

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-208562

(P2004-208562A)

(43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
A23L 1/05F I  
A23L 1/04テーマコード (参考)  
4B041

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-380960 (P2002-380960)  
(22) 出願日 平成14年12月27日 (2002.12.27)(71) 出願人 000118615  
伊那食品工業株式会社  
長野県伊那市西春近5074番地  
(74) 代理人 100092820  
弁理士 伊丹 勝  
(74) 代理人 100103274  
弁理士 千且 和也  
(72) 発明者 濱野 洋光  
長野県伊那市西春近5074番地 伊那食  
品工業株式会社内  
(72) 発明者 埋橋 祐二  
長野県伊那市西春近5074番地 伊那食  
品工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 増粘用添加物

(57) 【要約】

【課題】簡便に使用できるとともに、独自の匂いや呈味を持たず、そのためそれらが最終製品に影響を与えることはなく、経時的に安定している増粘用添加物を提供することである。

【解決手段】キサンタンガムにアルギン酸ナトリウム、ペクチン及びCMCナトリウムのうち1以上からなる糊料が添加されたことを特徴とする増粘用添加物である。

【選択図】なし

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

キサンタンガムにアルギン酸ナトリウム、ペクチン及びCMCナトリウムのうち1以上からなる糊料が添加されたことを特徴とする増粘用添加物。

**【請求項 2】**

前記糊料は、平均分子量5000～10000000のアルギン酸ナトリウム、平均分子量5000～10000000のペクチン、平均分子量5000～12000000のCMCナトリウムのうち1以上であることを特徴とする請求項1記載の増粘用添加物。

**【請求項 3】**

前記キサンタンガムと前記糊料が溶解され液状に形成され、その際の粘度がキサンタンガムのみの場合より低くなるように調整されていることを特徴とする請求項1又は2記載の増粘用添加物。 10

**【請求項 4】**

水分を含む目的物に添加することにより添加前よりも増粘し、又はゲル化が発現するように調整されていることを特徴とする請求項3記載の増粘用添加物。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、低粘度で流動性のある水溶液が作成可能で、水分を含む目的物に添加することにより添加前よりも増粘し、又はゲル化が発現するように調整された増粘用添加物に係り、特にタレ、ドレッシング、ソース、ムース、ゼリー等を簡便に増粘させる食品用途や、摂食障害により咀嚼・嚥下困難となった患者の食事等に添加して粘性やゲル化を発現させる用途に適した増粘用添加物に関する。 20

**【0002】****【従来技術】**

従来より多くの糊料が増粘安定剤として食品等に利用されている。糊料の形態は通常、粉末、板状、糸状等の乾燥物として市販され、水に溶解させるか熱水に溶解させて使用されている。しかし、糊料は、粘度が大きいため、溶解には時間と手間がかかり、糊料によってはダマになったり、加熱が不十分で溶解不良になったりする。逆に、熱分解を起こしてしまう場合もある。従って、一般消費者が糊料を増粘安定剤として食品に使用するのには、必ずしも容易ではない。 30

**【0003】**

そこで、本発明者らは、特許文献1において、キサンタンガムなどの糊料にアラビアガム、アラビノガラクトン、プルラン、大豆多糖類などの低粘性多糖類が添加された増粘用添加液を提案している。この増粘用添加液は、流動性を有するが、水分を含む目的物に添加されると粘性又はゲル化が発現するように調整されているので、水分を含む目的物に容易に分散させることができるとともに、簡便に粘性を付与し、あるいはゲル化をさせることができ、一般消費者であっても容易に使用することができる。

**【0004】****【特許文献1】**

特開平12-41594号公報

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、特許文献1に記載された増粘用添加液においては、粘度を低くする目的の低粘性多糖類であるアラビアガム、アラビノガラクトン、プルラン、大豆多糖類などは、それぞれ独自の匂いや呈味をもっており、その独自の匂いや呈味が最終製品に影響を与える場合があり、また経時変化により溶液の不均一化が起こりやすいという問題がある。

**【0006】**

そこで、本発明は、簡便に使用できるとともに、独自の匂いや呈味を持たず、そのためそれらが最終製品に影響を与えることはなく、さらに経時的に安定している増粘用添加物を 50

提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

以上の目的を達成するため、本発明は、キサンタンガムにアルギン酸ナトリウム、ペクチン及びCMCナトリウムのうち1以上からなる糊料が添加されたことを特徴とする増粘用添加物である。

【0008】

本発明に係る増粘用添加物は、水に溶解すると、アルギン酸ナトリウム、ペクチン及びCMCナトリウムのうち1以上からなる糊料が、キサンタンガムの増粘、又はゲル化の発現を抑制するので、流動性があり、扱いが容易な溶液を得ることができる。また、これら糊料は、アラビアガム、アラビノガラクトン、プルラン、大豆多糖類などと異なり、独自の匂いや呈味を持たず、そのためそれらが最終製品に影響を与えることはない。

10

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明に係る増粘用添加物の形態は、粉末などの固形状であっても、水溶液などの液状であっても良い。例えば、粉末の場合には、キサンタンガムのみを水に分散させて溶解させる場合よりもダマに成り難いという特徴を有する。また、本発明に係る増粘用添加物には、さらにデキストリンなどの臍形剤を混合したり、造粒するなど、容易に水に溶解させて流動性のある液状になるように加工を加えても良い。

【0010】

本発明に係る増粘用添加物において、前記糊料は、平均分子量5000～10000000のアルギン酸ナトリウム、平均分子量5000～10000000のペクチン、平均分子量5000～12000000のCMCナトリウムのうち1以上であることが好ましく、このようにアルギン酸ナトリウム、ペクチン及びCMCナトリウムの平均分子量の調整は、アルギン酸ナトリウム、ペクチン及びCMCナトリウムの酸又は熱などによる加水分解により行うことができる。

20

【0011】

また、本発明に係る増粘用添加物において、キサンタンガムとアルギン酸ナトリウムの割合は、1：0.2～10、キサンタンガムと平均分子量5000～10000000のアルギン酸ナトリウムの割合は、1：0.1～20、キサンタンガムとペクチンの割合は、1：0.2～10、キサンタンガムと平均分子量5000～10000000のペクチンの割合は、1：0.1～20、キサンタンガムとCMCナトリウムの割合は、1：0.2～10、キサンタンガムと平均分子量5000～12000000のCMCナトリウムの割合は、1：0.1～20であることが好ましい。

30

【0012】

さらに、本発明に係る増粘用添加物は、前記キサンタンガムと前記糊料が溶解され液状に形成され、その際の粘度がキサンタンガムのみの場合より低くなるように調整されていることが好ましく、このように粘度をキサンタンガムのみの場合より低くなるように調整することにより、流動性が増すので、容易に目的物に分散させることができるなど、増粘用添加物の扱いが容易になり、一般消費者であっても簡便に使用することができる。

40

【0013】

またさらに、本発明に係る増粘用添加物は、水分を含む目的物に添加することにより添加前よりも増粘し、又はゲル化が発現するように調整されていることが好ましく、このように増粘又はゲル化の発現を抑制することにより、所望の粘度やゲル状物を短時間に容易に得ることができる。

【0014】

水に溶解して増粘又はゲル化が抑制されている場合において、キサンタンガムとアルギン酸ナトリウムの組合せのこれらの水溶液中の含有量は、1～30%、好ましくは2～15%、キサンタンガムと平均分子量5000～10000000のアルギン酸ナトリウムの組合せのこれらの水溶液中の含有量は、1～40%、好ましくは2～20%、キサンタンガ

50

ムとペクチンの組合せのこれらの水溶液中の含有量は、1～30%、好ましくは2～15%、キサンタンガムと平均分子量5000～10000000のペクチンの組合せのこれらの水溶液中の含有量は、1～40%、好ましくは2～20%、キサンタンガムとCMCナトリウムの組合せのこれらの水溶液中の含有量は、1～30%、好ましくは2～15%、キサンタンガムと平均分子量5000～12000000のCMCナトリウムの組合せのこれらの水溶液中の含有量は、1～40%、好ましくは2～20%であることが好ましい。

【0015】

このような増粘用添加物の用途として、例えば食品でとろみを必要とする調味液の素（八宝菜や麻婆豆腐など）などに用いることがある。このような調味液は、混合や個食容器への充填などにおいては粘性が少なく流動性を有することが好ましいが、反対に料理の際には、野菜等からでる水分で薄まって粘性が発現することが好ましいので、本発明のような増粘用添加物が有効である。また、このような増粘用添加物の用途としては、摂食障害により咀嚼・嚥下が困難となった患者に適する粘性を持つ食品のための粘性を付ける素に利用したり、食品以外にも化粧品や医薬品としての用途や日用雑貨、工業用途としても幅広い用途で利用することがある。

10

【0016】

【実施例】

次に、本発明に係る増粘用添加物の実施例について説明する。

実験例1

先ず、表1に示すようにキサンタンガム（CPケルコ社製）と、平均分子量15000000のアルギン酸ナトリウム（大日本製薬（株）製）、平均分子量50000の低分子アルギン酸ナトリウム（（株）キミカ製）、平均分子量30000000のCMCナトリウム（第一工業製薬（株）製）、平均分子量80000の低分子CMCナトリウム（第一工業製薬（株）製）、平均分子量487000のLMペクチン（CPケルコ社製）及びこの平均分子量487000のLMペクチンの5%水溶液にクエン酸を加えてpH3.0に調整した後、90で10時間加熱処理し、水酸化ナトリウムで中和後、アルコール沈殿させて得た平均分子量370000の低分子LMペクチンを1：1の割合で混合して実施例1乃至6に係る増粘用添加物を得た。

20

【0017】

【表1】

実施例1	アルギン酸ナトリウム
実施例2	低分子アルギン酸ナトリウム
実施例3	CMCナトリウム
実施例4	低分子CMCナトリウム
実施例5	LMペクチン
実施例6	低分子LMペクチン
比較例1	なし
比較例2	低分子ローカストビーンガム
比較例3	低分子タラガム
比較例4	低分子グアーガム
比較例5	低分子グルコマンナン
比較例6	低分子タマリンドガム

30

40

【0018】

次に、比較例1として上述のキサンタンガム（CPケルコ社製）を用意し、また、このキサンタンガムと、平均分子量4000000のローカストビーンガム（CPケルコ社製）の3%水溶液にクエン酸を加えてpH3.0に調整した後、90で5時間加熱処理し、水酸化ナトリウムで中和後アルコール沈殿させて得た平均分子量15000000の低分子ローカストビーンガム、平均分子量6930000のタラガム（伊那食品工業（株）製）の2%水溶液にクエン酸を加えてpH3.0に調整した後、90で9時間加熱処理し水酸化ナトリウムで中和後アルコール沈殿させて得た平均分子量780000の低分子タラ

50

ガム、平均分子量 11500000 のグアーガム（IGI社製）の 2% 水溶液にクエン酸を加えて pH 3.0 に調整した後、90 で 13 時間加熱処理し水酸化ナトリウムで中和後アルコール沈殿させて得た平均分子量 3500 の低分子グアーガム、平均分子量 3740000 のグルコマンナン（伊那食品工業（株）製）の 2% 水溶液にクエン酸を加えて pH 3.0 に調整した後、90 で 20 時間加熱処理し水酸化ナトリウムで中和後アルコール沈殿させて得た平均分子量 980000 の低分子グルコマンナン、及び平均分子量 3360000 のタマリンドガム（大日本製薬（株）製）の 4% 水溶液にクエン酸を加えて pH 3.0 に調整した後、90 で 15 時間加熱処理し水酸化ナトリウムで中和後アルコール沈殿させて得た平均分子量 180000 の低分子タマリンドガムを 1 : 1 の割合で混合して比較例 2 乃至 6 に係る増粘用添加物を得た。

10

【0019】

次に、これら実施例 1 乃至 6 に係る増粘用添加物、及び比較例 2 乃至 6 に係る増粘用添加物の 6% の水溶液、並びに比較例 1 に係るキサンタンガムの 3% の水溶液を用意し、これら水溶液についての 25 の粘度を B 型回転粘度計（芝浦システム（株）製、ピストメトロン：回転速度 60 rpm）によって測定した。その結果を表 2 に示す。

【0020】

【表 2】

	粘度(mPa·s)
実施例 1	38820
実施例 2	7620
実施例 3	39700
実施例 4	1000
実施例 5	34000
実施例 6	12300
比較例 1	44200
比較例 2	97000
比較例 3	100000 以上
比較例 4	100000 以上
比較例 5	100000 以上
比較例 6	74000

20

【0021】

表 3 に示すように比較例 2 乃至 6 に係る増粘用添加物は、比較例 1 に係るキサンタンガムに比し増粘しているのに対し、実施例 1 乃至 6 に係る増粘用添加物は、比較例 1 に係るキサンタンガムに比し粘度が低く、増粘又はゲル化の発現が抑制されていることが分かる。特に低分子の糊料を混合した実施例 2、4 及び 6 に係る増粘用添加物は、比較例 1 に係るキサンタンガムに比し、著しく低いことが分かる。

30

【0022】

#### 実験例 2

次に、平均分子量 2400000 のアルギン酸ナトリウム（大日本製薬（株）製）を加水分解することにより表 3 に示す平均分子量のアルギン酸ナトリウム 1 乃至 8 を得た。次いで、キサンタンガム（CPケルコ社製）の 3% 水溶液とこれらアルギン酸ナトリウム 1 乃至 8 の混合比を変化させて混合し、それぞれの水溶液についての 25 の粘度を B 型回転粘度計（芝浦システム（株）製、ピストメトロン：回転速度 60 rpm）によって測定した。その結果を図 1 に示す。図 1 から明らかなように平均分子量が小さいアルギン酸ナトリウムをある一定量以上加えることにより粘度が低下することがわかる。

40

【0023】

【表 3】

	平均分子量
アルギン酸ナトリウム1	46000
アルギン酸ナトリウム2	83000
アルギン酸ナトリウム3	130000
アルギン酸ナトリウム4	210000
アルギン酸ナトリウム5	270000
アルギン酸ナトリウム6	570000
アルギン酸ナトリウム7	1430000
アルギン酸ナトリウム8	2270000

## 【0024】

10

## 実験例3

次に、平均分子量3200000のCMCナトリウム（第一工業製薬（株）製）を加水分解することにより表4に示す平均分子量のCMCナトリウム1乃至7を得た。次いで、キサンタンガム（CPケルコ社製）の3%水溶液とこれらCMCナトリウム1乃至7の混合比を変化させて混合し、それぞれの水溶液についての25の粘度をB型回転粘度計（芝浦システム（株）製、ピストメトン：回転速度60rpm）によって測定した。その結果を図2に示す。図2から明らかなように平均分子量が小さいCMCナトリウムをある一定量以上加えることにより粘度が低下することがわかる。

## 【0025】

## 【表4】

20

	平均分子量
CMCナトリウム1	80000
CMCナトリウム2	180000
CMCナトリウム3	420000
CMCナトリウム4	710000
CMCナトリウム5	1230000
CMCナトリウム6	2170000
CMCナトリウム7	3240000

## 【0026】

30

## 実験例4

次に、表5に示す配合でキサンタンガム（CPケルコ社製）と実験例2のアルギン酸ナトリウム3を水に混ぜて実施例7に係る増粘用添加物を得た。また、表5に示す配合でキサンタンガム（CPケルコ社製）を水に配合して比較例7に係るキサンタンガム水溶液を得た。

## 【0027】

## 【表5】

	実施例7	比較例7
キサンタンガム	6	6
低分子アルギン酸ナトリウム3	3	0
水	91	94

(重量%)

40

## 【0028】

比較例7に係るキサンタンガム水溶液は、粘性が強く流動性が全くないものであるのに対し、実施例7に係る増粘用添加物は、粘性が弱く流動性があるものであった。茶葉を通常の1.5倍入れて濃く抽出したお茶溶液にこの実施例7に係る増粘用添加物を8%加えて分散させたところ、攪拌と同時に即座に粘度が発現し、適度にとろみが付き、嚥下困難な患者であっても容易に摂食ができた。

## 【0029】

## 実験例5

50

次に、表 6 に示す配合でキサントランガム（ＣＰケルコ社製）、実験例 2 のアルギン酸ナトリウム 3、グラニュー糖、ココア粉末、香料、ブランデー、水を混同溶解し、実施例 8 に係るココアムースを得た。このココアムース 25 g を牛乳 300 c c に混ぜて攪拌したところ、即座に粘度が発現し、滑らかなココアムースができた。

【 0 0 3 0 】

【表 6】

キサントランガム	5 部
アルギン酸ナトリウム 3	2 部
グラニュー糖	40 部
ココア粉末	12 部
香料	適量
ブランデー	適量
水	40 部

10

【 0 0 3 1 】

実験例 6

次に、表 7 に示す配合でキサントランガム（ＣＰケルコ社製）、実験例 3 のＣＭＣナトリウム 1、水を混合して A 溶液を作り、また表 8 に示す配合の B 溶液を作り、これら A 溶液と B 溶液を混合することにより、実施例 9 に係る甜面醬の合わせ調味料を得た。この実施例 9 に係る甜面醬の合わせ調味料は、流動性を有し、小包装可能である。

【 0 0 3 2 】

20

【表 7】

キサントランガム	2 部
ＣＭＣナトリウム 1	0.5 部
水	10 部

【 0 0 3 3 】

【表 8】

醤油	25 部
酒	10 部
砂糖	10 部
甜面醬	20 部
粉末コンソメ	1 部

30

【 0 0 3 4 】

次に、豚薄切り肉、なす、長ねぎ、しょうが、にんにく、赤唐辛子を油で炒め、熱水 150 c c と実施例 9 に係る甜面醬の合わせ調味料 30 c c を加えたところ、甜面醬の合わせ調味料より粘度が発現して適度なとろみが付き、片栗粉を水溶きすることなく粘性の付く調味料ができた。

【 0 0 3 5 】

40

【発明の効果】

以上のように本発明に係る増粘用添加物においては、キサントランガムとアルギン酸ナトリウム、ペクチン及びＣＭＣナトリウムのうち 1 以上からなる糊料を併用することにより、簡便に使用できるとともに、独自の匂いや呈味を持たず、そのためそれらが最終製品に影響を与えることはなく、経時的に安定している増粘用添加物を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】キサントランガムにアルギン酸ナトリウムを添加した際の添加量に応じた粘度の変化を表わすグラフである。

【図 2】キサントランガムにＣＭＣナトリウムを添加した際の添加量に応じた粘度の変化を表わすグラフである。

50



---

フロントページの続き

(72)発明者 宮下 博紀

長野県伊那市西春近5074番地 伊那食品工業株式会社内

Fターム(参考) 4B041 LC03 LD01 LH05 LH11 LH16