

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6585360号
(P6585360)

(45) 発行日 令和1年10月2日 (2019. 10. 2)

(24) 登録日 令和1年9月13日 (2019. 9. 13)

(51) Int. Cl.			F I		
C O 8 L	5/00	(2006. 01)	C O 8 L	5/00	
C O 8 L	1/26	(2006. 01)	C O 8 L	1/26	
C O 8 K	5/05	(2006. 01)	C O 8 K	5/05	
B O 1 J	13/00	(2006. 01)	B O 1 J	13/00	E
A 6 1 K	8/73	(2006. 01)	A 6 1 K	8/73	
請求項の数 5 (全 19 頁) 最終頁に続く					

(21) 出願番号	特願2015-65576 (P2015-65576)	(73) 特許権者	000102544
(22) 出願日	平成27年3月27日 (2015. 3. 27)		エステー株式会社
(65) 公開番号	特開2016-183313 (P2016-183313A)		東京都新宿区下落合 1 丁目 4 番 1 〇号
(43) 公開日	平成28年10月20日 (2016. 10. 20)	(74) 代理人	110000590
審査請求日	平成29年9月11日 (2017. 9. 11)		特許業務法人 小野国際特許事務所
		(72) 発明者	田井治 淑美
			東京都新宿区下落合 2 丁目 4 番 6 号 エス ター株式会社エステー R & D センター内
		審査官	中西 聡
最終頁に続く			

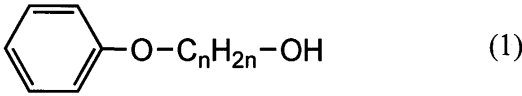
(54) 【発明の名称】 アルコール系ゲル組成物およびその製造法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヒドロキシプロピル化グアガム、水溶性セルロース系化合物、炭素数が 5 以下の低級アルコール及び下記式 (1)

【化 1】



(式中、n は 1 ないし 3 の自然数を示す)

で示される芳香族アルコールから選ばれるアルコール並びに水を含有するアルコール系ゲル組成物であって、

- (1) 水溶性セルロース系化合物がヒドロキシ C₂ - 4 アルキルセルロース又はヒドロキシ C₂ - 4 アルキル C₁ - 4 アルキルセルロースで、その配合量が 0 . 1 ~ 2 0 質量 % であり、
- (2) ゲル組成物中に溶媒成分として含まれる水の量が 1 ~ 3 0 質量 % で、溶媒成分の残部が前記アルコールであり、
- (3) ゲルの形成性は、ゲル組成物 5 0 g を 1 0 0 m l 用ビーカー中で、各成分を混合、攪拌してゲル化させ、次いで横倒しにしてから 5 分経過後のゲル表面先端の位置は、作成直後のゲル上端から 0 m m ~ 4 5 m m の範囲である

ことを特徴とするアルコール系ゲル組成物。

【請求項 2】

水溶性セルロース系化合物が、ヒドロキシプロピルメチルセルロースおよび/またはヒドロキシエチルセルロースである請求項第 1 項記載のアルコール系ゲル組成物。

【請求項 3】

前記ヒドロキシプロピルメチルセルロースは、セルロースのグルコース環単位あたりに付加したヒドロキシプロポキシ基の平均モル数が 0.05 ~ 0.40 である請求項第 2 項記載のアルコール系ゲル組成物。

【請求項 4】

前記ヒドロキシエチルセルロースは、セルロースのグルコース環単位あたりに付加したヒドロキシエチル基の平均モル数が 1.0 ~ 3.0 である請求項第 2 項記載のアルコール系ゲル組成物。

【請求項 5】

請求項第 1 項ないし請求項第 4 項の何れかの項記載のアルコール系ゲル組成物の製造法であって、ヒドロキシプロピル化グアガム、ヒドロキシ C₂ - ₄ アルキルセルロース又はヒドロキシ C₂ - ₄ アルキル C₁ - ₄ アルキルセルロースから選ばれる水溶性セルロース系化合物、アルコールの混合物中に水を加え、攪拌することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アルコール系ゲル組成物に関し、更に詳細には、主要な溶剤としてアルコールを利用しながらも、安定なゲルを形成しかつ特段の臭気等を有さないアルコール系ゲル組成物およびその製造法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、種々の分野において、水溶液をゲル化剤でゲル化した水系ゲル状組成物が広く使用されており、例えば、有効成分を徐々に放出する芳香剤、消臭剤、殺虫剤などの形とした製剤が提供されている。

【0003】

また、アルコールを主な溶媒とするゲルも知られており、このものは水を主な溶媒としたゲルと比較して凝固点が低く、低温環境下での不凍効果を得ることができる。しかしながら、これをゲル化するための実用的な技術の報告は少なく、例えば、低級アルコールを増粘するために、カルボキシビニルポリマーを溶解した低級アルコールにアルカリを添加して増粘する方法や、吸アルコール性ポリマーを用いて増粘する方法が知られている程度であった。

【0004】

ところが、従来のこれらの増粘方法で得られるゲルは、その外観を制御することが難しく、またゲル状のものが得られる場合であっても弾力性に富んだはりのあるゲルを調製することは難しいという問題があった。

【0005】

また、前者のアルカリを添加する増粘方法では、通常アルカリとしてアンモニアを使う場合が多く、アルカリの使用量が増えると臭気が発生するという問題があった。

【0006】

近年、上記欠点をなくしながら、低級アルコール系ゲルを得る方法として、多糖類であるグアガムを化学的に変性させた変性グアガムを用い、特に加熱することもなく室温でも容易に弾力性のあるゲルを得る技術が報告されている（特許文献 1）。

【0007】

この特許文献 1 の技術は、変性グアガムに酸を加えることで変性グアガムを増粘させるというものであるが、低級アルコール系溶液中の有効成分が酸により分解するとか、塩を形成して揮散しなくなる場合には使用することができず、さらなる技術開発が求められて

10

20

30

40

50

いる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2002-212298

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は上記実情に鑑みなされたものであり、ゲル化させるための物質としてアルコールを用いながら、加熱等の手段を要せず、実用性の高いゲルを得るための技術の提供をその課題とするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明者らは、アルコールをゲル化させるための技術について、研究を重ねていたところ、ゲル化のための高分子成分としてヒドロキシプロピル化グアガムと、水溶性セルロース系化合物との組み合わせを用い、更に適量の水を加えることで、アルカリや酸を用いなくても安定な、実用性のあるアルコール系ゲルが得られることを見出し、本発明を完成した。

【0011】

すなわち本発明は、ヒドロキシプロピル化グアガム、水溶性セルロース系化合物、アルコールおよび水を含有するアルコール系ゲル組成物である。

20

【0012】

また本発明は、ヒドロキシプロピル化グアガム、水溶性セルロース系化合物およびアルコールの混合物中に、水を加えることを特徴とするアルコール系ゲル組成物の製造法を提供するものである。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、室温下でも安定で、実用性のあるアルコール系ゲル組成物が得られる。そしてこのゲル組成物は、アルコールや水分の揮散によりゲルが収縮するため、成分を揮散させるタイプの組成物としたときは、その終点が明確なものである。

30

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】ゲル形成性試験を模式的に示した図面。図中、aは作成されたゲルの上端の位置、bは、ゲルをビーカーごと横倒しに倒して5分経過した後のゲル表面先端の位置である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本明細書中において、アルコール系ゲル組成物とは、溶媒の一部、例えば0.1～50%が水で、それ以外の大部分がアルコールである溶媒を利用したゲル状の組成物を意味する。また、「ゲル状」とは、高い粘性を持って流動性を失い、その外観が一般にゲルといわれる状態を意味し、例えば、100mlビーカーに総量50gのゲルを作成し、ビーカーにおける作成後のゲル上端の位置から、そのゲルをビーカーごと横倒しに倒して5分経過した後のゲル表面先端の位置との距離が、0mm～45mmであるものを意味する。

40

【0016】

本発明のアルコール系ゲル組成物は、ヒドロキシプロピル化グアガムおよび水溶性セルロース系化合物と、溶媒としてのアルコールおよび水で構成されるものであり、必要により、芳香成分、消臭成分、殺虫・殺菌成分等の有効成分を含有するものである。

【0017】

本発明において使用されるヒドロキシプロピル化グアガム（以下、「HP化グアガム」という）は、豆科の植物である、グア（Guar）の種子の胚乳部分を精製して得られる

50

グアガムにプロピレンオキサイドを反応させて得られるものである。

【0018】

このHP化グアガムは、従来公知の方法に従い、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等を触媒として、グアガムとプロピレンオキサイドを付加反応させることにより得られることができるが、例えば、「JAGUAR HPシリーズ」（ソルベイ社製）などとして市販されているので、これをそのまま利用することもできる。

【0019】

また、HP化グアガムの置換度、すなわち、セルロースのグルコース環単位あたりに存在するヒドロキシプロピル基の平均個数は、好ましくは0.4以上、さらに好ましくは1.2以上である。置換度がこれ以下の場合は、ゲル化効果が不十分な場合がある。

10

【0020】

一方、本発明において用いられる水溶性セルロース系化合物としては、例えば、メチルセルロース、エチルセルロースなどの C_{1-4} アルキルセルロース；例えば、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などのヒドロキシ C_{2-4} アルキルセルロース；ヒドロキシアルキルアルキルセルロース（例えば、ヒドロキシエチルメチルセルロース、ヒドロキシエチルエチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースなどのヒドロキシ C_{2-4} アルキル C_{1-4} アルキルセルロースなどが挙げられる。

【0021】

このうち、好ましいものの例としては、アルコールとの親和性も高く、分散性がよいことから、ヒドロキシプロピルメチルセルロース（以下、「HPMC」と略称する）およびヒドロキシエチルセルロース（以下、「HEC」と略称する）が挙げられる。

20

【0022】

このうちHPMCは、セルロースを苛性ソーダで処理後、塩化メチル、酸化プロピレンあるいは酸化エチレン等のエーテル化剤と反応させて得られる非イオン性の水溶性セルロースエーテルであり、セルロースの水酸基の水素原子の一部をメチル基、ヒドロキシプロピル基（ $-CH_2CHOHCH_3$ ）で置換することにより、水素結合を消失させ、水溶性としたものである。例えば、「メトロース」（信越化学工業（株）製）などとして市販されているので、これをそのまま使用することもできる。

【0023】

本発明で、水溶性セルロース系化合物としてHPMCを使用する場合、その置換度、すなわちセルロースのグルコース環単位あたりに存在するメトキシル基で置換された水酸基の平均個数は、好ましくは1.0～2.5、更に好ましくは1.5～2.5の範囲である。また置換モル数、すなわちセルロースのグルコース環単位あたりに付加したヒドロキシプロポキシ基の平均モル数は、好ましくは0.05～0.40、更に好ましくは0.10～0.30の範囲である。更にその2%水溶液の粘度は、2000～10000 mPa・sであることが好ましい。

30

【0024】

一方、HECは、セルロースを苛性ソーダで処理後、エチレンオキサイドと反応させて得られる非イオン性の水溶性セルロースエーテルであり、セルロースの水酸基の水素原子の一部をヒドロキシエチル基（ $-CH_2CH_2OH$ ）で置換することにより、水素結合を消失させ、水溶性としたものである。例えば、「HECダイセル」（ダイセルファインケム（株）製）などとして市販されているので、これをそのまま使用することもできる。

40

【0025】

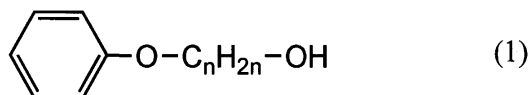
本発明で、水溶性セルロース系化合物としてHECを使用する場合、その置換度、すなわちセルロースのグルコース環単位あたりに存在するヒドロキシエチル基で置換された水酸基の平均個数は、好ましくは0.5～2.0、更に好ましくは0.8～1.5の範囲である。また置換モル数、すなわちセルロースのグルコース環単位あたりに付加したヒドロキシエチル基の平均モル数は、好ましくは1.0～3.0、更に好ましくは1.5～2.8の範囲である。更にその2%水溶液の粘度は、2000～10000 mPa・sであることが好ましい。

50

【 0 0 2 6 】

更に、本発明でゲル化されるアルコールとしては、炭素数が 5 以下の低級アルコール、または下記式 (1) で示される芳香族アルコールが望ましい。

【 化 1 】



(式中、n は 1 ないし 3 の自然数を示す)

【 0 0 2 7 】

具体的なアルコールの例としては、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、n - ブタノール、イソブタノール、sec - ブタノール、tert - ブタノール、2 - メチル - 1 - プロパノール、2 - メチル - 2 - プロパノール、ペンタノール、フェノキシエタノール等が挙げられる。

【 0 0 2 8 】

本発明のアルコール系ゲル組成物 (以下、「ゲル組成物」という) の製造は、アルコール中に H P 化グアガムと水溶性セルロース系化合物を加え分散させた後、水を加え攪拌して均一化することにより行われる。この方法においては、アルコール中に H P 化グアガムと水溶性セルロース系化合物を加えた段階では、流動性が高い分散液であるが、水を加えることにより水溶性セルロースが水に溶解し、組成物全体がゲル化する。

【 0 0 2 9 】

上記のゲル組成物の製造に当たっては、H P 化グアガムは、全組成に対して 0 . 1 ~ 2 0 質量 % (以下、「%」と略す) 程度、好ましくは 1 ~ 1 5 % 程度が使用され、水溶性セルロース系化合物は、0 . 1 ~ 2 0 % 程度、好ましくは 0 . 5 ~ 1 0 % 程度が使用される。

【 0 0 3 0 】

またゲル化される溶媒中の水の量は、1 ~ 3 0 % 程度、好ましくは 5 ~ 2 0 % 程度であり、残部はアルコールである。

【 0 0 3 1 】

上記ゲル組成物の製造は、特段加熱等を行うことなく常温 (2 5 程度) で、溶媒のうちの水を加えることで行うことができ、特に酸やアルカリ、あるいはそれ以外の成分をゲル化開始のために加える必要はない。

【 0 0 3 2 】

なお、上記のアルコールあるいは水等の溶媒成分中に、芳香成分、消臭成分、殺虫・防虫成分、殺菌成分等の有効成分や、色素成分等を加えておき、ゲル化させることで、ゲル状芳香剤、ゲル状消臭剤、ゲル状殺虫剤、ゲル状防虫剤、ゲル状殺菌剤等を容易に得ることができる。

【 0 0 3 3 】

使用される有効成分としては、特に制約はないが、例えば、香料、精油等の芳香成分、硫酸アルミニウム、塩化アンモニウム、ミョウバン、硫酸銅、硫化亜鉛、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸アルミニウム、酸化チタン酸化亜鉛、フラボノイド化合物、カテキン、ポリフェノール、シクロデキストリン、ゼオライト、層状アルミノケイ酸亜鉛、活性炭、備長炭等の消臭成分、エンペントリン、トランスフルスリン、アレスリン、フェノトリン、メトフルトリン、プロフルトリン、パラジクロロベンゼン、ナフタリン、樟脳、2 - フェノキシエタノール、唐辛子粉末、ゴボウ粉末、クミンアルデヒド等の殺虫・防虫・殺菌成分、界面活性剤等の乳化・分散成分、酸・アルカリ等の pH 調整成分、合成色素、天然色素等の色素成分等が挙げられる。

【 0 0 3 4 】

かくして得られる本発明のゲル組成物は、非加熱で高濃度のアルコールを取扱いの容易な H P 化グアガムおよび水溶性セルロースを用いることでゲル化させることが可能である。したがって、加熱処理を要するゲル化剤を用いる場合と比較し、揮発性有効成分がゲル

10

20

30

40

50

の調製過程で変性・揮発により減少することなくゲル組成物を得ることができる。

【 0 0 3 5 】

また、調製過程でアルコールを過熱することによる爆発・火災等の危険を防止することもできる。さらにアルコールを50%以上の高濃度に配合することにより、防虫効果および低温環境下での不凍効果を持たせることも可能となる。

【 0 0 3 6 】

上記のような性質から、本発明のゲル組成物は、揮散性の芳香剤、消臭剤、殺虫・防虫剤、殺菌剤等として有利に利用することができるものである。

【実施例】

【 0 0 3 7 】

次に実施例を挙げ、本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれら実施例により何ら制約されるものではない。

【 0 0 3 8 】

実 施 例 1

ゲル組成物の調製：

表1に示す組成に従い、室温下、下記方法でゲル組成物を調製した。

【 0 0 3 9 】

[組 成]

【表 1】

	本発明品 1	本発明品 2	本発明品 3	本発明品 4	本発明品 5	本発明品 6	比較品 1	比較品 2	比較品 3
HP化グアガム ^{※1}	10	10	10	10	10	10	10	—	—
HPMC ^{※2}	1	3	5	—	—	—	—	5	—
HEC ^{※3}	—	—	—	1	3	5	—	—	5
イオン交換水	10	10	10	10	10	10	10	10	10
95%エタノール	79	77	75	79	77	75	80	85	85
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(表中の数字はwt%)

※1 「JAGUAR HP-120」, ソルベイ社製; 置換度 1.2

※2 「メトローズ SFE-4000」, 信越化学工業(株)製; 置換度 1.8, 置換モル数 0.15, 2%水溶液粘度 4720mm³/s

※3 「HECダイセル SP900」, ダイセルフアインケム(株)製; 置換度 1.0~1.3, 置換モル数 1.8~2.5, 1%水溶液粘度 4000-5500mPa・s

【0040】

[製 法]

室温下、プラスチック製の100ml用ビーカー中に95%エタノールを取り、これにHP化グアガムおよび水溶性セルロース系化合物としてHPMCまたはHECを加え、懸

10

20

30

40

50

濁液を得た。この懸濁液をスターラーで攪拌しつつ、イオン交換水を加えてゲル化させ、ゲル組成物を得た。

【 0 0 4 1 】

実 施 例 2

ゲル組成物の物性評価：

実施例 1 で得たゲル組成物について、下記評価基準によりその物性を評価した。この結果を表 2 に示す。

【 0 0 4 2 】

[物 性 評 価]

(1) 攪拌性

ゲル製造時の攪拌状態から、次の基準で評価した。

- ; イオン交換水添加後、均一に攪拌された後ゲル化した
- × ; イオン交換水添加後、20分を経過してもゲル化しない

【 0 0 4 3 】

(2) ゲル形成性

ゲル形成のための攪拌を停止後、室温にて20分静置した100mlビーカーについて、図1のようにしてゲル移動距離を測定し、この数値からゲル形成性を評価した。すなわち、作成されたゲルの上端の位置(図中、a)から、そのゲルをビーカーごと横倒しに倒して5分経過した後のゲル表面先端の位置(図中、b)との距離(移動距離)を測定し、下の基準で評価した。

- ; 5分横倒しでの移動距離が10mm未満
- ; 5分横倒しでの移動距離が10～45mm
- × ; 液状

【 0 0 4 4 】

(3) 揮散による収縮性

溶媒が揮散することで、ゲルが形成直後の形状と比較して相似形に収縮するかどうかを下の基準で評価した

- ; ゲルが相似形で収縮する
- ; ゲルは収縮するが形状が不定(壁面に残渣の一部が残る)
- × ; 体積収縮率が小さく収縮がわかりにくい
- ; ゲルが形成されなかったため評価不能

【 0 0 4 5 】

[物 性]

10

20

30

【表 2】

	本発明品 1	本発明品 2	本発明品 3	本発明品 4	本発明品 5	本発明品 6	比較品 1	比較品 2	比較品 3
攪拌性	○	○	○	○	○	○	×	○	○
ゲル形成性	○	◎	◎	○	◎	◎	×	○	×
収縮性	◎	◎	○	◎	◎	◎	—	×	—

10

20

30

40

【 0 0 4 6 】

この結果から明らかなように、エタノールおよび水を溶媒とし、H P 化グアガムと水溶性セルロース系化合物であるH P M CまたはH E Cを併用することにより、攪拌性、ゲル

50

形成性、揮散後の収縮性に優れたゲル組成物を形成することができた。

【 0 0 4 7 】

実 施 例 3

ゲル組成物の調製および物性評価（ 1 ）：

物性の異なる H P M C を用いて、本発明のゲル組成物を調製し、その物性を評価した。攪拌性とゲル形成性の評価は実施例 2 と同様に、離水性の評価は下記方法で行った。ゲル組成物の組成を表 3 に、物性を表 4 に示す。

【 0 0 4 8 】

[組 成]

【 表 3 】

	本発明品 7	本発明品 8	本発明品 9	比較例 4	比較例 5
HP化グアガム ^{※1}	10	10	10	10	12
HPMC					
SFE-4000 ^{※2}	2	—	—	—	—
60SH-4000 ^{※3}	—	2	—	—	—
60SH-10000 ^{※4}	—	—	2	—	—
イオン交換水	10	10	10	10	10
95%エタノール	78	78	78	80	78
合計	100	100	100	100	100

(表中の数字は w t %)

※1 「JAGUAR HP-120」, ソルベイ社製

※2 「メトロース SFE-4000」, 信越化学工業(株)製

※3 「メトロース 60SH-4000」, 信越化学工業(株)製

※4 「メトロース 60SH-10000」, 信越化学工業(株)製; 置換度 1.9, 置換モル数 0.25,
2%水溶液粘度 9400mPa・s

【 0 0 4 9 】

[物性評価]

(4) 離水性

調製したゲルを一晩静置した後の離水状態を、下記基準で評価した

- ; 離水が全く認められない
- ; わずかな離水が認められる
- × ; 多量の離水が認められる

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】
[物 性]
【 表 4 】

	本発明品 7	本発明品 8	本発明品 9	比較例 4	比較例 5
攪拌性	○	○	○	×	×
ゲル形成性	◎	○	◎	×	×
離水性	◎	◎	◎	×	×
収縮性	◎	◎	◎	—	—

10

20

30

40

【 0 0 5 1 】

この結果から明らかなように、H P M Cを用いた場合にはいずれも良好なゲル組成物を形成することができた。

【 0 0 5 2 】

実 施 例 4

50

ゲル組成物の調製および物性評価（２）：

親水性アルコールとしてフェノキシエタノールを用いて、実施例１と同様にゲル組成物を調製し、攪拌性、ゲル形成性および離水性の評価は前の実施例と同一の方法で評価した。ゲル組成物の組成を表５に、物性を表６に示す。

【００５３】

[組 成]

【表５】

	本発明品１０
HP化グアガム ^{※１}	１０
HPMC ^{※２}	２
イオン交換水	１０
フェノキシエタノール	７８
合 計	１００

（表中の数字はw t %）

※１ 「JAGUAR HP-120」、ソルベイ社製；

※２ 「メトロース SFE-4000」、信越化学工業（株）製

【００５４】

[物 性]

【表６】

	本発明品１０
攪拌性	○
ゲル形成性	◎
離水性	◎

【００５５】

この結果から明らかなように、親水性アルコールとしてフェノキシエタノールを用いた場合でも、ＨＰ化グアガムとＨＰＭＣの併用により良好なゲルを得ることができた。

【００５６】

実施例 5

ゲル組成物の調製および物性評価（３）：

実施例１～４にて用いたＨＰ化グアガムよりも置換度の低いＨＰ化グアガムとＨＰＭＣを用いて、実施例１と同様にゲル組成物の調製を試みた。ゲル組成物の組成とゲル形成性を表７に示す。

【００５７】

[組成および物性]

【表 7】

	本発明品 11	比較品 6
HP化グアガム ^{※1}	10	10
HPMC ^{※2}	2	—
イオン交換水	10	10
9.5%エタノール	7.8	8.0
合計	100	100
ゲル形成性	◎	×

（表中の数字はwt％）

※1 「メイプロHPG8111」、Danisco Zaan dam BV社製；置換度0.4

※2 「メトロース SFE-4000」、信越化学工業（株）製

この結果から明らかなように、ＨＰＭＣを用いない場合には低置換ＨＰ化グアガムをアルコールに分散することが困難であり、２層に分離してしまうが、ＨＰＭＣを併用することでゲル化させることが可能となった。

【００５８】

実施例 6

ゲル組成物の調製および物性評価（４）：

実施例５にて用いたものと同じ低置換度のＨＰ化グアガムと、粘度の異なるＨＥＣを用いて、実施例１と同様にゲル組成物の調製を試みた。ゲル組成物の組成とゲル形成性を表８に示す。

【 ０ ０ ５ ９ 】

[組成および物性]

【 8 】

	本発明品 12	本発明品 13	本発明品 14	本発明品 15	比較品 7
HP化グアガム ^{※1}	10	10	10	10	10
HEC					
SP600 ^{※2}	2	—	—	—	—
SP850 ^{※3}	—	2	—	—	—
SP900 ^{※4}	—	—	2	—	—
EE820 ^{※5}	—	—	—	2	—
イオン交換水	10	10	10	10	10
95%エタノール	78	78	78	78	80
合計	1000	1000	1000	1000	1000
ゲル形成性	◎	◎	◎	○	×

(表中の数字はwt%)

- ※1 「メイプロHPG8111」, Danisco Zaanadam BV社製
 ※2 「HECダイセル SP600」, ダイセルファインケム(株)製; 置換度1.0~1.3, 置換モル数1.8~2.5,
 2%水溶液粘度4800-6000mPa・s
 ※3 「HECダイセル SP850」, ダイセルファインケム(株)製; 置換度1.0~1.3, 置換モル数1.8~2.5,
 1%水溶液粘度1500-1900mPa・s
 ※4 「HECダイセル SP900」, ダイセルファインケム(株)製
 ※5 「HECダイセル EE820」, ダイセルファインケム(株)製; 置換度1.0~1.3, 置換モル数1.8~2.5,
 1%水溶液粘度1300-2100mPa・s

【 0060 】

この結果から明らかなように、置換度の低いHP化グアガムを用いた場合でも、異なる粘度を有するHECを用いて良好なゲル組成物を形成することができた。

【 0061 】

10

20

30

40

50

製 剤 例

以下の表 9 の組成により、ゲル状消臭剤、ゲル状芳香剤、ゲル状防虫剤を調製した。いずれも均一な攪拌が可能であり、良好なゲル形成性を示すとともに、ゲルからの離水も少なく溶媒の揮散に伴いゲルが相似形に収縮する、利用価値の高い製剤を得ることができた。

【 0 0 6 2 】

【表 9】

	製剤 1	製剤 2	製剤 3	製剤 4	製剤 5	製剤 6	製剤 7	製剤 8
HP化グアガム ^{※1}	8.0	3.0	3.0	5.0	8.0	3.0	3.0	5.0
HPMC ^{※2}	2.0	-	-	-	2.0	-	-	-
HEC ^{※3}	-	3.0	7.0	5.0	-	3.0	7.0	5.0
クエン酸	0.02							
イオン交換水	10.0							
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	0.5							
香料	1.0							
紫外線吸収剤	0.1							
防腐剤	0.5							
色素	0.04							
唐辛子粉末	1.0							
3-メトキシ-3-メチル-1-ブタノール	5.0							
備長炭粉末	1.0							
活性炭	2.0							
アルミノケイ酸亜鉛	1.0							
95%エタノール	残							
合 計	100.0							

(表中の数字は w t %)

※1 「JAGUAR HP-120」、ソルベイ社製

※2 「メトロース SFE-4000」、信越化学工業(株)製

※3 「HECダイセル SP900」、ダイセルファインケム(株)製

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 3 】

本発明によって得られたアルコール系ゲル組成物は、着色が少なく、また、低級アルコ

10

20

30

40

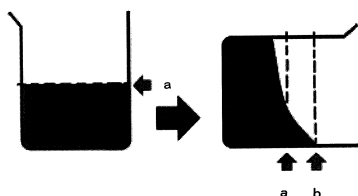
50

ールや水分の揮散によりゲルが収縮するため、成分を揮散させるタイプの組成物としたときに、その終点が明確なものであり実用性のあるものである。

【 0 0 6 4 】

従って、本発明のアルコール系ゲル組成物の調製に当たり、例えば溶媒成分中に、芳香成分、消臭成分、殺虫・殺菌成分等の有効成分や、色素成分等を加えておき、ゲル化させることで、ゲル状芳香剤、ゲル状消臭剤、ゲル状殺虫剤・ゲル状殺菌剤を容易に得ることができる。

【 図 1 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
A 6 1 K	8/34	(2006.01)	A 6 1 K	8/34	
A 6 1 K	8/02	(2006.01)	A 6 1 K	8/02	
A 6 1 Q	13/00	(2006.01)	A 6 1 Q	13/00	1 0 2
A 6 1 L	9/00	(2006.01)	A 6 1 L	9/00	Z
A 0 1 P	17/00	(2006.01)	A 0 1 P	17/00	
A 0 1 N	65/38	(2009.01)	A 0 1 N	65/38	
A 0 1 N	25/04	(2006.01)	A 0 1 N	25/04	

(56)参考文献 特開昭 6 3 - 2 6 0 9 5 6 (J P , A)
 特開 2 0 1 5 - 2 3 2 0 7 0 (J P , A)
 特表 2 0 1 7 - 5 0 0 3 5 2 (J P , A)
 特開 2 0 0 4 - 0 3 5 5 5 7 (J P , A)
 特開 2 0 0 2 - 2 0 9 9 8 8 (J P , A)
 特表 2 0 0 7 - 5 2 3 1 1 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
 C 0 8 L 1 / 0 0 - 1 0 1 / 1 4
 C 0 8 K 3 / 0 0 - 1 3 / 0 8
 A 0 1 N 1 / 0 0 - 6 5 / 4 8
 A 0 1 P 1 / 0 0 - 2 3 / 0 0
 A 6 1 K 8 / 0 0 - 8 / 9 9
 A 6 1 L 9 / 0 0 - 9 / 0 2
 A 6 1 Q 1 / 0 0 - 9 0 / 0 0
 B 0 1 J 1 3 / 0 0
 C A p l u s / R E G I S T R Y (S T N)