°F迄冷却した。両方の混合物をホバート混合用ボウルに添加しそして均一になるまで一緒に混合した。得られた混合物を粉碎しそして充填前に脱気した。得られた組成物は以下のとおりであった：

10

20

30

40

50

【 0 2 4 4 】

【 表 5 5 】

表 5 5

調 合	重 量 %
大豆油	30.00%
ビネガー 120 グレイン	5.50%
砂糖	4.00%
塩	2.50%
アビセル(商標)RC-591F	0.75%
サーモクロー変性デンプン食品	3.50%
粉末化卵黄	1.50%
カルシウムイモジウム EDTA	0.01%
キサントガム	0.40%
ガーリック粉末	0.01%
たまねぎ粉末	0.01%
ソルビン酸カリウム	0.10%
マスタード粉末	0.25%
水	100%へ

10

20

【 0 2 4 5 】

サンプルを 8 オンスのジャー中に貯蔵しそして 2 4 時間、 1、 2、 3 及び 4 週間間隔で粘度を評価した。粘度はブルックフィールド R V T 粘度計を使用して # 4 T - パースピンドルで 1 0 r p m で測定した。粘度の結果は以下のとおりである：

30

【 0 2 4 6 】

【 表 5 6 】

表 5 6

キサントガム0.40%と組み合わせた0.75%でのRC-591の粘度プロフィール

24時間	1週間	2週間	3週間	4週間
47,000cps	48,500cps	51,500cps	51,100cps	52,000cps

40

【 0 2 4 7 】

比較実施例 5

製パン用充填物

サンプルを 1 . 2 0 % のアビセル (商 標) R C - 5 9 1 F M C C を使用して調製した。

【 0 2 4 8 】

【表 5 7】

表 5 7

調 合	重量 %
コーンシロップ 62 DE	40.50%
砂糖	16.00%
バニラ香料	0.10%
ソルビン酸K	0.10%
L及びO レークイースト乳清	2.50%
ファリネックス VA-60-T(タピオカ)	3.50%
コハク酸	0.09%
二酸化チタン	0.09%
アビセル(商標)RC-591F	1.20%
水	100%へ

10

20

【 0 2 4 9 】

最初に、アビセル (A v i c e l) と二酸化チタンを除く全ての乾燥成分と一緒にドライブレンドした。次に、アビセルをコーンシロップと水の混合物中に、シルバーソノミキサーを使用して 10 分間分散させた。二酸化チタンをそれから添加し 1 分間混合した。アビセル混合物をそれからサーモミキサーに移しそしてドライミックスを添加し、生成物を 90 - 95 に加熱してそして 10 分間保持した。充填物をそれから 70 - 75 でジャーに注いだ。このサンプルの初期計画 (s e t u p) 粘度は 195 , 000 c p s でそしてサンプルは 58 °プリックスであった。サンプルの pH は 4 . 75 であった。400 ° F で 10 分間焼いたとき、サンプルは平らなクッキーシート上に 21 . 43 % 伸び広がった。24 時間セットアップ後のこの充填物の破壊に必要な力は 28 . 128 g であり、これはサンプルの硬さを表しそしてゲル強度を代表している。

30

【 0 2 5 0 】

明瞭化のために、異なるいくつかの態様の文脈中で上記のように記載された本発明の或る態様は、また単一の態様の組み合わせで与えられてもよいことは理解しておくべきである。逆に、簡潔化のために単一の態様の文脈中で記載された本発明の種々の態様はまた、別々に又は組み合わせで提供されてもよい。さらに、その範囲内で述べられた値の引用は、その範囲内のそれぞれ及び全ての値を包含するものである。

【 産 業 上 の 利 用 可 能 性 】

【 0 2 5 1 】

本発明は、可食性食品、付加的にタンパク、フルーツジュース、野菜ジュース、フルーツ風味物質、又はそれらのいずれかの組み合わせを包含する別の可食性物質及び添加剤を含む可食性食品の安定剤として、さらに、薬品、化粧品、パーソナルケア用品、農業製品、又は化学的調合での多くの工業的懸濁物として有用である。

40

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 2 5 2 】

【 図 1 】 図 1 は、カーリー - メッド (C a r r i - M e d) レオメーターを使用して、増加する歪の関数として振動モードで測定した、80 : 20 M C C / 12 M 8 P C M C と 5 . 0 % C a C l ₂ との組成物の、及びナトリウムカルボキシメチルセルロースで共処理した市販のコロイド状微結晶質セルロースの、1 . 5 % 分散物における弾性率 (G ') 及び損失率 (G '') を示す。

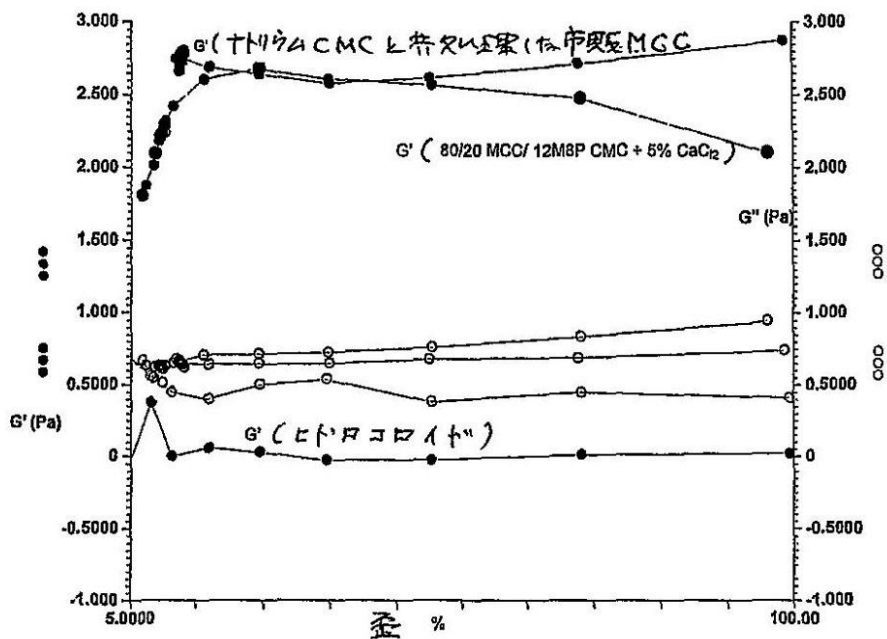
50

【図2】図2は、カーリー-メッドレオメーターを使用して、増加するせん断速度の関数として測定した、80：20 MCC / 12M8P CMCと5.0% CaCl₂との組成物の、及びナトリウムカルボキシメチルセルロースで共処理した市販のコロイド状微結晶質セルロースの1.5%分散物における粘度プロフィールを示す。

【図3】図3は、カーリー-メッドレオメーターを使用して、減少するせん断速度の関数として測定した、80：20 MCC / 12M8P CMC及び5.0% CaCl₂との組成物及びナトリウムカルボキシメチルセルロースで共処理した市販のコロイド状微結晶質セルロースの、1.5%分散物におけるチキソトロピープロフィールと履歴現象を示す。

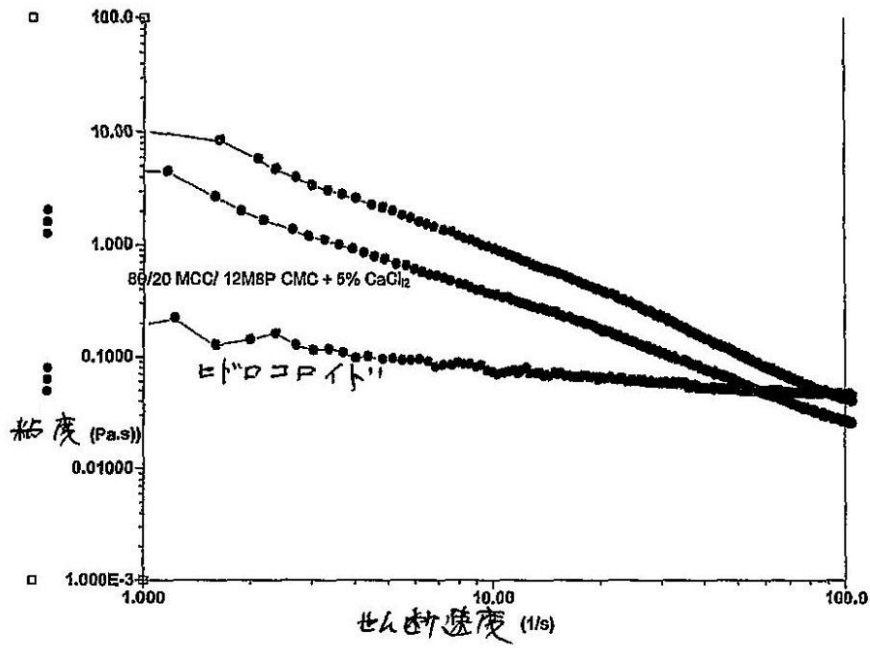
【図1】

Figure 1: 振動歪掃引



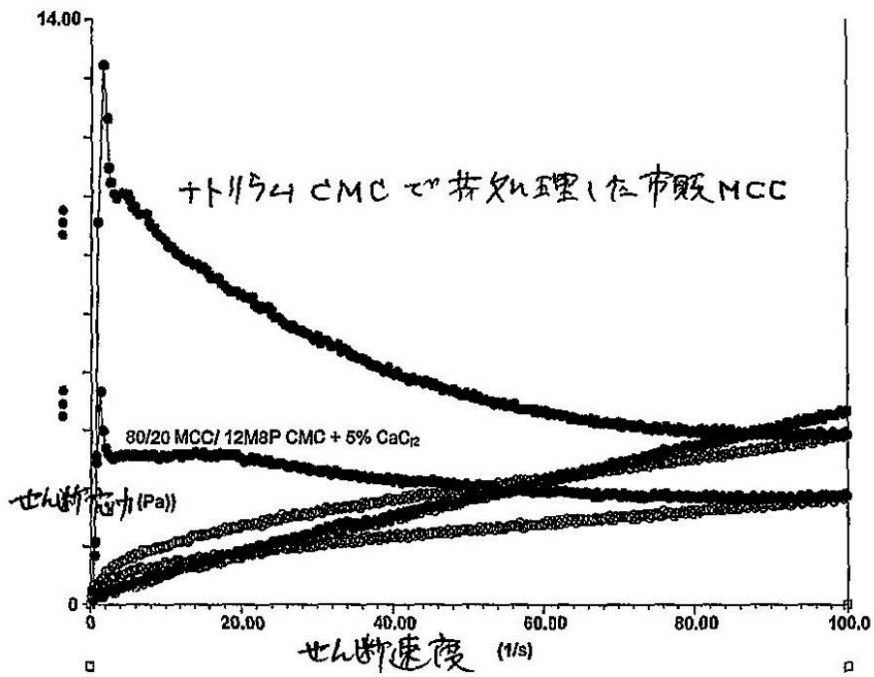
【 図 2 】

Figure 2: せん断速度の増加に伴う粘度の低下



【 図 3 】

Figure 3: せん断速度の増加に伴う粘度の低下



フロントページの続き

- (74)代理人 100148633
弁理士 桜田 圭
- (74)代理人 100070530
弁理士 畑 泰之
- (72)発明者 クラウチク, グレゴリー アール
アメリカ合衆国ニュージャージー州 08550 プリンストン ジャンクショーン コロニアル
アベニュー 8
- (72)発明者 カマラタ, マイケル
アメリカ合衆国ペンシルベニア州 19054 フォールシントン ジェンセン ドライブ 11
- (72)発明者 バン モル, ジャネット
アメリカ合衆国ニュージャージー州 08540 プリンストン ハーバード サークル 58
- (72)発明者 セリンジャー, エドワード
アメリカ合衆国ペンシルベニア州 19047 ラングホーン フリント ロード 329
- (72)発明者 ツアソン, ドミンゴ シー
アメリカ合衆国ペンシルベニア州 19020 ベンサレム サニー リー ロード 3607

審査官 岡 崎 忠

- (56)参考文献 特開昭62-138538(JP,A)
特開2006-008857(JP,A)
特表2002-515936(JP,A)
特表2000-503704(JP,A)
特表2006-508195(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C08L 1/00-1/32
5/00-5/16
A23L 1/00-1/48
C08K 3/00-3/40