

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5456044号
(P5456044)

(45) 発行日 平成26年3月26日 (2014. 3. 26)

(24) 登録日 平成26年1月17日 (2014. 1. 17)

(51) Int. Cl.	F I
C O 4 B 35/48 (2006. 01)	C O 4 B 35/48 C
C O 4 B 35/622 (2006. 01)	C O 4 B 35/00 F
C O 1 G 25/02 (2006. 01)	C O 4 B 35/00 D
	C O 1 G 25/02

請求項の数 13 (全 79 頁)

(21) 出願番号	特願2011-524296 (P2011-524296)	(73) 特許権者	507239651
(86) (22) 出願日	平成21年8月6日 (2009. 8. 6)		ハー. ツェー. スタルク ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2012-500770 (P2012-500770A)		ミット ベシュレンクテル ハフツング
(43) 公表日	平成24年1月12日 (2012. 1. 12)		H. C. S t a r c k G m b H
(86) 国際出願番号	PCT/EP2009/060194		ドイツ連邦共和国 ゴスラー イム シュ
(87) 国際公開番号	W02010/026016		レーケ 78-91
(87) 国際公開日	平成22年3月11日 (2010. 3. 11)		I m S c h l e e k e 78-91,
審査請求日	平成24年5月15日 (2012. 5. 15)		D-38642 Goslar, Ger
(31) 優先権主張番号	102008039668.0		m a n y
(32) 優先日	平成20年8月26日 (2008. 8. 26)	(74) 代理人	100099483
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 久野 琢也
		(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄
		(74) 代理人	100112793
			弁理士 高橋 佳大

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バルブメタル酸化物配合物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

単斜晶相割合 30%以上を有する酸化ジルコニウムを含有する、部分安定化又は完全安定化された酸化ジルコニウム粉末と、有機助剤との配合物であって、理論密度の少なくとも50%の圧粉密度の達成に必要な圧縮圧力が最大で150MPaであり、かつ凝着性が0.7以上である前記配合物。

【請求項 2】

圧縮体の破壊のために必要な軸方向と半径方向の力が10MPa以上である、請求項1に記載の配合物。

【請求項 3】

少なくとも1種のカルボン酸を含有する、請求項1または2に記載の配合物。

【請求項 4】

カルボン酸が0.1～5質量%の量で存在する、請求項3に記載の配合物。

【請求項 5】

カルボン酸が、35℃～100℃の融点を有する、請求項3又は4に記載の配合物。

【請求項 6】

単斜晶相割合90%以下を有する酸化ジルコニウムを含有する、請求項1から5までのいずれか1項に記載の配合物。

【請求項 7】

有機助剤の除去後の比表面積が、3～50m²/gである、請求項1から6までのいづ

10

20

れか 1 項に記載の配合物。

【請求項 8】

水性分散液から得られる、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項に記載の配合物。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載の前記配合物の製造方法であって、酸化ジルコニウムに溶剤の存在下で少なくとも 1 種のカルボン酸及び少なくとも 1 種のバインダーを添加する前記製造方法。

【請求項 10】

以下の工程：

- － 酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液を準備する工程；
- － カルボン酸を溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- － バインダーを溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- － 前記カルボン酸を前記酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液に添加して、中間生成物として、第一の懸濁液又は分散液を得る工程；
- － 前記の第一の懸濁液又は分散液に前記バインダーを添加して、第二の分散液を得る工程；
- － 前記の第二の分散液を乾燥させて、粒状物を得る工程；

を有する、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

以下の工程：

- － 酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液を準備する工程；
- － 短鎖カルボン酸を溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- － 長鎖カルボン酸を溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- － バインダーを溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- － 前記の短鎖カルボン酸を前記の酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液に添加して、中間生成物として第一の懸濁液又は分散液を得る工程；
- － 前記の長鎖カルボン酸を前記の酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液に添加して、中間生成物として第二の懸濁液又は分散液を得る工程；
- － 前記のバインダーを前記の第二の懸濁液又は分散液に添加して、第三の分散液を得る工程；
- － 前記の第三の分散液を乾燥させて、粒状物を得る工程；

を有する、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

以下の工程：

- － 酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液を準備する工程；
- － 短鎖カルボン酸を溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- － 長鎖カルボン酸を溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- － バインダーを溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- － 前記の短鎖カルボン酸を前記の酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液に添加して、中間生成物として第一の懸濁液又は分散液を得る工程；
- － 前記の長鎖カルボン酸を前記の酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液に添加して、中間生成物として第二の懸濁液又は分散液を得る工程；
- － 前記のバインダーを前記の第二の懸濁液又は分散液に添加して、第三の分散液を得る工程；
- － 前記の第三の分散液を乾燥させて、粒状物を得る工程；

を有し、前記の長鎖カルボン酸、前記の短鎖カルボン酸及び前記のバインダーの添加を、それぞれ 50℃未満の温度で、かつ 8～12 の pH 値で実施する、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】

酸化ジルコニウム分散液中の溶剤は水である、請求項 9 から 12 までのいずれか 1 項に

記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

酸化ジルコニウムは、いわゆる部分安定化もしくは完全安定化された酸化ジルコニウムとして、構造部材として使用されるセラミック体の製造のために使用される。例としては、医療用インプラント、断熱層、ポンプ用ロータ又はミルのライニングが挙げられるが、抗耐久性の及び線条細工が施された建築部材も挙げられる。これらの構造部材は、通常は、種々の成形方法と、引き続いての1000℃を上回る温度での焼結によって、セラミック粉末から製造される。酸化ジルコニウム粉末の成形は、当業者によく知られた多岐にわたる方法、例えば射出成形法及びストリップキャスト法、押出成形法、スリップキャスト法又は電気泳動堆積法によって行うことができるが、より簡単かつコスト的に好ましくは、室温でか又は室温付近で軸方向圧縮によって行うこともできる（熱間圧縮に対して、“冷間圧縮”、その場合、軸方向圧縮を高い温度で行う）。冷間圧縮の1つの特別な形態は、等静圧圧縮である。その際に、粉末を可撓性の容器中に充填し、それを閉じ、そして圧力伝達体として液体を利用して300～2200バールの圧力で圧縮する。この成形は、特に大きな構造部材の場合に使用される。この場合に、圧縮体又は焼結体を加工して、構造部材の輪郭を作り上げる。

10

【0002】

焼結セラミック体の加工は、その高い硬度のため費用がかかるので、大部分の機械的加工を、圧縮体を研削加工、穿孔加工、フライス削り加工又は切削加工（“圧粉機械加工（Gruenbearbeitung）”）することで予め進めておくことが望ましい。その際、3つの空間方向で予想される焼結縮小だけ大きい部材が製造される。この部材は、次いで最終輪郭に焼結され、引き続き、するとしても、特定の寸法を保つために、ごく僅かの硬質機械加工（hartbearbeiten）がなされるに過ぎない。しかしながら、好ましくは、前記圧縮体は、圧粉機械加工も硬質機械加工も必要ないように製造される（“ネットシェイプ”）。そのため、一方で、圧縮体の焼結時の収縮を考慮した非常に正確な圧縮型の製造が要求され、また、十分に高い圧縮体の内部結合力（“凝着性（Kohäsivität）”）が要求され、それは圧力解放により型から追い出されねばならない。凝着性が低すぎると、圧縮型から追い出される際に圧縮体に破裂が生じるため、欠陥商品となる。粉末冶金において既に確立された軸方向圧縮によるネットシェイプ技術のための前提条件は、従って高い凝着性である。凝着性は、好ましくはKZK Powder Tech Corp.（米国）社製の機器によって測定できる。実際の経験からは、ネットシェイプ技術のためには、少なくとも0.7、より良好には0.8又はさらに良好には1もしくはそれより大の凝着性が必要となる。凝着性が高まると、追い出される際の破裂の危険性が低下し、欠陥商品の比率が低下する。

20

30

【0003】

圧縮された部材は、経時的な適切な温度操作によって焼結される。その際、通常の有機助剤内容物は分解して、ガスの形で放出される。前記助剤は、自体硬脆のセラミック粒子の圧縮緻密化で必要とされる互いに外れる塑性転位を可能にするために多くの課題があり、とりわけ該助剤は、潤滑剤として作用する。他の有機助剤は、前記圧縮体に機械的安定性を付与するために（“圧粉強度（Gruenfestigkeit）”）、バインダーとして作用する。圧縮助剤又は潤滑助剤のための例は、パラフィンワックス、エステルワックスもしくは酸アミドワックスである。バインダーのための例は、ポリエチレングリコール、ポリビニルアルコール又はポリアクリレートである。その官能基は、エステル化又はアルキル化されていてよく、様々にコポリマーも使用される。非常に脆性のバインダーの場合には、結合助剤を可塑的に成形可能にするために、液状の可塑剤、例えばグリコール、グリセリンもしくは低分子量のポリエチレングリコールが使用される。前記の列挙は網羅的なものではない。無機粉末と有機助剤とで配合物である。

40

【0004】

50

等静圧圧縮又は軸方向圧縮のための出発材料としては、無圧力焼結のために十分に駆動力が存在するほど高い比表面積を有する酸化ジルコニウム粉末が用いられる。通常は、 $3 \sim 50 \text{ m}^2/\text{g}$ の値である。

【0005】

酸化ジルコニウムに関連する"安定化"とは、酸化ジルコニウムの格子中に、純粋な酸化物として ZrO_2 とは異なる金属：酸素比を有する別の金属酸化物が固溶されていることを表す。通常は、 Y_2O_3 、 MgO 、 CaO 並びに希土類の酸化物の群からの他の酸化物並びに上述の酸化物の2種以上の組み合わせである。部分安定化は、正方晶から単斜晶への転移温度の変動をもたらす。セラミック体の破壊をもたらす体積変化を伴う ZrO_2 の相転移が関係するので、工業生産されるセラミック体は、主として、部分安定化又は完全安定化された酸化ジルコニウムから製造され、その単斜晶格子形への転移は室温では固定されている。付加的に、結晶性の又はガラス様の異種相、例えば Al_2O_3 又はケイ酸塩などの異種相を形成する他の酸化物が更に含まれていてよい。

【0006】

こうして知られる従来技術から、部分安定化又は完全安定化された酸化ジルコニウム粉末はセラミック体の製造のためにはできる限り少ない単斜晶相割合を有するべきであるとの主流を占める学説が繰り広げられていた。それというのも、高い単斜晶相割合は、酸化ジルコニウム格子中の安定化酸化物の粗悪な分布の徴候であり、これは焼結に際して拡散輸送をもたらす、ひいては応力を生じ、これはまたしても焼結体の強度を下げる懸念されるからである。その強度は、通常は、焼結されかつ研削されたロッドでの曲げ破壊試験によって、 ISO 843 (4点曲げ強さ) 又は JIS R 1601 (3点曲げ強さ) に従って測定される。

【0007】

前記の学説は、できる限り少ない単斜晶相割合を有するように部分安定化された酸化ジルコニウム粉末の製造方法を合わせることに導いた。通常は、3モル%の Y_2O_3 を有する酸化ジルコニウムの場合には、単斜晶相の値は、5~15体積%である。これは、X線回折によって測定される。部分安定化された酸化ジルコニウム粉末の通常の製造方法は、低い単斜晶割合のため、Yの完全な分布を保証するために、これは非常にエネルギー費用がかかるものであるが、高い温度及び長い保持時間を必要とする。その代わりとなるのは、Yの拡散輸送を必要としない方法、例えば Zr/Y 混合塩化物の噴霧反応器中での気相における加水分解又は水性媒体中での Zr 塩とY塩との同時沈降などの方法である。気相加水分解は、危険な揮発性の塩化物の取り扱いを必要とし、同時沈降の方法は、廃水及び中性塩、例えば塩化ナトリウム又は硫酸ナトリウムを生ずる。ナトリウムと硫酸塩は、入念かつ多大な費用をかけて沈殿産物から洗出せねばならない。

【0008】

上記の方法による酸化ジルコニウム粉末の製造の後に、有機助剤との配合が行われる。冷間等静圧圧縮又は軸方向圧縮が使用目的として予定され、従って粉末が間接的な成形のために乾燥が必要となる場合、酸化ジルコニウム粉末は、通常は、必要な助剤が溶解又は分散される液体中に分散され、場合により懸濁液は次いでさらに粉碎装置によって粉碎がなされ、引き続き噴霧乾燥又は流動層乾燥によって乾燥されて配合物とする。この場合に、 $50 \sim 1000 \mu\text{m}$ の寸法範囲の凝集物が生ずる。冷間等静圧圧縮のためには凝集は必ず必要なわけではない。そこでは、配合物は、酸化ジルコニウムを、必要な助剤を溶解又は分散されて含む液体で湿潤させ、湿った粉末を、例えば回転乾燥機もしくはパドル乾燥機中で乾燥させて製造することもできる。全ての場合に、有機助剤は、意図せぬ蒸発損失が生じない限り、大抵乾燥後に残留する。配合された酸化ジルコニウム粉末は、しばしば更に、分散液の製造を容易にする有機助剤、例えば液化剤、消泡剤、界面活性剤又はpH値調整用の試薬を含有する。

【0009】

分散液の製造のために使用される液体は、水、アルコール、炭化水素もしくはケトン又はそれらの混合物のいずれかであってよい。工業規格の有機液体の使用にもかかわらず、

その液体は幾つかの欠点を有する。それらは、例えば易可燃性、空気との混合物中の蒸気の爆発性並びに曝された従業員の健康への悪影響である。液体としては、水も考慮の対象となっているが、ここでは困難が生じる。それというのも、得られる顆粒は、粉末粒子の互いの強い相互作用の結果として非常に硬質だからである（この現象は、例えば陶磁器の製造で利用され、素地には乾燥後に安定性が付与される）。顆粒の硬さ及び強さの結果として、圧縮に際して、その塑性変形ではなくむしろ破断が生じるか、あるいは破壊されていない顆粒が残留する。結果として、圧縮欠陥が見られ、その欠陥は一方で焼結体中の孔の形で現れる。これは一方で強度を下げ、非常に不所望である。従って、酸化ジルコニウムからのセラミック用の粉末配合物は、今までは好ましくは、分散液体としての有機液体から乾燥によって製造される。

10

【0010】

焼結されたセラミック体の曲げ強さは、必須の品質基準であるが、それは複数の要因に依存している。非常に重要な影響量は、孔又は混在物によって表される構造欠陥である。更に、高い焼結密度並びに異種相、混在物及びマクロ孔の不存在は、必要な前提条件である。しかしながら、高い焼結密度は、焼結の駆動力が十分高い場合に達成されるに過ぎない。これは、酸化ジルコニウム粉末の比表面積によって、又はその光学的に測定可能な一次粒度によって達成される。更なる一つの前提条件は、高い圧縮密度である。更に、圧縮後の等方性の圧縮密度が必要である。それというのも、圧縮欠陥又は低い圧縮密度を有する領域は、セラミック体中にマクロ孔、焼結変形又は応力が生ずるからである。構造部材を汎用的に使用可能とするために、少なくとも800MPa、より良好には900MPa

20

【0011】

高い焼結密度（できる限り理論密度に近い）のための更なる一つの前提条件は、十分に高い圧縮体密度である。無圧力焼結の場合に、一般に理論値の約50%の圧縮体密度が必要であり、より良好にはそれより高い圧縮体密度が必要である。それより下にある場合、焼結体の残留多孔性が高まって生ずる。使用可能な圧縮圧力は、たいてい使用可能な圧縮力によって制限され、これは平坦な部材の場合に特に不利である。従って、理論密度の50%の達成に必要な圧縮力が特に重要である。更に、圧縮工具の摩耗は使用される圧縮圧力に伴って高まるので、これは実質的な検討から制限される。

【0012】

30

今までに知られる、有機助剤を有する配合物としての酸化ジルコニウム粉末は、確かに十分な強度を有する焼結体へと製造できるが、ネットシェイプ技術において軸方向圧縮によって製造できない。従って、今日では、必然的に大部分が硬質機械加工で行われる。前記機械加工は、高価なダイヤモンド工具又はcBN工具を用いて費用をかけて実施せねばならない。その代わりに、圧粉状態での機械加工を実施してよいが、それは相応の圧粉強度を前提とし、粉末の損失が引き起こされ、それは困難をもってのみ再利用できるに過ぎない。従って、有機助剤と配合される酸化ジルコニウムであって、焼結体の特性の低下なく軸方向圧縮によってネットシェイプ技術において少ない欠陥商品をもって過剰な硬質機械加工をせずに焼結部材へと加工できる酸化ジルコニウムに強い関心が持たれている。従って、十分に高い凝着性が必要である。凝着性は、実質的に完全に、使用される有機助剤

40

【0013】

凝着性の測定のためには種々の方法が存在する。緻密化挙動並びに圧縮体の特性の完全な特性決定は、K Z K Powder Tech Corp. 社製のK Z K—粉末試験機によって可能である。評価されるのは、とりわけ、以下のものである：

嵩密度及びタップ密度（その比率（ハウスナー比）は圧密化可能性についての尺度である）、

予め決められた圧縮密度に必要な圧縮圧力（この圧力は、予め決められた圧縮体密度で

50

は変形抵抗のための尺度であり、それはできる限り低いことが望ましく、可能であれば理論密度の50%の場合に200MPa未満であることが望ましい）、

滑り係数（圧密化工程の間の圧縮工具の壁部での粉末の摩擦のための尺度、この値は、できる限り1に近いことが望ましい。それというのも、そうでなければ圧縮型の摩耗が生ずるからである）、

圧縮体が追い出された後の回復（内部応力のための尺度、これは、圧縮体の輪郭を制しうするためにはできる限り低いことが望ましい）、

凝着性（成形型から追い出す際の圧縮体の内部結合力のための尺度、凝着性は、圧粉強度と必要な追い出し力の比率から計算され、従ってその値は、少なくとも1の近くにあるが、少なくとも0.8より高いことが望ましい、他方で、圧縮体の損傷はその追い出しに際して予想される）、並びに

圧縮体の破壊に必要な軸方向及び半径方向の力（両者とも圧粉強度のための尺度、その値は、できる限り高いことが望ましく、10MPaを上回ることが望ましい）。

【0014】

追い出された圧縮体で測定された事実上の圧粉密度は、回復の結果として、予め示された圧粉密度より低いことがある。

【0015】

圧密化可能性のための更なる1つの尺度は、いわゆるハウスナー比である。この比は、タップ密度及び嵩密度の間の比率である。ハウスナー比が1の値を超えて大きくなるほど、粉末の変形抵抗は低くなる。圧密化可能性のための更なる1つの尺度は、規定の圧縮密度の達成に必要な圧縮圧力である。これは従って工業的使用のためには重要である。それというのも、その圧力が、大きな部材の場合には必要な圧縮力を決定するからである。例えば軸方向圧縮に際して十分に強い圧縮を利用しないため、圧縮体密度が低い場合に、十分な焼結密度は達成されない。その際に孔が残留するので、セラミック部材の強度は低減される。

【0016】

本発明の課題は、有機助剤との配合物中の凝集された酸化ジルコニウムであって、所定の圧縮圧力でネットシェイプ技術のために十分な少なくとも0.7の凝着性を有し、かつ低い圧力で緻密な圧縮体へと圧縮でき、そして十分な強度を有する緻密な焼結試料をもたらす凝集された酸化ジルコニウムを提供することである。

【0017】

前記課題は、部分安定化又は完全安定化された酸化ジルコニウム粉末と有機助剤との配合物であって、理論密度の少なくとも50%の圧粉密度の達成に必要な圧縮圧力が200MPa以下であり、かつ凝着性が0.7以上である前記配合物によって解決される。

【0018】

本発明は、また、有機助剤との凝集された酸化ジルコニウム配合物であって、200MPa以下の圧縮圧力で理論密度の少なくとも50%を有する圧縮体にまで圧縮でき、かつ該圧縮体の破壊のために必要な軸方向と半径方向の力が10MPa以上であり、かつ焼結部材において十分な強度を示す前記配合物に関する。

【0019】

ここで驚くべきことに、明らかに30%を超える単斜晶相割合を有する酸化ジルコニウム粉末からであっても、分散液体として水を使用したとしても、圧縮と焼結により製造される十分な曲げ強度を有するセラミック体は、同時にバインダーの他に1種以上のカルボン酸が使用されるように有機配合物を変更した場合に、軸方向圧縮と焼結によって製造できることが判明した。その作用は明らかではないが、これは明らかに圧密化過程を簡単にし、かつ凝着性を、ネットシェイプ技術が使用できるほど大きく高める。

【0020】

本発明の一実施態様において、配合物中の酸化ジルコニウムは、2モル%～12モル%の酸化イットリウムで、好ましくは3モル%～8モル%の又は3モル%～6モル%の酸化イットリウムで安定化されている。

【0021】

本発明のもう一つの一実施態様においては、酸化ジルコニウムは、30%までの、好ましくは40%までの、特に50%以上までの単斜晶相割合を有する。しかしながら、単斜晶割合は、高くても90%である。

【0022】

理論値の50%が達成される圧縮圧力は、200MPa未満で、好ましくは150MPa未満で、有利には100MPa未満で、特に有利には90MPa未満で、特に80MPa未満で達成される。殊に有利には、前記の値は、70MPa未満である。

【0023】

凝着性は、0.7以上、有利には0.8超、特に1以上である。

10

【0024】

本発明による配合物は、有機助剤を含有する。該配合物は、好ましくは少なくとも1種のカルボン酸を含有する。このカルボン酸は、0.1~5質量%の量で、好ましくは0.25~2.4質量%の量で、特に0.5~1質量%の量である。一般に、0.5質量%以上のカルボン酸の使用は、良好な結果を招く。該カルボン酸は、好ましくは35℃~100℃の融点を有する。

【0025】

本発明は、更に、酸化ジルコニウム配合物の製造方法であって、酸化ジルコニウムに溶剤の存在下で少なくとも1種のカルボン酸及び少なくとも1種のバインダーを添加する前記製造方法に関する。

20

【0026】

好ましくは、酸化ジルコニウムは、溶剤中の分散液又は懸濁液として存在する。好ましくは、それは、中間生成物としての懸濁液あるいは分散液の製造の際に溶剤として水を用いて行われ、そこにカルボン酸及びバインダーが導入される。該カルボン酸及びバインダーは、一緒に、すなわち1つの溶剤中に溶解、分散もしくは懸濁させて添加できるが、又はそれらは、互いに空間的に分けて、しかし同時に、好ましくはしかしながら連続的に酸化ジルコニウムの懸濁液又は分散液に添加することができる。該カルボン酸は、また固体形でも又は溶融物形でも添加することができる。

【0027】

本発明の更なる一実施態様においては、まず該カルボン酸が添加され、引き続き該バインダーが添加される。

30

【0028】

従ってまた、本発明は、酸化ジルコニウム配合物の製造方法であって、以下の工程：

- 酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液を準備する工程；
 - カルボン酸を溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
 - バインダーを溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
 - 前記カルボン酸を前記酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液に添加して、中間生成物として、第一の懸濁液又は分散液を得る工程；
 - 前記の第一の懸濁液又は分散液に前記バインダーを添加して、第二の分散液を得る工程；
 - 前記の第二の分散液を乾燥させて、粒状物を得る工程；
- を有する前記方法に関する。

40

【0029】

本発明の更なる一実施態様は、酸化ジルコニウム配合物の製造方法であって、以下の工程：

- 酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液を準備する工程；
- 短鎖カルボン酸を溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- 長鎖カルボン酸を溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- バインダーを溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
- 前記の短鎖カルボン酸を前記の酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液に添加して、中

50

間生成物として第一の懸濁液又は分散液を得る工程；

－ 前記の長鎖カルボン酸を前記の酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液に添加して、中間生成物として第二の懸濁液又は分散液を得る工程；

－ 前記のバインダーを前記の第二の懸濁液又は分散液に添加して、第三の分散液を得る工程；

－ 前記の第三の分散液を乾燥させて、粒状物を得る工程；

を有する前記方法に関する。

【0030】

カルボン酸の添加は、塩基性のpH値で行われ、かつ好ましくは8～12のpH値で、有利には8.4～11のpH値で、特に9～10のpH値で実施される。バインダーの添加は、同様に、塩基性のpH値で、好ましくは8～12のpH値で、有利には8.4～11のpH値で、特に9～10のpH値で実施される。バインダーの添加もカルボン酸の添加もいずれも、60℃未満の温度で、好ましくは50℃未満で、特に35℃未満で行われる。その温度は、理想的には室温であり、つまり約15℃ないし約28℃、特に18℃ないし23℃である。

【0031】

その乾燥は、原則的に、あらゆる公知法に従って行うことができ、噴霧乾燥又は類似の方法が好ましい。使用されるカルボン酸は、好ましくは最終生成物、つまり粒状物中に残留する。

【0032】

本発明の更なる一実施態様は、酸化ジルコニウム配合物の製造方法であって、以下の工程：

－ 酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液を準備する工程；
－ 短鎖カルボン酸を溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
－ 長鎖カルボン酸を溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
－ バインダーを溶液、懸濁液又は分散液の形で準備する工程；
－ 前記の短鎖カルボン酸を前記の酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液に添加して、中間生成物として第一の懸濁液又は分散液を得る工程；

－ 前記の長鎖カルボン酸を前記の酸化ジルコニウム懸濁液又は分散液に添加して、中間生成物として第二の懸濁液又は分散液を得る工程；

－ 前記のバインダーを前記の第二の懸濁液又は分散液に添加して、第三の分散液を得る工程；

－ 前記の第三の分散液を乾燥させて、粒状物を得る工程；

を有し、前記の長鎖カルボン酸、前記の短鎖カルボン酸及び前記のバインダーの添加を、それぞれ50℃未満の温度で、かつ8～12のpH値で実施する前記方法に関する。

【0033】

カルボン酸とは、少なくとも1つ以上のカルボキシル基を有する有機物質又は該基を懸濁液中での反応によって得る有機物質を表す。少なくとも1つのカルボキシル基は、本発明によればエステル化されておらず、プロトン化形で存在する。該カルボン酸は塩基としても使用でき、その際、アルカリ金属もしくはアルカリ土類金属の、ジルコニウムの、イットリウムの水溶性塩又はアンモニウム塩が好ましい。相応の酸塩化物も使用できる。それというのも、それは、水性媒体中で加水分解してカルボン酸となるからである。そのため、これらは本発明の範囲ではカルボン酸とも呼称される。

【0034】

特に有利には、本発明による配合物は、室温でその固体形で存在するカルボン酸を含有する。それというのも、前記カルボン酸は、低い蒸気圧を有し、かつ乾燥された配合物中のその保持は保証されているからである。

【0035】

しかしながらまた、より低い割合までは、室温で液状となる1種以上の短鎖カルボン酸、例えば酢酸又はその塩は、それがpH値の調整の理由から必要となる場合には使用する

10

20

30

40

50

ことができる。短鎖カルボン酸の場合には、上述のカルボン酸塩の添加が好ましい。それというのも、その場合に揮発性が低減されるからである。

【0036】

本発明の一実施態様においては、ワックス様の粘稠性のカルボン酸であって、その融点範囲又は溶融範囲が35～100℃であるカルボン酸が使用される。

【0037】

該カルボン酸は、殊に好ましくは、非分枝鎖状のカルボン酸であるが、それらはより好ましくは、分枝鎖状又は直鎖状であってもよい。

【0038】

該カルボン酸は、エーテル基及び／又はヒドロキシル基を含んでもよい。少なくとも1つのカルボキシル基が末端位であることが好ましい。

【0039】

該カルボン酸は、短鎖であり、それにもかかわらず室温で固体であってもよいが、そのためには、より高い酸性度を有する。その例は、シュウ酸、酒石酸又はクエン酸である。

【0040】

該カルボン酸の場合には、一般に、モノカルボン酸、ジカルボン酸、トリカルボン酸又はポリカルボン酸であって、1～30個の炭素原子を有し、かつ好ましくは35～100℃の融点範囲又は溶融範囲を有するものが使用できる。一方で、短鎖カルボン酸を使用することができる。当該カルボン酸とは、本発明によれば、1～8個の炭素原子を有するカルボン酸を表す。これらのカルボン酸は、好ましくは、35～100℃の融点範囲又は溶融範囲を有し、かつ遊離のカルボン酸としてもアルカリ金属塩もしくはアンモニウム塩としても存在する。

【0041】

前記カルボン酸の互いの混合物もあるいはそれらのアルカリ金属塩及びアンモニウム塩も使用できる。

【0042】

同様に、長鎖カルボン酸を使用できる。当該カルボン酸とは、本発明によれば、10～30個の炭素原子を、特に10～23個の炭素原子を有するカルボン酸を表す。

【0043】

好ましくは、それは、飽和又は不飽和であってよい脂肪族カルボン酸である。炭素鎖は、直鎖状、分枝鎖状もしくは環状であってよい。その際、直鎖状又は分枝鎖状の脂肪族カルボン酸が好ましい。該炭素鎖は、エーテル基を有してもよい。

【0044】

該カルボン酸は、非置換もしくは置換されていてよい。その際、置換基として、1つ以上のニトロ基、アミノ基、F、Cl、Br、I又はヒドロキシル基が好ましく、又はエーテル基もしくはヒドロキシル基も含み、それは例えばヒドロキシプロピオン酸又はクエン酸である。

【0045】

該カルボン酸は、一不飽和又は多不飽和であってもよい。好ましくは、前記の長鎖カルボン酸は、35～100℃の融点範囲又は溶融範囲を有する飽和脂肪酸、例えばモンタン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、それらの互いの混合物又は他のカルボン酸もしくはそのアルカリ金属塩もしくはアンモニウム塩の互いの混合物又は別のカルボン酸又はそのアルカリ金属塩もしくはアンモニウム塩などである。

【0046】

本発明による短鎖カルボン酸としては、特にギ酸、酢酸、シュウ酸、グリコール酸、プロピオン酸、メトキシ酢酸、乳酸、マロン酸、酪酸、2-ヒドロキシ酪酸、3-ヒドロキシ酪酸、ブタン二酸、エトキシ酢酸、2,2'-オキシ二酢酸、メトキシプロピオン酸、コハク酸、アスコルビン酸、メチルマロン酸、2-ヒドロキシコハク酸、2,3-ジヒドロキシコハク酸（酒石酸）、ジヒドロキシフマル酸、吉草酸、トリメチル酢酸、2-メチルブタン酸、イソ酪酸、(Z)-2-メチル-2-酪酸（アングリカ酸）、グルタル酸、

3, 6-ジオキサオクタン二酸、2-(2-メトキシエトキシ)酢酸、トランス-2, 3-ジメチルアクリル酸(チグリン酸)、グルタミン酸、カプロン酸、3-メチル吉草酸、シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸(シス-アコニット酸)、2, 2-ジメチルブタン二酸、2, 3-ジメチルブタン二酸、2-メチルグルタル酸、3-メチルグルタル酸、クエン酸、2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサン酸(粘液酸)、エナント酸、2-プロピルペンタン酸、ブチルマロン酸、ジエチルマロン酸、テトラヒドロキシヘプタン酸(キナ酸)、2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ]酢酸、アセライン酸(Acelainsaeure)、(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸(シキミ酸)、カプリル酸、ペラルゴン酸、ノナン二酸(アゼライン酸)、セバシン酸、それらのアルカリ金属との塩もしくはアンモニウム塩、酸塩化物又はそれらの混合物を使用することができる。

10

【0047】

長鎖カルボン酸、従って10~30個の炭素原子を有するカルボン酸としては、一般に、脂肪酸、そのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩が使用できる。好ましくは、それは室温で固体である。飽和の並びに一不飽和又は多不飽和の脂肪酸を使用することができる。好適な及び広く知られた好適な本発明による長鎖カルボン酸は、飽和脂肪酸、例えばラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、マルガリン酸、ステアリン酸、アラキン酸、ベヘン酸、リグノセリン酸、セロチン酸、モンタン酸、メリシン酸、一不飽和脂肪酸、例えばウンデシレン酸、ミリストレイン酸、パルミトレイン酸、ペトロセリン酸、オレイン酸、エライジン酸、バクセン酸、ガドレイン酸、イコセン酸、セトレイン酸、エルカ酸、ネルボン酸、多不飽和脂肪酸、例えばしかしまたりノール酸、 α -リノレン酸、 γ -リノレン酸、カレンヅラ酸(Calendulasaeure)、プニシン酸(Punicinsaeure)、 α -エレオステアリン酸、アラキドン酸、チムノドン酸、クルパノドン酸、セルボン酸、ベルノール酸、リシノール酸及びその混合物並びにそのアルカリ金属塩及びアンモニウム塩からなる混合物である。

20

【0048】

該カルボン酸は、好ましくは、水性分散液として添加され、この場合にはさらにまた乳化剤、例えば脂肪酸-グリセリンエステルを含有してよい。

【0049】

それが例えばアンモニアで部分的にもしくは完全に中和されている場合に、少なくとも部分的に溶液として添加される。

30

【0050】

該カルボン酸は、複数の種々のカルボン酸の混合物であってもよく、この場合にカルボン酸調合物と言う。

【0051】

1種以上のカルボン酸の溶液又は分散液は、両者とも場合によりアンモニア又は短鎖アミンによって部分中和されていてよいが、それをカルボン酸調合物と呼ぶ。その場合に、溶液と分散液からなる混合物であってもよい。

【0052】

本発明の好ましい一実施態様において、少なくとも1種の短鎖カルボン酸及び長鎖カルボン酸が使用される。それらは、上記のように、カルボン酸配合物として、溶液、分散液又は部分的に溶解及び分散させて使用することもできる。

40

【0053】

長鎖の及び短鎖のカルボン酸は、配合物として、一緒に、同時にもしくは連続的に添加することができる。このためには、より簡単な反応器を使用できるので、連続的な添加が好ましい。その際、この場合に短鎖カルボン酸が好ましくはまず添加される。

【0054】

第1表において、短鎖カルボン酸と長鎖カルボン酸との好適な組み合わせあるいはその調合物が示されている。個々の組み合わせは、表の番号に引き続き、第1表中のその都度の組合せの番号で表される。例えば、組み合わせ2.005は、第1表の5番目の位置と

50

同じカルボン酸の組み合わせであって、第2表に示されるカルボン酸の存在形態を有するものを意味する。

【0055】

【表1】

番号	短鎖カルボン酸	長鎖カルボン酸
1.001	シュウ酸	ラウリン酸
1.002	シュウ酸	ミリスチン酸
1.003	シュウ酸	パルミチン酸
1.004	シュウ酸	マルガリン酸
1.005	シュウ酸	ステアリン酸
1.006	シュウ酸	アラキン酸
1.007	シュウ酸	ベヘン酸
1.008	シュウ酸	リグノセリン酸
1.009	シュウ酸	モンタン酸
1.010	シュウ酸	ウンデシレン酸
1.011	シュウ酸	ミリストレイン酸
1.012	シュウ酸	パルミトレイン酸
1.013	シュウ酸	ペトロセリン酸
1.014	シュウ酸	オレイン酸
1.015	シュウ酸	エライジン酸
1.016	シュウ酸	イコセン酸
1.017	シュウ酸	セトレイン酸
1.018	シュウ酸	エルカ酸
1.019	シュウ酸	ネルボン酸
1.020	シュウ酸	リノール酸
1.021	シュウ酸	α -リノレン酸
1.022	シュウ酸	カレンヅラ酸
1.023	シュウ酸	プニシン酸
1.024	シュウ酸	α -エレオステアリン酸
1.025	シュウ酸	アラキドン酸
1.026	シュウ酸	チムノドン酸
1.027	シュウ酸	クルパノドン酸
1.028	シュウ酸	リシノール酸
1.029	グリコール酸	ラウリン酸
1.030	グリコール酸	ミリスチン酸
1.031	グリコール酸	パルミチン酸

【0056】

10

20

30

40

【表 2】

1.032	グリコール酸	マルガリン酸
1.033	グリコール酸	ステアリン酸
1.034	グリコール酸	アラキン酸
1.035	グリコール酸	ベヘン酸
1.036	グリコール酸	リグノセリン酸
1.037	グリコール酸	モンタン酸
1.038	グリコール酸	ウンデシレン酸
1.039	グリコール酸	ミリストレイン酸
1.040	グリコール酸	パルミトレイン酸
1.041	グリコール酸	ペトロセリン酸
1.042	グリコール酸	オレイン酸
1.043	グリコール酸	エライジン酸
1.044	グリコール酸	イコセン酸
1.045	グリコール酸	セトレイン酸
1.046	グリコール酸	エルカ酸
1.047	グリコール酸	ネルボン酸
1.048	グリコール酸	リノール酸
1.049	グリコール酸	α -リノレン酸
1.050	グリコール酸	カレンヅラ酸
1.051	グリコール酸	プニシン酸
1.052	グリコール酸	α -エリオステアリン酸
1.053	グリコール酸	アラキドン酸
1.054	グリコール酸	チムノドン酸
1.055	グリコール酸	クルバノドン酸
1.056	グリコール酸	リシノール酸
1.057	メトキシ酢酸	ラウリン酸
1.058	メトキシ酢酸	ミリスチン酸
1.059	メトキシ酢酸	パルミチン酸
1.060	メトキシ酢酸	マルガリン酸
1.061	メトキシ酢酸	ステアリン酸
1.062	メトキシ酢酸	アラキン酸
1.063	メトキシ酢酸	ベヘン酸

【 0 0 5 7 】

10

20

30

40

【表 3】

1.064	メトキシ酢酸	リグノセリン酸
1.065	メトキシ酢酸	モンタン酸
1.066	メトキシ酢酸	ウンデシレン酸
1.067	メトキシ酢酸	ミリストレイン酸
1.068	メトキシ酢酸	パルミトレイン酸
1.069	メトキシ酢酸	ペトロセリン酸
1.070	メトキシ酢酸	オレイン酸
1.071	メトキシ酢酸	エライジン酸
1.072	メトキシ酢酸	イコセン酸
1.073	メトキシ酢酸	セトレイン酸
1.074	メトキシ酢酸	エルカ酸
1.075	メトキシ酢酸	ネルボン酸
1.076	メトキシ酢酸	リノール酸
1.077	メトキシ酢酸	α -リノレン酸
1.078	メトキシ酢酸	カレンヅラ酸
1.079	メトキシ酢酸	プニシン酸
1.080	メトキシ酢酸	α -エレオステアリン酸
1.081	メトキシ酢酸	アラキドン酸
1.082	メトキシ酢酸	チムノドン酸
1.083	メトキシ酢酸	クルパノドン酸
1.084	メトキシ酢酸	リシノール酸
1.085	乳酸	ラウリン酸
1.086	乳酸	ミスチン酸
1.087	乳酸	パルミチン酸
1.088	乳酸	マルガリン酸
1.089	乳酸	ステアリン酸
1.090	乳酸	アラキン酸
1.091	乳酸	ベヘン酸
1.092	乳酸	リグノセリン酸
1.093	乳酸	モンタン酸
1.094	乳酸	ウンデシレン酸
1.095	乳酸	ミリストレイン酸

【 0 0 5 8 】

10

20

30

40

【表 4】

1.096	乳酸	パルミトレイン酸
1.097	乳酸	ペトロセリン酸
1.098	乳酸	オレイン酸
1.099	乳酸	エライジン酸
1.100	乳酸	イコセン酸
1.101	乳酸	セトレイン酸
1.102	乳酸	エルカ酸
1.103	乳酸	ネルボン酸
1.104	乳酸	リノール酸
1.105	乳酸	α -リノレン酸
1.106	乳酸	カレンヅラ酸
1.107	乳酸	ブニシン酸
1.108	乳酸	α -エレオステアリン酸
1.109	乳酸	アラキドン酸
1.110	乳酸	チムノドン酸
1.111	乳酸	クルパノドン酸
1.112	乳酸	リシノール酸
1.113	マロン酸	ラウリン酸
1.114	マロン酸	ミリスチン酸
1.115	マロン酸	パルミチン酸
1.116	マロン酸	マルガリン酸
1.117	マロン酸	ステアリン酸
1.118	マロン酸	アラキン酸
1.119	マロン酸	ベヘン酸
1.120	マロン酸	リグノセリン酸
1.121	マロン酸	モンタン酸
1.122	マロン酸	ウンデシレン酸
1.123	マロン酸	ミリストレイン酸
1.124	マロン酸	パルミトレイン酸
1.125	マロン酸	ペトロセリン酸
1.126	マロン酸	オレイン酸
1.127	マロン酸	エライジン酸

【 0 0 5 9 】

10

20

30

40

【表 5】

1.128	マロン酸	イコセン酸
1.129	マロン酸	セトレイン酸
1.130	マロン酸	エルカ酸
1.131	マロン酸	ネルボン酸
1.132	マロン酸	リノール酸
1.133	マロン酸	α -リノレン酸
1.134	マロン酸	カレンヅラ酸
1.135	マロン酸	プニシン酸
1.136	マロン酸	α -エリオステアリン酸
1.137	マロン酸	アラキドン酸
1.138	マロン酸	チムノドン酸
1.139	マロン酸	クルパノドン酸
1.140	マロン酸	リシノール酸
1.141	エトキシ酢酸	ラウリン酸
1.142	エトキシ酢酸	ミリスチン酸
1.143	エトキシ酢酸	パルミチン酸
1.144	エトキシ酢酸	マルガリン酸
1.145	エトキシ酢酸	ステアリン酸
1.146	エトキシ酢酸	アラキン酸
1.147	エトキシ酢酸	ベヘン酸
1.148	エトキシ酢酸	リグノセリン酸
1.149	エトキシ酢酸	モンタン酸
1.150	エトキシ酢酸	ウンデシレン酸
1.151	エトキシ酢酸	ミリストレイン酸
1.152	エトキシ酢酸	パルミトレイン酸
1.153	エトキシ酢酸	ペトロセリン酸
1.154	エトキシ酢酸	オレイン酸
1.155	エトキシ酢酸	エライジン酸
1.156	エトキシ酢酸	イコセン酸
1.157	エトキシ酢酸	セトレイン酸
1.158	エトキシ酢酸	エルカ酸
1.159	エトキシ酢酸	ネルボン酸

【 0 0 6 0 】

10

20

30

40

【表 6】

1.160	イトキシ酢酸	リノール酸
1.161	イトキシ酢酸	α -リノレン酸
1.162	イトキシ酢酸	カレンヅラ酸
1.163	イトキシ酢酸	ブニシン酸
1.164	イトキシ酢酸	α -エリオステアリン酸
1.165	イトキシ酢酸	アラキドン酸
1.166	イトキシ酢酸	チムノドン酸
1.167	イトキシ酢酸	クルパノドン酸
1.168	イトキシ酢酸	リシノール酸
1.169	2, 2'-オキシ二酢酸	ラウリン酸
1.170	2, 2'-オキシ二酢酸	ミリスチン酸
1.171	2, 2'-オキシ二酢酸	パルミチン酸
1.172	2, 2'-オキシ二酢酸	マルガリン酸
1.173	2, 2'-オキシ二酢酸	ステアリン酸
1.174	2, 2'-オキシ二酢酸	アラキン酸
1.175	2, 2'-オキシ二酢酸	ベヘン酸
1.176	2, 2'-オキシ二酢酸	リグノセリン酸
1.177	2, 2'-オキシ二酢酸	モンタン酸
1.178	2, 2'-オキシ二酢酸	ウンデシレン酸
1.179	2, 2'-オキシ二酢酸	ミリストレイン酸
1.180	2, 2'-オキシ二酢酸	パルミトレイン酸
1.181	2, 2'-オキシ二酢酸	ペトロセリン酸
1.182	2, 2'-オキシ二酢酸	オレイン酸
1.183	2, 2'-オキシ二酢酸	エライジン酸
1.184	2, 2'-オキシ二酢酸	イコセン酸
1.185	2, 2'-オキシ二酢酸	セトレイン酸
1.186	2, 2'-オキシ二酢酸	エルカ酸
1.187	2, 2'-オキシ二酢酸	ネルボン酸
1.188	2, 2'-オキシ二酢酸	リノール酸
1.189	2, 2'-オキシ二酢酸	α -リノレン酸
1.190	2, 2'-オキシ二酢酸	カレンヅラ酸
1.191	2, 2'-オキシ二酢酸	ブニシン酸

【 0 0 6 1 】

10

20

30

40

【表 7】

1.192	2, 2' -オキシニ酢酸	α -エレオステアリン酸
1.193	2, 2' -オキシニ酢酸	アラキドン酸
1.194	2, 2' -オキシニ酢酸	チムノドン酸
1.195	2, 2' -オキシニ酢酸	クルパノドン酸
1.196	2, 2' -オキシニ酢酸	リノール酸
1.197	コハク酸	ラウリン酸
1.198	コハク酸	ミリスチン酸
1.199	コハク酸	パルミチン酸
1.200	コハク酸	マルガリン酸
1.201	コハク酸	ステアリン酸
1.202	コハク酸	アラキン酸
1.203	コハク酸	ベヘン酸
1.204	コハク酸	リグノセリン酸
1.205	コハク酸	モンタン酸
1.206	コハク酸	ウンデシレン酸
1.207	コハク酸	ミリストレイン酸
1.208	コハク酸	パルミトレイン酸
1.209	コハク酸	ペトロセリン酸
1.210	コハク酸	オレイン酸
1.211	コハク酸	エライジン酸
1.212	コハク酸	イコセン酸
1.213	コハク酸	セトレイン酸
1.214	コハク酸	エルカ酸
1.215	コハク酸	ネルボン酸
1.216	コハク酸	リノール酸
1.217	コハク酸	α -リノレン酸
1.218	コハク酸	カレンヅラ酸
1.219	コハク酸	ブニシン酸
1.220	コハク酸	α -エレオステアリン酸
1.221	コハク酸	アラキドン酸
1.222	コハク酸	チムノドン酸
1.223	コハク酸	クルパノドン酸

【 0 0 6 2 】

10

20

30

40

【表 8】

1.224	コハク酸	リシノール酸
1.225	アスコルビン酸	ラウリン酸
1.226	アスコルビン酸	ミリスチン酸
1.227	アスコルビン酸	パルミチン酸
1.228	アスコルビン酸	マルガリン酸
1.229	アスコルビン酸	ステアリン酸
1.230	アスコルビン酸	アラキン酸
1.231	アスコルビン酸	ベヘン酸
1.232	アスコルビン酸	リグノセリン酸
1.233	アスコルビン酸	モンタン酸
1.234	アスコルビン酸	ウンデシレン酸
1.235	アスコルビン酸	ミリストレイン酸
1.236	アスコルビン酸	パルミトレイン酸
1.237	アスコルビン酸	ペトロセリン酸
1.238	アスコルビン酸	オレイン酸
1.239	アスコルビン酸	エライジン酸
1.240	アスコルビン酸	イコセン酸
1.241	アスコルビン酸	セトレイン酸
1.242	アスコルビン酸	エルカ酸
1.243	アスコルビン酸	ネルボン酸
1.244	アスコルビン酸	リノール酸
1.245	アスコルビン酸	α -リノレン酸
1.246	アスコルビン酸	カレンヅラ酸
1.247	アスコルビン酸	ブニシン酸
1.248	アスコルビン酸	α -エレオステアリン酸
1.249	アスコルビン酸	アラキドン酸
1.250	アスコルビン酸	チムノドン酸
1.251	アスコルビン酸	クルパノドン酸
1.252	アスコルビン酸	リシノール酸
1.253	酒石酸	ラウリン酸
1.254	酒石酸	ミリスチン酸
1.255	酒石酸	パルミチン酸

10

20

30

40

【 0 0 6 3 】

【表 9】

1.256	酒石酸	マルガリン酸
1.257	酒石酸	ステアリン酸
1.258	酒石酸	アラキン酸
1.259	酒石酸	ベヘン酸
1.260	酒石酸	リグノセリン酸
1.261	酒石酸	モンタン酸
1.262	酒石酸	ウンデシレン酸
1.263	酒石酸	ミリストレイン酸
1.264	酒石酸	パルミトレイン酸
1.265	酒石酸	ペトロセリン酸
1.266	酒石酸	オレイン酸
1.267	酒石酸	エライジン酸
1.268	酒石酸	イコセン酸
1.269	酒石酸	セトレイン酸
1.270	酒石酸	エルカ酸
1.271	酒石酸	ネルボン酸
1.272	酒石酸	リノール酸
1.273	酒石酸	α -リノレン酸
1.274	酒石酸	カレンヅラ酸
1.275	酒石酸	プニシン酸
1.276	酒石酸	α -エレオステアリン酸
1.277	酒石酸	アラキドン酸
1.278	酒石酸	チムノドン酸
1.279	酒石酸	クルバノドン酸
1.280	酒石酸	リシノール酸
1.281	ジヒドロキシフマル酸	ラウリン酸
1.282	ジヒドロキシフマル酸	ミリスチン酸
1.283	ジヒドロキシフマル酸	パルミチン酸
1.284	ジヒドロキシフマル酸	マルガリン酸
1.285	ジヒドロキシフマル酸	ステアリン酸
1.286	ジヒドロキシフマル酸	アラキン酸
1.287	ジヒドロキシフマル酸	ベヘン酸

【 0 0 6 4 】

10

20

30

40

【表 1 0】

1.288	ジヒドロキシフマル酸	リグノセリン酸
1.289	ジヒドロキシフマル酸	モンタン酸
1.290	ジヒドロキシフマル酸	ウンデシレン酸
1.291	ジヒドロキシフマル酸	ミリストレイン酸
1.292	ジヒドロキシフマル酸	パルミトレイン酸
1.293	ジヒドロキシフマル酸	ベトロセリン酸
1.294	ジヒドロキシフマル酸	オレイン酸
1.295	ジヒドロキシフマル酸	エライジン酸
1.296	ジヒドロキシフマル酸	イコセン酸
1.297	ジヒドロキシフマル酸	セトレイン酸
1.298	ジヒドロキシフマル酸	エルカ酸
1.299	ジヒドロキシフマル酸	ネルボン酸
1.300	ジヒドロキシフマル酸	リノール酸
1.301	ジヒドロキシフマル酸	α -リノレン酸
1.302	ジヒドロキシフマル酸	カレンヅラ酸
1.303	ジヒドロキシフマル酸	プニシン酸
1.304	ジヒドロキシフマル酸	α -エレオステアリン酸
1.305	ジヒドロキシフマル酸	アラキドン酸
1.306	ジヒドロキシフマル酸	チムノドン酸
1.307	ジヒドロキシフマル酸	クルパノドン酸
1.308	ジヒドロキシフマル酸	リシノール酸
1.309	トリメチル酢酸	ラウリン酸
1.310	トリメチル酢酸	ミリスチン酸
1.311	トリメチル酢酸	パルミチン酸
1.312	トリメチル酢酸	マルガリン酸
1.313	トリメチル酢酸	ステアリン酸
1.314	トリメチル酢酸	アラキン酸
1.315	トリメチル酢酸	ベヘン酸
1.316	トリメチル酢酸	リグノセリン酸
1.317	トリメチル酢酸	モンタン酸
1.318	トリメチル酢酸	ウンデシレン酸
1.319	トリメチル酢酸	ミリストレイン酸

【 0 0 6 5 】

10

20

30

40

【表 1 1】

1.320	トリメチル酢酸	パルミトレイン酸
1.321	トリメチル酢酸	ペトロセリン酸
1.322	トリメチル酢酸	オレイン酸
1.323	トリメチル酢酸	エライジン酸
1.324	トリメチル酢酸	イコセン酸
1.325	トリメチル酢酸	セトレイン酸
1.326	トリメチル酢酸	エルカ酸
1.327	トリメチル酢酸	ネルボン酸
1.328	トリメチル酢酸	リノール酸
1.329	トリメチル酢酸	α ーリノレン酸
1.330	トリメチル酢酸	カレンヅラ酸
1.331	トリメチル酢酸	ブニシン酸
1.332	トリメチル酢酸	α ーエレオステアリン酸
1.333	トリメチル酢酸	アラキドン酸
1.334	トリメチル酢酸	チムノドン酸
1.335	トリメチル酢酸	クルバノドン酸
1.336	トリメチル酢酸	リシノール酸
1.337	グルタル酸	ラウリン酸
1.338	グルタル酸	ミリスチン酸
1.339	グルタル酸	パルミチン酸
1.340	グルタル酸	マルガリン酸
1.341	グルタル酸	ステアリン酸
1.342	グルタル酸	アラキン酸
1.343	グルタル酸	ベヘン酸
1.344	グルタル酸	リグノセリン酸
1.345	グルタル酸	モンタン酸
1.346	グルタル酸	ウンデシレン酸
1.347	グルタル酸	ミリストレイン酸
1.348	グルタル酸	パルミトレイン酸
1.349	グルタル酸	ペトロセリン酸
1.350	グルタル酸	オレイン酸
1.351	グルタル酸	エライジン酸

10

20

30

40

【 0 0 6 6 】

【表 1 2】

1.352	グルタル酸	イコセン酸
1.353	グルタル酸	セトレイン酸
1.354	グルタル酸	エルカ酸
1.355	グルタル酸	ネルボン酸
1.356	グルタル酸	リノール酸
1.357	グルタル酸	α -リノレン酸
1.358	グルタル酸	カレンヅラ酸
1.359	グルタル酸	プニシン酸
1.360	グルタル酸	α -エレオステアリン酸
1.361	グルタル酸	アラキドン酸
1.362	グルタル酸	チムノドン酸
1.363	グルタル酸	クルパノドン酸
1.364	グルタル酸	リシノール酸
1.365	3, 6-ジオキサオクタン二酸	ラウリン酸
1.366	3, 6-ジオキサオクタン二酸	ミリスチン酸
1.367	3, 6-ジオキサオクタン二酸	パルミチン酸
1.368	3, 6-ジオキサオクタン二酸	マルガリン酸
1.369	3, 6-ジオキサオクタン二酸	ステアリン酸
1.370	3, 6-ジオキサオクタン二酸	アラキン酸
1.371	3, 6-ジオキサオクタン二酸	ベヘン酸
1.372	3, 6-ジオキサオクタン二酸	リグノセリン酸
1.373	3, 6-ジオキサオクタン二酸	モンタン酸
1.374	3, 6-ジオキサオクタン二酸	ウンデシレン酸
1.375	3, 6-ジオキサオクタン二酸	ミリストレイン酸
1.376	3, 6-ジオキサオクタン二酸	パルミトレイン酸
1.377	3, 6-ジオキサオクタン二酸	ペトロセリン酸
1.378	3, 6-ジオキサオクタン二酸	オレイン酸
1.379	3, 6-ジオキサオクタン二酸	エライジン酸
1.380	3, 6-ジオキサオクタン二酸	イコセン酸
1.381	3, 6-ジオキサオクタン二酸	セトレイン酸
1.382	3, 6-ジオキサオクタン二酸	エルカ酸
1.383	3, 6-ジオキサオクタン二酸	ネルボン酸

10

20

30

40

【 0 0 6 7 】

【表 1 3】

1.384	3, 6-ジオキサオクタン二酸	リノール酸
1.385	3, 6-ジオキサオクタン二酸	α -リノレン酸
1.386	3, 6-ジオキサオクタン二酸	カレンゾラ酸
1.387	3, 6-ジオキサオクタン二酸	プニシン酸
1.388	3, 6-ジオキサオクタン二酸	α -エレオステアリン酸
1.389	3, 6-ジオキサオクタン二酸	アラキドン酸
1.390	3, 6-ジオキサオクタン二酸	チムノドン酸
1.391	3, 6-ジオキサオクタン二酸	クルパノドン酸
1.392	3, 6-ジオキサオクタン二酸	リシノール酸
1.393	グルタミン酸	ラウリン酸
1.394	グルタミン酸	ミリスチン酸
1.395	グルタミン酸	パルミチン酸
1.396	グルタミン酸	マルガリン酸
1.397	グルタミン酸	ステアリン酸
1.398	グルタミン酸	アラキン酸
1.399	グルタミン酸	ベヘン酸
1.400	グルタミン酸	リグノセリン酸
1.401	グルタミン酸	モンタン酸
1.402	グルタミン酸	ウンデシレン酸
1.403	グルタミン酸	ミリストレイン酸
1.404	グルタミン酸	パルミトレイン酸
1.405	グルタミン酸	ペトロセリン酸
1.406	グルタミン酸	オレイン酸
1.407	グルタミン酸	エライジン酸
1.408	グルタミン酸	イコセン酸
1.409	グルタミン酸	セトレイン酸
1.410	グルタミン酸	エルカ酸
1.411	グルタミン酸	ネルボン酸
1.412	グルタミン酸	リノール酸
1.413	グルタミン酸	α -リノレン酸
1.414	グルタミン酸	カレンゾラ酸
1.415	グルタミン酸	プニシン酸

10

20

30

40

【 0 0 6 8 】

【表 1 4】

1.416	グルタミン酸	α -エレオステアリン酸
1.417	グルタミン酸	アラキドン酸
1.418	グルタミン酸	チムノドン酸
1.419	グルタミン酸	クルパノドン酸
1.420	グルタミン酸	リシノール酸
1.421	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	ラウリン酸
1.422	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	ミリスチン酸
1.423	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	パルミチン酸
1.424	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	マルガリン酸
1.425	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	ステアリン酸
1.426	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	アラキン酸
1.427	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	ベヘン酸
1.428	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	リグノセリン酸
1.429	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	モンタン酸
1.430	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	ウンデシレン酸
1.431	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	ミリストレイン酸
1.432	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	パルミトレイン酸
1.433	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	ペトロセリン酸
1.434	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	オレイン酸
1.435	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	エライジン酸
1.436	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	イコセン酸
1.437	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	セトレイン酸
1.438	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	エルカ酸
1.439	シス-プロペン-1, 2, 3-トリカルボン酸	ネルボン酸

10

20

30

40

【0069】

【表 1 5】

1.440	シスープロベンー1, 2, 3ートリカルボン酸	リノール酸
1.441	シスープロベンー1, 2, 3ートリカルボン酸	α ーリノレン酸
1.442	シスープロベンー1, 2, 3ートリカルボン酸	カレンヅラ酸
1.443	シスープロベンー1, 2, 3ートリカルボン酸	ブニシン酸
1.444	シスープロベンー1, 2, 3ートリカルボン酸	α ーエレオステアリン酸
1.445	シスープロベンー1, 2, 3ートリカルボン酸	アラキドン酸
1.446	シスープロベンー1, 2, 3ートリカルボン酸	チムノドン酸
1.447	シスープロベンー1, 2, 3ートリカルボン酸	クルパノドン酸
1.448	シスープロベンー1, 2, 3ートリカルボン酸	リシノール酸
1.449	2, 2ージメチルブタン二酸	ラウリン酸
1.450	2, 2ージメチルブタン二酸	ミリスチン酸
1.451	2, 2ージメチルブタン二酸	パルミチン酸
1.452	2, 2ージメチルブタン二酸	マルガリン酸
1.453	2, 2ージメチルブタン二酸	ステアリン酸
1.454	2, 2ージメチルブタン二酸	アラキン酸
1.455	2, 2ージメチルブタン二酸	ベヘン酸
1.456	2, 2ージメチルブタン二酸	リグノセリン酸
1.457	2, 2ージメチルブタン二酸	モンタン酸
1.458	2, 2ージメチルブタン二酸	ウンデシレン酸
1.459	2, 2ージメチルブタン二酸	ミリストレイン酸
1.460	2, 2ージメチルブタン二酸	パルミトレイン酸
1.461	2, 2ージメチルブタン二酸	ペトロセリン酸
1.462	2, 2ージメチルブタン二酸	オレイン酸
1.463	2, 2ージメチルブタン二酸	エライジン酸
1.464	2, 2ージメチルブタン二酸	イコセン酸
1.465	2, 2ージメチルブタン二酸	セトレイン酸
1.466	2, 2ージメチルブタン二酸	エルカ酸

【 0 0 7 0 】

【表 1 6】

1.467	2, 2-ジメチルブタン二酸	ネルボン酸
1.468	2, 2-ジメチルブタン二酸	リノール酸
1.469	2, 2-ジメチルブタン二酸	α -リノレン酸
1.470	2, 2-ジメチルブタン二酸	カレンヅラ酸
1.471	2, 2-ジメチルブタン二酸	プニシン酸
1.472	2, 2-ジメチルブタン二酸	α -エレオステアリン酸
1.473	2, 2-ジメチルブタン二酸	アラキドン酸
1.474	2, 2-ジメチルブタン二酸	チムノドン酸
1.475	2, 2-ジメチルブタン二酸	クルパノドン酸
1.476	2, 2-ジメチルブタン二酸	リシノール酸
1.477	2-メチルグルタル酸	ラウリン酸
1.478	2-メチルグルタル酸	ミリスチン酸
1.479	2-メチルグルタル酸	パルミチン酸
1.480	2-メチルグルタル酸	マルガリン酸
1.481	2-メチルグルタル酸	ステアリン酸
1.482	2-メチルグルタル酸	アラキン酸
1.483	2-メチルグルタル酸	ベヘン酸
1.484	2-メチルグルタル酸	リグノセリン酸
1.485	2-メチルグルタル酸	モンタン酸
1.486	2-メチルグルタル酸	ウンデシレン酸
1.487	2-メチルグルタル酸	ミリストレイン酸
1.488	2-メチルグルタル酸	パルミトレイン酸
1.489	2-メチルグルタル酸	ペトロセリン酸
1.490	2-メチルグルタル酸	オレイン酸
1.491	2-メチルグルタル酸	エライジン酸
1.492	2-メチルグルタル酸	イコセン酸
1.493	2-メチルグルタル酸	セトレイン酸
1.494	2-メチルグルタル酸	エルカ酸
1.495	2-メチルグルタル酸	ネルボン酸
1.496	2-メチルグルタル酸	リノール酸
1.497	2-メチルグルタル酸	α -リノレン酸
1.498	2-メチルグルタル酸	カレンヅラ酸

【 0 0 7 1 】

10

20

30

40

【表 1 7】

1.499	2-メチルグルタル酸	ブニシン酸
1.500	2-メチルグルタル酸	α -エレオステアリン酸
1.501	2-メチルグルタル酸	アラキドン酸
1.502	2-メチルグルタル酸	チムノドン酸
1.503	2-メチルグルタル酸	クルパノドン酸
1.504	2-メチルグルタル酸	リシノール酸
1.505	クエン酸	ラウリン酸
1.506	クエン酸	ミリスチン酸
1.507	クエン酸	パルミチン酸
1.508	クエン酸	マルガリン酸
1.509	クエン酸	ステアリン酸
1.510	クエン酸	アラキン酸
1.511	クエン酸	ベヘン酸
1.512	クエン酸	リグノセリン酸
1.513	クエン酸	モンタン酸
1.514	クエン酸	ウンデシレン酸
1.515	クエン酸	ミリストレイン酸
1.516	クエン酸	パルミトレイン酸
1.517	クエン酸	ペトロセリン酸
1.518	クエン酸	オレイン酸
1.519	クエン酸	エライジン酸
1.520	クエン酸	イコセン酸
1.521	クエン酸	セトレイン酸
1.522	クエン酸	エルカ酸
1.523	クエン酸	ネルボン酸
1.524	クエン酸	リノール酸
1.525	クエン酸	α -リノレン酸
1.526	クエン酸	カレンヅラ酸
1.527	クエン酸	ブニシン酸
1.528	クエン酸	α -エレオステアリン酸
1.529	クエン酸	アラキドン酸
1.530	クエン酸	チムノドン酸

【 0 0 7 2 】

10

20

30

40

【表 18】

1.531	クエン酸	クルパノドン酸
1.532	クエン酸	リシノール酸
1.533	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	ラウリン酸
1.534	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	ミリスチン酸
1.535	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	パルミチン酸
1.536	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	マルガリン酸
1.537	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	ステアリン酸
1.538	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	アラキン酸
1.539	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	ベヘン酸
1.540	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	リグノセリン酸
1.541	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	モンタン酸
1.542	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	ウンデシレン酸
1.543	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	ミリストレイン酸
1.544	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	パルミトレイン酸
1.545	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	ペトロセリン酸
1.546	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	オレイン酸
1.547	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	エライジン酸
1.548	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	イコセン酸
1.549	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	セトレイン酸
1.550	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	エルカ酸
1.551	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	ネルボン酸
1.552	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	リノール酸
1.553	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサ 酸	α -リノレン酸

10

20

30

40

【0073】

【表 19】

1.554	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサン酸	カレンヅラ酸
1.555	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサン酸	ブニシン酸
1.556	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサン酸	α -エリオステアリン酸
1.557	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサン酸	アラキドン酸
1.558	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサン酸	チムノドン酸
1.559	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサン酸	クルパノドン酸
1.560	2, 3, 4, 5-テトラヒドロキシヘキサン酸	リシノール酸
1.561	ブチルマロン酸	ラウリン酸
1.562	ブチルマロン酸	ミリスチン酸
1.563	ブチルマロン酸	パルミチン酸
1.564	ブチルマロン酸	マルガリン酸
1.565	ブチルマロン酸	ステアリン酸
1.566	ブチルマロン酸	アラキン酸
1.567	ブチルマロン酸	ベヘン酸
1.568	ブチルマロン酸	リグノセリン酸
1.569	ブチルマロン酸	モンタン酸
1.570	ブチルマロン酸	ウンデシレン酸
1.571	ブチルマロン酸	ミリストレイン酸
1.572	ブチルマロン酸	パルミトレイン酸
1.573	ブチルマロン酸	ペトロセリン酸
1.574	ブチルマロン酸	オレイン酸
1.575	ブチルマロン酸	エライジン酸
1.576	ブチルマロン酸	イコセン酸
1.577	ブチルマロン酸	セトレイン酸
1.578	ブチルマロン酸	エルカ酸
1.579	ブチルマロン酸	ネルボン酸
1.580	ブチルマロン酸	リノール酸
1.581	ブチルマロン酸	α -リノレン酸

【0074】

10

20

30

40

【表 2 0】

1.582	ブチルマロン酸	カレンヅラ酸
1.583	ブチルマロン酸	プニシン酸
1.584	ブチルマロン酸	α -エレオステアリン酸
1.585	ブチルマロン酸	アラキドン酸
1.586	ブチルマロン酸	チムノドン酸
1.587	ブチルマロン酸	クルバノドン酸
1.588	ブチルマロン酸	リシノール酸
1.589	テトラヒドロキシヘプタン酸	ラウリン酸
1.590	テトラヒドロキシヘプタン酸	ミリスチン酸
1.591	テトラヒドロキシヘプタン酸	パルミチン酸
1.592	テトラヒドロキシヘプタン酸	マルガリン酸
1.593	テトラヒドロキシヘプタン酸	ステアリン酸
1.594	テトラヒドロキシヘプタン酸	アラキン酸
1.595	テトラヒドロキシヘプタン酸	ベヘン酸
1.596	テトラヒドロキシヘプタン酸	リグノセリン酸
1.597	テトラヒドロキシヘプタン酸	モンタン酸
1.598	テトラヒドロキシヘプタン酸	ウンデシレン酸
1.599	テトラヒドロキシヘプタン酸	ミリストレイン酸
1.600	テトラヒドロキシヘプタン酸	パルミトレイン酸
1.601	テトラヒドロキシヘプタン酸	ペトロセリン酸
1.602	テトラヒドロキシヘプタン酸	オレイン酸
1.603	テトラヒドロキシヘプタン酸	エライジン酸
1.604	テトラヒドロキシヘプタン酸	イコセン酸
1.605	テトラヒドロキシヘプタン酸	セトレイン酸
1.606	テトラヒドロキシヘプタン酸	エルカ酸
1.607	テトラヒドロキシヘプタン酸	ネルボン酸
1.608	テトラヒドロキシヘプタン酸	リノール酸
1.609	テトラヒドロキシヘプタン酸	α -リノレン酸
1.610	テトラヒドロキシヘプタン酸	カレンヅラ酸
1.611	テトラヒドロキシヘプタン酸	プニシン酸
1.612	テトラヒドロキシヘプタン酸	α -エレオステアリン酸
1.613	テトラヒドロキシヘプタン酸	アラキドン酸

【 0 0 7 5 】

10

20

30

40

【表 2 1】

1.614	テトラヒドロキシヘプタン酸	チムノドン酸
1.615	テトラヒドロキシヘプタン酸	クルパノドン酸
1.616	テトラヒドロキシヘプタン酸	リシノール酸
1.617	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	ラウリン酸
1.618	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	ミリスチン酸
1.619	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	パルミチン酸
1.620	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	マルガリン酸
1.621	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	ステアリン酸
1.622	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	アラキン酸
1.623	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	ベヘン酸
1.624	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	リグノセリン酸
1.625	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	モンタン酸
1.626	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	ウンデシレン酸
1.627	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	ミリストレイン酸
1.628	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	パルミトレイン酸
1.629	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	ペトロセリン酸
1.630	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	オレイン酸
1.631	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	エライジン酸
1.632	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	イコセン酸
1.633	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	セトレイン酸
1.634	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	エルカ酸
1.635	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	ネルボン酸
1.636	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	リノール酸

【0 0 7 6】

10

20

30

40

【表 2 2】

1.637	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	α -リノレン酸
1.638	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	カレンヅラ酸
1.639	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	ブニシン酸
1.640	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	α -エレオステアリン酸
1.641	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	アラキドン酸
1.642	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	チムノドン酸
1.643	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	クルパノドン酸
1.644	2-[2-(メトキシエトキシ)エトキシ] 酢酸	リシノール酸
1.645	アセライン酸	ラウリン酸
1.646	アセライン酸	ミリスチン酸
1.647	アセライン酸	パルミチン酸
1.648	アセライン酸	マルガリン酸
1.649	アセライン酸	ステアリン酸
1.650	アセライン酸	アラキン酸
1.651	アセライン酸	ベヘン酸
1.652	アセライン酸	リグノセリン酸
1.653	アセライン酸	モンタン酸
1.654	アセライン酸	ウンデシレン酸
1.655	アセライン酸	ミリストレイン酸
1.656	アセライン酸	パルミトレイン酸
1.657	アセライン酸	ペトロセリン酸
1.658	アセライン酸	オレイン酸
1.659	アセライン酸	エライジン酸
1.660	アセライン酸	イコセン酸
1.661	アセライン酸	セトレイン酸
1.662	アセライン酸	エルカ酸
1.663	アセライン酸	ネルボン酸
1.664	アセライン酸	リノール酸

10

20

30

40

【0 0 7 7】

【表 2 3】

1.665	アセライン酸	α -リノレン酸
1.666	アセライン酸	カレンヅラ酸
1.667	アセライン酸	プニシン酸
1.668	アセライン酸	α -エレオステアリン酸
1.669	アセライン酸	アラキドン酸
1.670	アセライン酸	チムノドン酸
1.671	アセライン酸	クルパノドン酸
1.672	アセライン酸	リシノール酸
1.673	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	ラウリン酸
1.674	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	ミリスチン酸
1.675	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	パルミチン酸
1.676	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	マルガリン酸
1.677	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	ステアリン酸
1.678	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	アラキン酸
1.679	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	ベヘン酸
1.680	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	リグノセリン酸
1.681	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	モンタン酸
1.682	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	ウンデシレン酸
1.683	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	ミリストレイン酸
1.684	(3R, 4S, 5R)-3, 4, 5-トリヒドロキシ-1-シクロヘキセンカルボン酸	パルミトレイン酸

【0078】

10

20

30

40

【表 2 4】

1.685	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	ペトロセリン酸
1.686	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	オレイン酸
1.687	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	エライジン酸
1.688	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	イコセン酸
1.689	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	セトレイン酸
1.690	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	エルカ酸
1.691	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	ネルボン酸
1.692	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	リノール酸
1.693	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	α －リノレン酸
1.694	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	カレンヅラ酸
1.695	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	プニシン酸
1.696	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	α －エレオステアリン酸
1.697	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	アラキドン酸
1.698	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	チムノドン酸
1.699	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	クルパノドン酸
1.700	(3R, 4S, 5R)－3, 4, 5－トリヒドロキシ－1－シクロヘキセンカルボン酸	リシノール酸

【0079】

第2表

第2表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との700種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はナトリウム塩として存在する。複数の酸官能基を有するカルボン酸の場合には、全ての酸官能基は塩として存在する。

【0080】

第3表

第3表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との700種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はカリウム塩として存在する。複数の酸官能基を有するカルボン酸の場合には、全ての酸官能基は塩として存在する。

【0081】

第4表

第4表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との70種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はジルコニウム塩として存在する。複数の酸官能基を有するカルボン酸の場合には、全ての酸官能基は塩として存在する。

【0082】

第5表

第5表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との70種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩として存在する。複数の酸官能基を有するカルボン酸の場合には、全ての酸官能基は塩として存在する。

【0083】

10

第6表

第6表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との70種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はイットリウム塩として存在する。複数の酸官能基を有するカルボン酸の場合には、全ての酸官能基は塩として存在する。

【0084】

これらの酸もしくはそれらの塩は、pH調整のためにも、特に部分的にもしくは完全に中和された形態で、例えばアンモニアもしくは水溶性アミンを用いて、pH緩衝のために用いることもでき、これは、分散液の粘度及び安定性の制御を向上しうる。

【0085】

より好ましくは、カルボン酸調合物は、懸濁液に乾燥前に添加される。懸濁液中の酸化ジルコニウムの粒度を酸化ジルコニウムの粉碎によって調整する場合に、カルボン酸調合物の添加は、粉碎工程の間の任意の時点で行ってもよく、この場合に、粉碎工程の半ば又は終わりに対するのが特に好ましい。また、種々の割合のカルボン酸調合物を種々の時点で添加することも可能である。乾燥前に添加することが殊に好ましく、その際、酸化ジルコニウムの懸濁液は、攪拌して又は剪断して又は別の方法で、それ自体で並びにカルボン酸調合物と一緒に混合される。

20

【0086】

乾燥前に及び乾燥後のカルボン酸の状態及びその作用様式は、正確に定義できない。場合により存在する短鎖カルボン酸が水中に溶解されて存在するか、又はセラミック粒子の表面に吸着され、その際、酸性カルボキシル基が酸化ジルコニウム粒子のアルカリ性表面と結合することが推測される。短鎖カルボン酸が部分中和されている場合に、アンモニウムイオンが遊離し、それが溶液のpH値を高める。これは、実際に確認することもできる（例えば実施例2において）。長鎖カルボン酸は、中心に1つ以上の酸化ジルコニウム粒子が存在しうるミセルを形成しうる。その場合に、長鎖カルボン酸のカルボキシル基はミセルの表面に存在し、一方で、アルキル基は内側に向かっており、かつ場合により吸着層によって覆われた取り囲まれた1つ以上のセラミック粒子とともに弱く相互作用する。このミセルが乾燥に際して保持されたままであれば、該セラミック粒子は疎水化され、乾燥に際してはや付着物を形成し得ない。これは実施例2及び3の粒状物の良好な塑性変形の効果を証明するものである。しかしながら、その作用メカニズムについての厳密な調査は非常に困難であり、かつ面倒な方法を必要とする。それというのも、カルボキシル基の濃度が公知法での調査のためには低すぎるからである。

30

40

【0087】

ポリアクリル酸もしくはその塩などの高分子電解質は、本発明の範囲のカルボン酸ではないが、本発明の範囲ではバインダーとして使用することができる。

【0088】

本発明による配合物は、圧縮体の安定性を保証するバインダーを更に含有する。ポリマー、特に天井温度220℃以下、好ましくは200℃以下を有するポリマー、例えばポリエーテル、例えばポリエチレングリコール（好ましくは1000～10000の分子量を有する）、ポリオキシメチレン、ポリテトラヒドロフラン、ポリビニルアルコール及びそのエステル、例えばポリビニルアセテート（任意の鹸化度を有する）、ポリビニルピリリ

50

ドン (Polyvinylpyrrolidone)、ポリビニルイミン、ポリアクリル酸及びそのエステル、例えばポリメチルメタクリレート、ポリエチルメタクリレート、ポリブチルメタクリレート、ポリイソブチルメタクリレート、ポリメチルアクリレート、ポリエチルアクリレート、ポリブチルアクリレート、ポリイソブチルアクリレート、そのブレンド及びコポリマー、しかしまたセルロース、デンプン、その誘導体及び上述のポリマーからなる混合物又はコポリマーが好ましい。ここで、例えばポリビニルアルコール-コポリビニルアセテート、ポリメチルメタクリレート-コポリメチルアクリレート又はポリメチルメタクリレート-コポリブチルアクリレートを使用することもできる。好ましいバインダーは、残留物なく制御されて焼失させることができる。それは例えばポリビニルアルコール、ポリアセター

10

ル及びポリビニルアセテートなどである。しかしながら、両方の個々のポリマーからなる組成物、例えばポリビニルアルコールとポリビニルアセテートを含有する混合物、ポリメチルメタクリレートとポリメチルアクリレートを含有する混合物又はポリメチルメタクリレートとポリブチルアクリレートを含有する混合物を使用してもよい。これらの混合物は、好ましくは水中のポリマーの懸濁液もしくは分散液として存在し、かつカルボン酸の添加に関して、一緒に、同時にもしくは連続的に添加され、好ましくはカルボン酸の添加後に連続的に添加される。バインダーの含有率は、完成した粉末に対して、0.1質量%～7質量%の範囲、好ましくは0.1質量%～5質量%の範囲、特に好ましくは0.5質量%～3質量%である。

【0089】

20

酸化ジルコニウムが低いゼータ電位の結果として凝集するとすれば、カルボン酸調合物の添加によってpH値は下がることが明らかであろう場合に、pH値は、例えば苛性ソーダ液、苛性カリ液によって、気体状アンモニアの吹込又はアンモニア水の添加によって案内せねばならず、又は（好ましくはアンモニアによって）部分中和されたカルボン酸調合物、従って塩を使用せねばならない。必要な中和度を、平均的な専門家は、分散液のゼータ電位の追跡によって決定できる。

【0090】

以下の表において、カルボン酸とバインダーの好適な組み合わせが挙げられており、かつ短鎖カルボン酸と長鎖カルボン酸との組み合わせあるいは好適なバインダーを有するその調合物が示されている。個々の組み合わせは、表の番号に引き続き、第1表中のその都

30

度の組合せの番号で表される。例えば、組み合わせ7.005は、第1表の5番目の位置と同じカルボン酸の組み合わせであって、第7表に示されるカルボン酸（ここでは遊離のカルボン酸）及び第7表に挙げられるバインダー（ここではポリビニルアセテート）の存在形態を有するものを意味する。組み合わせ7.005においては、従って、長鎖カルボン酸としてはシュウ酸が、短鎖カルボン酸としてはステアリン酸が、かつバインダーとしてはポリビニルアセテートが使用され、その際、シュウ酸は遊離カルボン酸として使用される。

【0091】

第7表

第7表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との70

40

0種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸は遊離カルボン酸として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアセテートが使用される。

【0092】

第8表

第8表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はナトリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアセテートが使用される。

【0093】

第9表

50

第9表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はカリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアセテートが使用される。

【0094】

第10表

第10表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はジルコニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアセテートが使用される。

10

【0095】

第11表

第11表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアセテートが使用される。

【0096】

第12表

第12表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はイットリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアセテートが使用される。

20

【0097】

第13表

第13表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との700種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸は遊離カルボン酸として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアルコールが使用される。

【0098】

第14表

第14表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はナトリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアルコールが使用される。

30

【0099】

第15表

第15表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はカリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアルコールが使用される。

【0100】

第16表

第16表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はジルコニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアルコールが使用される。

40

【0101】

第17表

第17表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、そ

50

れぞれポリビニルアルコールが使用される。

【0102】

第18表

第18表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はイットリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルアルコールが使用される。

【0103】

第19表

第19表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との700種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸は遊離カルボン酸として存在する。バインダーとしては、それぞれポリアクリル酸が使用される。

10

【0104】

第20表

第20表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はナトリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリアクリル酸が使用される。

【0105】

第21表

第21表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はカリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリアクリル酸が使用される。

20

【0106】

第22表

第22表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はジルコニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリアクリル酸が使用される。

30

【0107】

第23表

第23表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリアクリル酸が使用される。

【0108】

第24表

第24表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はイットリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリアクリル酸が使用される。

40

【0109】

第25表

第25表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との700種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸は遊離カルボン酸として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートが使用される。

【0110】

第26表

第26表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わ

50

せからなり、その際、短鎖カルボン酸はナトリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートが使用される。

【0111】

第27表

第27表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はカリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートが使用される。

【0112】

第28表

第28表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はジルコニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートが使用される。

【0113】

第29表

第29表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートが使用される。

【0114】

第30表

第30表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はイットリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートが使用される。

【0115】

第31表

第31表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との700種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸は遊離カルボン酸として存在する。バインダーとしては、それぞれポリエチレングリコール（分子量3000）が使用される。

【0116】

第32表

第32表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はナトリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリエチレングリコール（分子量3000）が使用される。

【0117】

第33表

第33表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はカリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリエチレングリコール（分子量3000）が使用される。

【0118】

第34表

第34表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はジルコニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、そ

10

20

30

40

50

れぞれポリエチレングリコール（分子量 3 0 0 0）が使用される。

【0 1 1 9】

第 3 5 表

第 3 5 表は、第 1 表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリエチレングリコール（分子量 3 0 0 0）が使用される。

【0 1 2 0】

第 3 6 表

第 3 6 表は、第 1 表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はイットリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリエチレングリコール（分子量 3 0 0 0）が使用される。

10

【0 1 2 1】

第 3 7 表

第 3 7 表は、第 1 表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との 7 0 0 種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸は遊離カルボン酸として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルイミンが使用される。

【0 1 2 2】

第 3 8 表

第 3 8 表は、第 1 表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はナトリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルイミンが使用される。

20

【0 1 2 3】

第 3 9 表

第 3 9 表は、第 1 表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はカリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルイミンが使用される。

30

【0 1 2 4】

第 4 0 表

第 4 0 表は、第 1 表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はジルコニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルイミンが使用される。

【0 1 2 5】

第 4 1 表

第 4 1 表は、第 1 表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルイミンが使用される。

40

【0 1 2 6】

第 4 1 表

第 4 1 表は、第 1 表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はイットリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリビニルイミンが使用される。

【0 1 2 7】

第 4 2 表

50

第42表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との700種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸は遊離カルボン酸として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンドが使用される。

【0128】

第43表

第43表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はナトリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンドが使用される。

10

【0129】

第44表

第44表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はカリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンドが使用される。

【0130】

第45表

第45表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はジルコニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンドが使用される。

20

【0131】

第46表

第46表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンドが使用される。

【0132】

第47表

第47表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はイットリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンドが使用される。

30

【0133】

第48表

第48表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との700種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸は遊離カルボン酸として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンドが使用される。

40

【0134】

第49表

第49表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はナトリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンドが使用される。

【0135】

第50表

第50表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はカリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を

50

有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンドが使用される。

【0136】

第51表

第51表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はジルコニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンドが使用される。

【0137】

第52表

第52表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンドが使用される。

【0138】

第53表

第53表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はイットリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンドが使用される。

【0139】

第54表

第54表は、第1表において前記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との700種の組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸は遊離カルボン酸として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルメタクリレートが使用される。

【0140】

第55表

第55表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はナトリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルメタクリレートが使用される。

【0141】

第56表

第56表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はカリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルメタクリレートが使用される。

【0142】

第57表

第57表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はジルコニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルメタクリレートが使用される。

【0143】

第58表

第58表は、第1表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルメタクリレートが使用される。

【0144】

10

20

30

40

50

第 59 表

第 59 表は、第 1 表で上記したのと同じ長鎖カルボン酸と短鎖カルボン酸との組み合わせからなり、その際、短鎖カルボン酸はイットリウム塩として存在し、かつ複数の酸官能基を有するカルボン酸は、全ての酸官能基が塩として存在する。バインダーとしては、それぞれポリブチルメタクリレートが使用される。

【0145】

有機助剤の除去後に、完成されたバインダー除去された粉末の BET による比表面積は、 $3\text{ m}^2/\text{g} \sim 70\text{ m}^2/\text{g}$ 、有利には $7\text{ m}^2/\text{g} \sim 30\text{ m}^2/\text{g}$ 、特に有利には $10\text{ m}^2/\text{g} \sim 25\text{ m}^2/\text{g}$ である。

【0146】

ここで BET による比表面積は、有機助剤の焼失の後に粉末を圧縮せずに測定される。

【0147】

本発明を、以下の実施例においてより詳細に説明する。全ての実施例は部分安定化された 3 モル%の酸化イットリウムを有する酸化ジルコニウムに関するものであるにもかかわらず、内容に則って、完全安定化、部分安定化もしくは安定化されていないもので、あらゆる含有率の単斜晶相を有するものであっても、他の酸化物との混合物でも使用できる。本発明の部分安定化された 3 モル%の酸化イットリウム (Y_2O_3) を有する酸化ジルコニウムの理論密度は、 $6.10\text{ g}/\text{cm}^3$ である。

【0148】

1) 比較例 (本発明によるものではない)

2 種類の市販の部分安定化された 3 モル%の酸化イットリウムを有する酸化ジルコニウム粉末を KZK-粉末試験機で試験した。それは、タイプ TZ 3YSB (製造元: Tosoh、日本) 及び KZ-3YF (SD)、タイプ EAC (製造元: KCM、日本) である。結果を、以下の表にまとめる:

調整された圧粉密度: $3.15\text{ g}/\text{cm}^3$

【表 25】

粉末タイプ	TZ 3YSB、ロット S307722B	KZ-3YF(SD)、タイプ AK、ロット 1608
実際の圧縮体密度 (g/cm^3)	2.96	3.05
軸方向回復 (%)	4.4	2.3
半径方向回復 (%)	0.7	0.35
最大圧縮圧力 (MPa)	151	54
滑り係数	0.54	0.53
凝着性	0.5	0.68
軸方向圧粉強度 (MPa)	9	4
半径方向圧粉強度 (MPa)	10	5

【0149】

調整された圧粉密度: $3.30\text{ g}/\text{cm}^3$

【表 2 6】

粉末タイプ	TZ 3YSB、ロットS307722B	KZ-3YF(SD)、タイプAK、ロット1608
実際の圧縮体密度(g/cm ³)	3.08	3.16
軸方向回復(%)	4.9	2.0
半径方向回復(%)	0.8	0.4
最大圧縮圧力(MPa)	224	91
滑り係数	0.57	0.53
凝着性	0.43	0.51
軸方向圧粉強度(MPa)	10.5	5.5
半径方向圧粉強度(MPa)	10.4	6.4

10

【0150】

更に、嵩密度並びにタップ密度をKZK-機器で測定し、その比率を出した。TZ 3YSBがハウスナー比1.11を有する一方で、KZ 3YFは1.08の値を測定した。これらの値は、粗悪な圧密化挙動を示している。理論密度(=3.05 g/cm³)の約50%の圧縮体密度に必要なTZ 3YSBでの圧縮圧力は、その境界にあり、これは工業的に許容されている。凝着性は、非常に明らかに1の値未満にあるので、ネットシェイプ技術による工業的な加工性は期待できない。

20

【0151】

圧粉加工性はほどほどであった。

【0152】

公知の工業的に慣用の原料としての両方の粉末型はISO 843による900 MPaを超える公知の強度を達成するが、高いプロセス信頼性で圧粉加工できず、またネットシェイプ技術によっても加工できない。

【0153】

実施例2(本発明によるもの)

30

出発物質は、3モル%のY₂O₃で部分安定化された比表面積16 m²/gを有する酸化ジルコニウム粉末であり、42%の単斜晶相割合を有し、脱塩水中に分散されている。希釈された懸濁液試料で、レーザ回折(Coulterカウンタ)によってMieモデルを使用して粒度分布のための以下のパラメータが測定された：D50 70 nm、D90 170 nm。D50のための値は、電界放出-電子顕微鏡をもとに確認した。

【0154】

分散液の固体割合は、50質量%に相当し、pH値は9であった。この分散液には、激しく攪拌しながら、短鎖カルボン酸の水性の部分中和されたpH値5を有する調合物を添加したので、100 kgの酸化ジルコニウムに対して0.5 kgのカルボン酸が割り当てられた。添加の間に該懸濁液は室温を有していた。添加後に再び攪拌し、pH値を9.8まで測定した。次いで、水性の中和されていないカルボン酸調合物を添加したので、100 kgの酸化ジルコニウムに対して2 kgのカルボン酸が割り当てられた。更に攪拌し、pH値を8.5まで測定した。次いで、バインダーとして、100 kgの酸化ジルコニウムに対して、2.75 kgのポリメチルメタクリレートを水性分散液の形で添加し、更に攪拌し、pH値を9まで測定し、そして得られた配合物を噴霧乾燥によって粒状物へと変えた。この粒状物で、以下の値が得られた：

40

【表 2 7】

調整された圧粉密度(g/cm ³)	3.15	3.3
実際の圧縮体密度(g/cm ³)	3.03	3.15
軸方向回復(%)	2.5	2.9
半径方向回復(%)	0.4	0.5
最大圧縮圧力(MPa)	76	131
滑り係数	0.61	0.58
凝着性	1.37	1.15
軸方向圧粉強度(MPa)	10	16
半径方向圧粉強度(MPa)	10	13

10

【0155】

更に、嵩密度並びにタップ密度を測定し、そして比を出した。1. 24の値が測定された。この値は、非常に良好な圧密化挙動を示している。理論的密度の50%が既に76 MPaで達成される。圧粉強度は、実施例1の比較パターンの値より約50%を上回り、1を超える凝着性は、軸方向によるネットシェイプ技術のために十分である。圧粉加工性は、非常に良好であった。

20

【0156】

更に、ISO 843による曲げ破壊試験のための圧縮体を、軸方向圧縮と引き続いての冷間等静圧圧密化によって1950バールで製造した。焼結体(1475℃/5時間)を、形状と必要な表面品質にまで研削した。以下の値が得られた：密度6.07 g/cm³、4点曲げ強度870 MPa。

【0157】

実施例3(本発明によるもの)

実施例2に記載される水中の酸化ジルコニウムの分散液に、実施例2に記載されるのと同じ水性カルボン酸調合物を添加したので、100 kgの酸化ジルコニウムに対して3 kgのカルボン酸が割り当てられた。次いで、100 kgの酸化ジルコニウムに対して2.75 kgのポリメチルメタクリレートを手性分散液として添加し、そして得られた配合物を噴霧乾燥によって粒状物に変えた。この粒状物で、以下の値が得られた：

30

【表 2 8】

調整された圧粉密度(g/cm ³)	3.15	3.3
実際の圧縮体密度(g/cm ³)	3.04	3.16
軸方向回復(%)	2.3	2.7
半径方向回復(%)	0.4	0.5
最大圧縮圧力(MPa)	55	100
滑り係数	0.65	0.63
凝着性	1.66	1.1
軸方向圧粉強度(MPa)	8	10
半径方向圧粉強度(MPa)	8	12

40

【0158】

更に、ASTM B329による嵩密度並びにタップ密度を測定し、そして比を出した

50

。1. 25の値が測定された。この値は、良好な圧密化挙動を示している。理論的密度の50%が既に55MPaで達成される。凝着性は非常に高いが、実施例3に対して圧粉強度はより粗悪である。滑り係数は比較的高い。

【0159】

更に、ISO 843による曲げ破壊試験のための圧縮体を、実施例2に記載されるように製造した。熱によるバインダー除去と1475℃での5時間にわたる焼結の後に、以下の値が得られた：密度6.08 g/cm³、4点曲げ強度804MPa。

【0160】

実施例4（本発明によるものではない）：

実施例2及び3に記載される酸化ジルコニウムの分散液は同様に製造したが、カルボン酸調合物は使用せず、その代わりに、1kgの工業的に慣用のフェノキシアルコール界面活性剤を使用した。こうして得られた粒状物で、以下の値が得られた：

【表29】

調整された圧粉密度(g/cm ³)	3.15	3.30
実際の圧縮体密度(g/cm ³)	3.01	3.15
軸方向回復(%)	3	3.2
半径方向回復(%)	0.6	0.7
最大圧縮圧力(MPa)	178	263
滑り係数	0.56	0.58
凝着性	1.07	1.38
軸方向圧粉強度(MPa)	21	38
半径方向圧粉強度(MPa)	23	30

【0161】

ハウスナー比は、1.31であった。しかしながら、理論密度の50%を達成するために非常に高い圧縮圧力が必要である(>178MPa)。凝着性及び圧粉加工性は、非常に良好であった。

【0162】

更に、ISO 843による曲げ破壊試験のための圧縮体を、冷間等静圧圧密化によって1950バールで製造した。熱によるバインダー除去と1475℃での5時間にわたる焼結の後に、以下の値が得られた：密度6.08 g/cm³、4点曲げ強度848MPa。

【0163】

実施例5（部分的に本発明によるもの）

残留多孔性と強度に対する圧密化挙動の影響を際だたせる目的で、軸方向圧縮された圧縮体を製造し、引き続きたった1500バールで（1950バールの代わりに）冷間等静圧圧縮をした。そのより低い圧縮圧力は、より低い圧粉密度と、ひいてはより低い焼結密度をもたらす。これは、どれほど敏感に粉末が実際の圧縮圧力に反応するかを示しており、それはまさに、より大きい圧縮体の内部で位置的に異なることがあり、かつ孔が生ずることもある。1475℃で5時間にわたり焼結させ、引き続き密度を測定し、その焼結体を形状に研削し（硬質機械加工）、孔数を、45×50mmで分粒で測定し、そして強度をISO 843に従って測定した。以下の表は、それらの結果を示している：

【表 3 0】

	実施例2	実施例3	実施例4
圧縮密度	3.24	3.32	3.13
焼結密度	6.05	6.07	6.03
4点一曲げ破壊強度	837	645	705
30～60 μm の孔数	2	7	4
60～100 μm の孔数	2	3	6
>100 μm の孔数	0	1	2

10

【0 1 6 4】

実施例 2 及び 5 の結果は、焼結体の加工性及び強度に関する、実施例 2 からの配合物のバランスを示している。実施例 3 及び 4 からの配合物は、低すぎる強度を示し、実施例 4 はさらにマクロ孔と非常に低い焼結密度を示している。

【0 1 6 5】

実施例 1 ～ 5 の結果は、直接的な比較において、本発明による配合物が、バインダーとカルボン酸との比率を正しく適合すれば、最適な配合された酸化ジルコニウムをもたらすことを示しており、その際、残留多孔性、強度も、焼結部材中の残留孔含分も、全ての粉末加工に重要なパラメータもバランスがとれ、かつ最適である。それらの結果は、その比表面積を考慮した場合に、他の酸化ジルコニウム粉末に変えることができる。従って、実際には、最適なカルボン酸の含有率を実験的に決定することが常に必要とされる。典型的な含有率は、0.1 ～ 5 質量%、特に有利には 0.5 ～ 4 質量%である。

20

【0 1 6 6】

カルボン酸調合物としては、相応した量で、長鎖カルボン酸及び短鎖カルボン酸が使用される。長鎖カルボン酸は、遊離酸として使用され、短鎖カルボン酸はアンモニウム塩、カリウム塩又は遊離酸として使用される。バインダーは、同様に示され、これらは水性分散液もしくは溶液の形で添加される。それぞれの組み合わせを、以下の表に示す：

【表 3 1】

番号	バインダー	短鎖カルボン酸	長鎖カルボン酸	短鎖カルボン酸の使用形態
1	ポリビニルアルコール	ギ酸	モンタン酸	遊離酸
2	ポリビニルアルコール	ギ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
3	ポリビニルアルコール	ギ酸	モンタン酸	カリウム塩
4	ポリビニルアルコール	ギ酸	パルミチン酸	遊離酸
5	ポリビニルアルコール	ギ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
6	ポリビニルアルコール	ギ酸	パルミチン酸	カリウム塩
7	ポリビニルアルコール	ギ酸	ステアリン酸	遊離酸
8	ポリビニルアルコール	ギ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
9	ポリビニルアルコール	ギ酸	ステアリン酸	カリウム塩
10	ポリビニルアルコール	アスコルビン酸	モンタン酸	遊離酸
11	ポリビニルアルコール	アスコルビン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
12	ポリビニルアルコール	アスコルビン酸	モンタン酸	カリウム塩
13	ポリビニルアルコール	アスコルビン酸	パルミチン酸	遊離酸
14	ポリビニルアルコール	アスコルビン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
15	ポリビニルアルコール	アスコルビン酸	パルミチン酸	カリウム塩
16	ポリビニルアルコール	アスコルビン酸	ステアリン酸	遊離酸
17	ポリビニルアルコール	アスコルビン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
18	ポリビニルアルコール	アスコルビン酸	ステアリン酸	カリウム塩
19	ポリビニルアルコール	酢酸	モンタン酸	遊離酸
20	ポリビニルアルコール	酢酸	モンタン酸	アンモニウム塩
21	ポリビニルアルコール	酢酸	モンタン酸	カリウム塩
22	ポリビニルアルコール	酢酸	パルミチン酸	遊離酸
23	ポリビニルアルコール	酢酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
24	ポリビニルアルコール	酢酸	パルミチン酸	カリウム塩
25	ポリビニルアルコール	酢酸	ステアリン酸	遊離酸
26	ポリビニルアルコール	酢酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
27	ポリビニルアルコール	酢酸	ステアリン酸	カリウム塩
28	ポリビニルアルコール	フマル酸	モンタン酸	遊離酸
29	ポリビニルアルコール	フマル酸	モンタン酸	アンモニウム塩

【 0 1 6 7 】

【表 3 2】

30	ポリビニルアルコール	フマル酸	モンタン酸	カリウム塩
31	ポリビニルアルコール	フマル酸	パルミチン酸	遊離酸
32	ポリビニルアルコール	フマル酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
33	ポリビニルアルコール	フマル酸	パルミチン酸	カリウム塩
34	ポリビニルアルコール	フマル酸	ステアリン酸	遊離酸
35	ポリビニルアルコール	フマル酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
36	ポリビニルアルコール	フマル酸	ステアリン酸	カリウム塩
37	ポリビニルアルコール	マレイン酸	モンタン酸	遊離酸
38	ポリビニルアルコール	マレイン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
39	ポリビニルアルコール	マレイン酸	モンタン酸	カリウム塩
40	ポリビニルアルコール	マレイン酸	パルミチン酸	遊離酸
41	ポリビニルアルコール	マレイン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
42	ポリビニルアルコール	マレイン酸	パルミチン酸	カリウム塩
43	ポリビニルアルコール	マレイン酸	ステアリン酸	遊離酸
44	ポリビニルアルコール	マレイン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
45	ポリビニルアルコール	マレイン酸	ステアリン酸	カリウム塩
46	ポリビニルアルコール	マロン酸	モンタン酸	遊離酸
47	ポリビニルアルコール	マロン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
48	ポリビニルアルコール	マロン酸	モンタン酸	カリウム塩
49	ポリビニルアルコール	マロン酸	パルミチン酸	遊離酸
50	ポリビニルアルコール	マロン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
51	ポリビニルアルコール	マロン酸	パルミチン酸	カリウム塩
52	ポリビニルアルコール	マロン酸	ステアリン酸	遊離酸
53	ポリビニルアルコール	マロン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
54	ポリビニルアルコール	マロン酸	ステアリン酸	カリウム塩
55	ポリビニルアルコール	乳酸	モンタン酸	遊離酸
56	ポリビニルアルコール	乳酸	モンタン酸	アンモニウム塩
57	ポリビニルアルコール	乳酸	モンタン酸	カリウム塩
58	ポリビニルアルコール	乳酸	パルミチン酸	遊離酸
59	ポリビニルアルコール	乳酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
60	ポリビニルアルコール	乳酸	パルミチン酸	カリウム塩
61	ポリビニルアルコール	乳酸	ステアリン酸	遊離酸

【 0 1 6 8 】

【表 3 3】

62	ポリビニルアルコール	乳酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
63	ポリビニルアルコール	乳酸	ステアリン酸	カリウム塩
64	ポリビニルアルコール	シュウ酸	モンタン酸	遊離酸
65	ポリビニルアルコール	シュウ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
66	ポリビニルアルコール	シュウ酸	モンタン酸	カリウム塩
67	ポリビニルアルコール	シュウ酸	パルミチン酸	遊離酸
68	ポリビニルアルコール	シュウ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
69	ポリビニルアルコール	シュウ酸	パルミチン酸	カリウム塩
70	ポリビニルアルコール	シュウ酸	ステアリン酸	遊離酸
71	ポリビニルアルコール	シュウ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
72	ポリビニルアルコール	シュウ酸	ステアリン酸	カリウム塩
73	ポリビニルアルコール	酒石酸	モンタン酸	遊離酸
74	ポリビニルアルコール	酒石酸	モンタン酸	アンモニウム塩
75	ポリビニルアルコール	酒石酸	モンタン酸	カリウム塩
76	ポリビニルアルコール	酒石酸	パルミチン酸	遊離酸
77	ポリビニルアルコール	酒石酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
78	ポリビニルアルコール	酒石酸	パルミチン酸	カリウム塩
79	ポリビニルアルコール	酒石酸	ステアリン酸	遊離酸
80	ポリビニルアルコール	酒石酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
81	ポリビニルアルコール	酒石酸	ステアリン酸	カリウム塩
82	ポリビニルアルコール	クエン酸	モンタン酸	遊離酸
83	ポリビニルアルコール	クエン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
84	ポリビニルアルコール	クエン酸	モンタン酸	カリウム塩
85	ポリビニルアルコール	クエン酸	パルミチン酸	遊離酸
86	ポリビニルアルコール	クエン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
87	ポリビニルアルコール	クエン酸	パルミチン酸	カリウム塩
88	ポリビニルアルコール	クエン酸	ステアリン酸	遊離酸
89	ポリビニルアルコール	クエン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
90	ポリビニルアルコール	クエン酸	ステアリン酸	カリウム塩
91	ポリビニルアセテート	ギ酸	モンタン酸	遊離酸
92	ポリビニルアセテート	ギ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
93	ポリビニルアセテート	ギ酸	モンタン酸	カリウム塩

【0 1 6 9】

10

20

30

40

【表 3 4】

94	ポリビニルアセテート	ギ酸	パルミチン酸	遊離酸
95	ポリビニルアセテート	ギ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
96	ポリビニルアセテート	ギ酸	パルミチン酸	カリウム塩
97	ポリビニルアセテート	ギ酸	ステアリン酸	遊離酸
98	ポリビニルアセテート	ギ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
99	ポリビニルアセテート	ギ酸	ステアリン酸	カリウム塩
100	ポリビニルアセテート	アスコルビン酸	モンタン酸	遊離酸
101	ポリビニルアセテート	アスコルビン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
102	ポリビニルアセテート	アスコルビン酸	モンタン酸	カリウム塩
103	ポリビニルアセテート	アスコルビン酸	パルミチン酸	遊離酸
104	ポリビニルアセテート	アスコルビン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
105	ポリビニルアセテート	アスコルビン酸	パルミチン酸	カリウム塩
106	ポリビニルアセテート	アスコルビン酸	ステアリン酸	遊離酸
107	ポリビニルアセテート	アスコルビン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
108	ポリビニルアセテート	アスコルビン酸	ステアリン酸	カリウム塩
109	ポリビニルアセテート	酢酸	モンタン酸	遊離酸
110	ポリビニルアセテート	酢酸	モンタン酸	アンモニウム塩
111	ポリビニルアセテート	酢酸	モンタン酸	カリウム塩
112	ポリビニルアセテート	酢酸	パルミチン酸	遊離酸
113	ポリビニルアセテート	酢酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
114	ポリビニルアセテート	酢酸	パルミチン酸	カリウム塩
115	ポリビニルアセテート	酢酸	ステアリン酸	遊離酸
116	ポリビニルアセテート	酢酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
117	ポリビニルアセテート	酢酸	ステアリン酸	カリウム塩
118	ポリビニルアセテート	フマル酸	モンタン酸	遊離酸
119	ポリビニルアセテート	フマル酸	モンタン酸	アンモニウム塩
120	ポリビニルアセテート	フマル酸	モンタン酸	カリウム塩
121	ポリビニルアセテート	フマル酸	パルミチン酸	遊離酸
122	ポリビニルアセテート	フマル酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
123	ポリビニルアセテート	フマル酸	パルミチン酸	カリウム塩
124	ポリビニルアセテート	フマル酸	ステアリン酸	遊離酸
125	ポリビニルアセテート	フマル酸	ステアリン酸	アンモニウム塩

【 0 1 7 0 】

10

20

30

40

【表 3 5】

126	ポリビニルアセテート	フマル酸	ステアリン酸	カリウム塩
127	ポリビニルアセテート	マレイン酸	モンタン酸	遊離酸
128	ポリビニルアセテート	マレイン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
129	ポリビニルアセテート	マレイン酸	モンタン酸	カリウム塩
130	ポリビニルアセテート	マレイン酸	パルミチン酸	遊離酸
131	ポリビニルアセテート	マレイン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
132	ポリビニルアセテート	マレイン酸	パルミチン酸	カリウム塩
133	ポリビニルアセテート	マレイン酸	ステアリン酸	遊離酸
134	ポリビニルアセテート	マレイン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
135	ポリビニルアセテート	マレイン酸	ステアリン酸	カリウム塩
136	ポリビニルアセテート	マロン酸	モンタン酸	遊離酸
137	ポリビニルアセテート	マロン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
138	ポリビニルアセテート	マロン酸	モンタン酸	カリウム塩
139	ポリビニルアセテート	マロン酸	パルミチン酸	遊離酸
140	ポリビニルアセテート	マロン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
141	ポリビニルアセテート	マロン酸	パルミチン酸	カリウム塩
142	ポリビニルアセテート	マロン酸	ステアリン酸	遊離酸
143	ポリビニルアセテート	マロン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
144	ポリビニルアセテート	マロン酸	ステアリン酸	カリウム塩
145	ポリビニルアセテート	乳酸	モンタン酸	遊離酸
146	ポリビニルアセテート	乳酸	モンタン酸	アンモニウム塩
147	ポリビニルアセテート	乳酸	モンタン酸	カリウム塩
148	ポリビニルアセテート	乳酸	パルミチン酸	遊離酸
149	ポリビニルアセテート	乳酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
150	ポリビニルアセテート	乳酸	パルミチン酸	カリウム塩
151	ポリビニルアセテート	乳酸	ステアリン酸	遊離酸
152	ポリビニルアセテート	乳酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
153	ポリビニルアセテート	乳酸	ステアリン酸	カリウム塩
154	ポリビニルアセテート	シュウ酸	モンタン酸	遊離酸
155	ポリビニルアセテート	シュウ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
156	ポリビニルアセテート	シュウ酸	モンタン酸	カリウム塩
157	ポリビニルアセテート	シュウ酸	パルミチン酸	遊離酸

【 0 1 7 1 】

10

20

30

40

【表 3 6】

158	ポリビニルアセテート	シュウ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
159	ポリビニルアセテート	シュウ酸	パルミチン酸	カリウム塩
160	ポリビニルアセテート	シュウ酸	ステアリン酸	遊離酸
161	ポリビニルアセテート	シュウ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
162	ポリビニルアセテート	シュウ酸	ステアリン酸	カリウム塩
163	ポリビニルアセテート	酒石酸	モンタン酸	遊離酸
164	ポリビニルアセテート	酒石酸	モンタン酸	アンモニウム塩
165	ポリビニルアセテート	酒石酸	モンタン酸	カリウム塩
166	ポリビニルアセテート	酒石酸	パルミチン酸	遊離酸
167	ポリビニルアセテート	酒石酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
168	ポリビニルアセテート	酒石酸	パルミチン酸	カリウム塩
169	ポリビニルアセテート	酒石酸	ステアリン酸	遊離酸
170	ポリビニルアセテート	酒石酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
171	ポリビニルアセテート	酒石酸	ステアリン酸	カリウム塩
172	ポリビニルアセテート	クエン酸	モンタン酸	遊離酸
173	ポリビニルアセテート	クエン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
174	ポリビニルアセテート	クエン酸	モンタン酸	カリウム塩
175	ポリビニルアセテート	クエン酸	パルミチン酸	遊離酸
176	ポリビニルアセテート	クエン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
177	ポリビニルアセテート	クエン酸	パルミチン酸	カリウム塩
178	ポリビニルアセテート	クエン酸	ステアリン酸	遊離酸
179	ポリビニルアセテート	クエン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
180	ポリビニルアセテート	クエン酸	ステアリン酸	カリウム塩
181	ポリビニルイミン	ギ酸	モンタン酸	遊離酸
182	ポリビニルイミン	ギ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
183	ポリビニルイミン	ギ酸	モンタン酸	カリウム塩
184	ポリビニルイミン	ギ酸	パルミチン酸	遊離酸
185	ポリビニルイミン	ギ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
186	ポリビニルイミン	ギ酸	パルミチン酸	カリウム塩
187	ポリビニルイミン	ギ酸	ステアリン酸	遊離酸
188	ポリビニルイミン	ギ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
189	ポリビニルイミン	ギ酸	ステアリン酸	カリウム塩

10

20

30

40

【 0 1 7 2 】

【表 3 7】

190	ポリビニルイミン	アスコルビン酸	モンタン酸	遊離酸
191	ポリビニルイミン	アスコルビン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
192	ポリビニルイミン	アスコルビン酸	モンタン酸	カリウム塩
193	ポリビニルイミン	アスコルビン酸	パルミチン酸	遊離酸
194	ポリビニルイミン	アスコルビン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
195	ポリビニルイミン	アスコルビン酸	パルミチン酸	カリウム塩
196	ポリビニルイミン	アスコルビン酸	ステアリン酸	遊離酸
197	ポリビニルイミン	アスコルビン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
198	ポリビニルイミン	アスコルビン酸	ステアリン酸	カリウム塩
199	ポリビニルイミン	酢酸	モンタン酸	遊離酸
200	ポリビニルイミン	酢酸	モンタン酸	アンモニウム塩
201	ポリビニルイミン	酢酸	モンタン酸	カリウム塩
202	ポリビニルイミン	酢酸	パルミチン酸	遊離酸
203	ポリビニルイミン	酢酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
204	ポリビニルイミン	酢酸	パルミチン酸	カリウム塩
205	ポリビニルイミン	酢酸	ステアリン酸	遊離酸
206	ポリビニルイミン	酢酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
207	ポリビニルイミン	酢酸	ステアリン酸	カリウム塩
208	ポリビニルイミン	フマル酸	モンタン酸	遊離酸
209	ポリビニルイミン	フマル酸	モンタン酸	アンモニウム塩
210	ポリビニルイミン	フマル酸	モンタン酸	カリウム塩
211	ポリビニルイミン	フマル酸	パルミチン酸	遊離酸
212	ポリビニルイミン	フマル酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
213	ポリビニルイミン	フマル酸	パルミチン酸	カリウム塩
214	ポリビニルイミン	フマル酸	ステアリン酸	遊離酸
215	ポリビニルイミン	フマル酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
216	ポリビニルイミン	フマル酸	ステアリン酸	カリウム塩
217	ポリビニルイミン	マレイン酸	モンタン酸	遊離酸
218	ポリビニルイミン	マレイン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
219	ポリビニルイミン	マレイン酸	モンタン酸	カリウム塩
220	ポリビニルイミン	マレイン酸	パルミチン酸	遊離酸
221	ポリビニルイミン	マレイン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩

【 0 1 7 3 】

【表 38】

222	ポリビニルイミン	マレイン酸	パルミチン酸	カリウム塩
223	ポリビニルイミン	マレイン酸	ステアリン酸	遊離酸
224	ポリビニルイミン	マレイン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
225	ポリビニルイミン	マレイン酸	ステアリン酸	カリウム塩
226	ポリビニルイミン	マロン酸	モンタン酸	遊離酸
227	ポリビニルイミン	マロン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
228	ポリビニルイミン	マロン酸	モンタン酸	カリウム塩
229	ポリビニルイミン	マロン酸	パルミチン酸	遊離酸
230	ポリビニルイミン	マロン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
231	ポリビニルイミン	マロン酸	パルミチン酸	カリウム塩
232	ポリビニルイミン	マロン酸	ステアリン酸	遊離酸
233	ポリビニルイミン	マロン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
234	ポリビニルイミン	マロン酸	ステアリン酸	カリウム塩
235	ポリビニルイミン	乳酸	モンタン酸	遊離酸
236	ポリビニルイミン	乳酸	モンタン酸	アンモニウム塩
237	ポリビニルイミン	乳酸	モンタン酸	カリウム塩
238	ポリビニルイミン	乳酸	パルミチン酸	遊離酸
239	ポリビニルイミン	乳酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
240	ポリビニルイミン	乳酸	パルミチン酸	カリウム塩
241	ポリビニルイミン	乳酸	ステアリン酸	遊離酸
242	ポリビニルイミン	乳酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
243	ポリビニルイミン	乳酸	ステアリン酸	カリウム塩
244	ポリビニルイミン	シュウ酸	モンタン酸	遊離酸
245	ポリビニルイミン	シュウ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
246	ポリビニルイミン	シュウ酸	モンタン酸	カリウム塩
247	ポリビニルイミン	シュウ酸	パルミチン酸	遊離酸
248	ポリビニルイミン	シュウ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
249	ポリビニルイミン	シュウ酸	パルミチン酸	カリウム塩
250	ポリビニルイミン	シュウ酸	ステアリン酸	遊離酸
251	ポリビニルイミン	シュウ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
252	ポリビニルイミン	シュウ酸	ステアリン酸	カリウム塩
253	ポリビニルイミン	酒石酸	モンタン酸	遊離酸

【0174】

10

20

30

40

【表 3 9】

254	ポリビニルイミン	酒石酸	モンタン酸	アンモニウム塩
255	ポリビニルイミン	酒石酸	モンタン酸	カリウム塩
256	ポリビニルイミン	酒石酸	パルミチン酸	遊離酸
257	ポリビニルイミン	酒石酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
258	ポリビニルイミン	酒石酸	パルミチン酸	カリウム塩
259	ポリビニルイミン	酒石酸	ステアリン酸	遊離酸
260	ポリビニルイミン	酒石酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
261	ポリビニルイミン	酒石酸	ステアリン酸	カリウム塩
262	ポリビニルイミン	クエン酸	モンタン酸	遊離酸
263	ポリビニルイミン	クエン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
264	ポリビニルイミン	クエン酸	モンタン酸	カリウム塩
265	ポリビニルイミン	クエン酸	パルミチン酸	遊離酸
266	ポリビニルイミン	クエン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
267	ポリビニルイミン	クエン酸	パルミチン酸	カリウム塩
268	ポリビニルイミン	クエン酸	ステアリン酸	遊離酸
269	ポリビニルイミン	クエン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
270	ポリビニルイミン	クエン酸	ステアリン酸	カリウム塩
271	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	ギ酸	モンタン酸	遊離酸
272	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	ギ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
273	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	ギ酸	モンタン酸	カリウム塩
274	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	ギ酸	パルミチン酸	遊離酸
275	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	ギ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
276	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	ギ酸	パルミチン酸	カリウム塩
277	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	ギ酸	ステアリン酸	遊離酸

10

20

30

【 0 1 7 5 】

【表 4 0】

278	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	ギ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
279	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	ギ酸	ステアリン酸	カリウム塩
280	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	アスコルビン酸	モンタン酸	遊離酸
281	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	アスコルビン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
282	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	アスコルビン酸	モンタン酸	カリウム塩
283	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	アスコルビン酸	パルミチン酸	遊離酸
284	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	アスコルビン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
285	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	アスコルビン酸	パルミチン酸	カリウム塩
286	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	アスコルビン酸	ステアリン酸	遊離酸
287	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	アスコルビン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
288	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	アスコルビン酸	ステアリン酸	カリウム塩
289	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	酢酸	モンタン酸	遊離酸
290	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	酢酸	モンタン酸	アンモニウム塩
291	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	酢酸	モンタン酸	カリウム塩
292	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	酢酸	パルミチン酸	遊離酸
293	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	酢酸	パルミチン酸	アンモニウム塩

【 0 1 7 6 】

10

20

30

【表 4 1】

294	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酢酸	パルミチン酸	カリウム塩
295	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酢酸	ステアリン酸	遊離酸
296	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酢酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
297	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酢酸	ステアリン酸	カリウム塩
298	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	フマル酸	モンタン酸	遊離酸
299	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	フマル酸	モンタン酸	アンモニウム塩
300	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	フマル酸	モンタン酸	カリウム塩
301	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	フマル酸	パルミチン酸	遊離酸
302	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	フマル酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
303	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	フマル酸	パルミチン酸	カリウム塩
304	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	フマル酸	ステアリン酸	遊離酸
305	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	フマル酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
306	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	フマル酸	ステアリン酸	カリウム塩
307	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マレイン酸	モンタン酸	遊離酸
308	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マレイン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
309	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マレイン酸	モンタン酸	カリウム塩

【 0 1 7 7 】

【表 4 2】

310	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マレイン酸	パルミチン酸	遊離酸
311	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マレイン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
312	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マレイン酸	パルミチン酸	カリウム塩
313	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マレイン酸	ステアリン酸	遊離酸
314	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マレイン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
315	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マレイン酸	ステアリン酸	カリウム塩
316	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マロン酸	モンタン酸	遊離酸
317	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マロン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
318	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マロン酸	モンタン酸	カリウム塩
319	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マロン酸	パルミチン酸	遊離酸
320	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マロン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
321	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マロン酸	パルミチン酸	カリウム塩
322	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マロン酸	ステアリン酸	遊離酸
323	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マロン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
324	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	マロン酸	ステアリン酸	カリウム塩
325	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	乳酸	モンタン酸	遊離酸

10

20

30

【 0 1 7 8 】

【表 4 3】

326	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	乳酸	モンタン酸	アンモニウム塩
327	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	乳酸	モンタン酸	カリウム塩
328	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	乳酸	パルミチン酸	遊離酸
329	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	乳酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
330	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	乳酸	パルミチン酸	カリウム塩
331	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	乳酸	ステアリン酸	遊離酸
332	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	乳酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
333	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	乳酸	ステアリン酸	カリウム塩
334	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	シュウ酸	モンタン酸	遊離酸
335	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	シュウ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
336	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	シュウ酸	モンタン酸	カリウム塩
337	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	シュウ酸	パルミチン酸	遊離酸
338	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	シュウ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
339	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	シュウ酸	パルミチン酸	カリウム塩
340	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	シュウ酸	ステアリン酸	遊離酸
341	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	シュウ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩

【 0 1 7 9 】

10

20

30

40

【表 4 4】

342	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	シュウ酸	ステアリン酸	カリウム塩
343	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酒石酸	モンタン酸	遊離酸
344	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酒石酸	モンタン酸	アンモニウム塩
345	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酒石酸	モンタン酸	カリウム塩
346	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酒石酸	パルミチン酸	遊離酸
347	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酒石酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
348	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酒石酸	パルミチン酸	カリウム塩
349	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酒石酸	ステアリン酸	遊離酸
350	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酒石酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
351	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	酒石酸	ステアリン酸	カリウム塩
352	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	クエン酸	モンタン酸	遊離酸
353	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	クエン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
354	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	クエン酸	モンタン酸	カリウム塩
355	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	クエン酸	パルミチン酸	遊離酸
356	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	クエン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
357	ポリブチルアクリレート-ポリメチルメタクリレートブレンド	クエン酸	パルミチン酸	カリウム塩

【0180】

10

20

30

【表 4 5】

358	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	クエン酸	ステアリン酸	遊離酸
359	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	クエン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
360	ポリブチルアクリレートーポリメチルメタクリレートーブレンド	クエン酸	ステアリン酸	カリウム塩
361	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	ギ酸	モンタン酸	遊離酸
362	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	ギ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
363	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	ギ酸	モンタン酸	カリウム塩
364	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	ギ酸	パルミチン酸	遊離酸
365	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	ギ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
366	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	ギ酸	パルミチン酸	カリウム塩
367	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	ギ酸	ステアリン酸	遊離酸
368	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	ギ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
369	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	ギ酸	ステアリン酸	カリウム塩
370	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	アスコルビン酸	モンタン酸	遊離酸
371	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	アスコルビン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
372	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	アスコルビン酸	モンタン酸	カリウム塩
373	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	アスコルビン酸	パルミチン酸	遊離酸

【 0 1 8 1 】

【表 4 6】

374	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	アスコルビン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
375	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	アスコルビン酸	パルミチン酸	カリウム塩
376	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	アスコルビン酸	ステアリン酸	遊離酸
377	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	アスコルビン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
378	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	アスコルビン酸	ステアリン酸	カリウム塩
379	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酢酸	モンタン酸	遊離酸
380	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酢酸	モンタン酸	アンモニウム塩
381	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酢酸	モンタン酸	カリウム塩
382	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酢酸	パルミチン酸	遊離酸
383	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酢酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
384	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酢酸	パルミチン酸	カリウム塩
385	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酢酸	ステアリン酸	遊離酸
386	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酢酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
387	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酢酸	ステアリン酸	カリウム塩
388	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	フマル酸	モンタン酸	遊離酸
389	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	フマル酸	モンタン酸	アンモニウム塩

【 0 1 8 2 】

【表 4 7】

390	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	フマル酸	モンタン酸	カリウム塩
391	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	フマル酸	パルミチン酸	遊離酸
392	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	フマル酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
393	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	フマル酸	パルミチン酸	カリウム塩
394	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	フマル酸	ステアリン酸	遊離酸
395	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	フマル酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
396	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	フマル酸	ステアリン酸	カリウム塩
397	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	マレイン酸	モンタン酸	遊離酸
398	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	マレイン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
399	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	マレイン酸	モンタン酸	カリウム塩
400	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	マレイン酸	パルミチン酸	遊離酸
401	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	マレイン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
402	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	マレイン酸	パルミチン酸	カリウム塩
403	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	マレイン酸	ステアリン酸	遊離酸
404	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	マレイン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
405	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	マレイン酸	ステアリン酸	カリウム塩

【0 1 8 3】

【表 4 8】

406	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	マロン酸	モンタン酸	遊離酸
407	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	マロン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
408	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	マロン酸	モンタン酸	カリウム塩
409	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	マロン酸	パルミチン酸	遊離酸
410	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	マロン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
411	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	マロン酸	パルミチン酸	カリウム塩
412	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	マロン酸	ステアリン酸	遊離酸
413	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	マロン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
414	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	マロン酸	ステアリン酸	カリウム塩
415	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	乳酸	モンタン酸	遊離酸
416	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	乳酸	モンタン酸	アンモニウム塩
417	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	乳酸	モンタン酸	カリウム塩
418	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	乳酸	パルミチン酸	遊離酸
419	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	乳酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
420	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	乳酸	パルミチン酸	カリウム塩
421	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	乳酸	ステアリン酸	遊離酸

【 0 1 8 4 】

10

20

30

40

【表 4 9】

422	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	乳酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
423	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	乳酸	ステアリン酸	カリウム塩
424	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	シュウ酸	モンタン酸	遊離酸
425	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	シュウ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
426	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	シュウ酸	モンタン酸	カリウム塩
427	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	シュウ酸	パルミチン酸	遊離酸
428	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	シュウ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
429	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	シュウ酸	パルミチン酸	カリウム塩
430	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	シュウ酸	ステアリン酸	遊離酸
431	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	シュウ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
432	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	シュウ酸	ステアリン酸	カリウム塩
433	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酒石酸	モンタン酸	遊離酸
434	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酒石酸	モンタン酸	アンモニウム塩
435	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酒石酸	モンタン酸	カリウム塩
436	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酒石酸	パルミチン酸	遊離酸
437	ポリメチルメタクリレートーポリメチルアクリレートーブレンド	酒石酸	パルミチン酸	アンモニウム塩

【 0 1 8 5 】

10

20

30

【表 50】

438	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	酒石酸	パルミチン酸	カリウム塩
439	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	酒石酸	ステアリン酸	遊離酸
440	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	酒石酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
441	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	酒石酸	ステアリン酸	カリウム塩
442	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	クエン酸	モンタン酸	遊離酸
443	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	クエン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
444	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	クエン酸	モンタン酸	カリウム塩
445	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	クエン酸	パルミチン酸	遊離酸
446	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	クエン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
447	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	クエン酸	パルミチン酸	カリウム塩
448	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	クエン酸	ステアリン酸	遊離酸
449	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	クエン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
450	ポリメチルメタクリレート-ポリメチルアクリレートブレンド	クエン酸	ステアリン酸	カリウム塩
451	ポリエチレングリコール(分子量3000)	ギ酸	モンタン酸	遊離酸
452	ポリエチレングリコール(分子量3000)	ギ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
453	ポリエチレングリコール(分子量3000)	ギ酸	モンタン酸	カリウム塩
454	ポリエチレングリコール(分子量3000)	ギ酸	パルミチン酸	遊離酸
455	ポリエチレングリコール(分子量3000)	ギ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
456	ポリエチレングリコール(分子量3000)	ギ酸	パルミチン酸	カリウム塩
457	ポリエチレングリコール(分子量3000)	ギ酸	ステアリン酸	遊離酸

【0186】

10

20

30

40

【表 5 1】

458	ポリエチレングリコール(分子量3000)	ギ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
459	ポリエチレングリコール(分子量3000)	ギ酸	ステアリン酸	カリウム塩
460	ポリエチレングリコール(分子量3000)	アスコルビン酸	モンタン酸	遊離酸
461	ポリエチレングリコール(分子量3000)	アスコルビン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
462	ポリエチレングリコール(分子量3000)	アスコルビン酸	モンタン酸	カリウム塩
463	ポリエチレングリコール(分子量3000)	アスコルビン酸	パルミチン酸	遊離酸
464	ポリエチレングリコール(分子量3000)	アスコルビン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
465	ポリエチレングリコール(分子量3000)	アスコルビン酸	パルミチン酸	カリウム塩
466	ポリエチレングリコール(分子量3000)	アスコルビン酸	ステアリン酸	遊離酸
467	ポリエチレングリコール(分子量3000)	アスコルビン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
468	ポリエチレングリコール(分子量3000)	アスコルビン酸	ステアリン酸	カリウム塩
469	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酢酸	モンタン酸	遊離酸
470	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酢酸	モンタン酸	アンモニウム塩
471	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酢酸	モンタン酸	カリウム塩
472	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酢酸	パルミチン酸	遊離酸
473	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酢酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
474	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酢酸	パルミチン酸	カリウム塩
475	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酢酸	ステアリン酸	遊離酸
476	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酢酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
477	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酢酸	ステアリン酸	カリウム塩
478	ポリエチレングリコール(分子量3000)	フマル酸	モンタン酸	遊離酸
479	ポリエチレングリコール(分子量3000)	フマル酸	モンタン酸	アンモニウム塩
480	ポリエチレングリコール(分子量3000)	フマル酸	モンタン酸	カリウム塩
481	ポリエチレングリコール(分子量3000)	フマル酸	パルミチン酸	遊離酸
482	ポリエチレングリコール(分子量3000)	フマル酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
483	ポリエチレングリコール(分子量3000)	フマル酸	パルミチン酸	カリウム塩
484	ポリエチレングリコール(分子量3000)	フマル酸	ステアリン酸	遊離酸
485	ポリエチレングリコール(分子量3000)	フマル酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
486	ポリエチレングリコール(分子量3000)	フマル酸	ステアリン酸	カリウム塩
487	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マレイン酸	モンタン酸	遊離酸
488	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マレイン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
489	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マレイン酸	モンタン酸	カリウム塩

【 0 1 8 7 】

10

20

30

40

【表 5 2】

490	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マレイン酸	パルミチン酸	遊離酸
491	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マレイン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
492	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マレイン酸	パルミチン酸	カリウム塩
493	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マレイン酸	ステアリン酸	遊離酸
494	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マレイン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
495	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マレイン酸	ステアリン酸	カリウム塩
496	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マロン酸	モンタン酸	遊離酸
497	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マロン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
498	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マロン酸	モンタン酸	カリウム塩
499	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マロン酸	パルミチン酸	遊離酸
500	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マロン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
501	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マロン酸	パルミチン酸	カリウム塩
502	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マロン酸	ステアリン酸	遊離酸
503	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マロン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
504	ポリエチレングリコール(分子量3000)	マロン酸	ステアリン酸	カリウム塩
505	ポリエチレングリコール(分子量3000)	乳酸	モンタン酸	遊離酸
506	ポリエチレングリコール(分子量3000)	乳酸	モンタン酸	アンモニウム塩
507	ポリエチレングリコール(分子量3000)	乳酸	モンタン酸	カリウム塩
508	ポリエチレングリコール(分子量3000)	乳酸	パルミチン酸	遊離酸
509	ポリエチレングリコール(分子量3000)	乳酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
510	ポリエチレングリコール(分子量3000)	乳酸	パルミチン酸	カリウム塩
511	ポリエチレングリコール(分子量3000)	乳酸	ステアリン酸	遊離酸
512	ポリエチレングリコール(分子量3000)	乳酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
513	ポリエチレングリコール(分子量3000)	乳酸	ステアリン酸	カリウム塩
514	ポリエチレングリコール(分子量3000)	シュウ酸	モンタン酸	遊離酸
515	ポリエチレングリコール(分子量3000)	シュウ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
516	ポリエチレングリコール(分子量3000)	シュウ酸	モンタン酸	カリウム塩
517	ポリエチレングリコール(分子量3000)	シュウ酸	パルミチン酸	遊離酸
518	ポリエチレングリコール(分子量3000)	シュウ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
519	ポリエチレングリコール(分子量3000)	シュウ酸	パルミチン酸	カリウム塩
520	ポリエチレングリコール(分子量3000)	シュウ酸	ステアリン酸	遊離酸
521	ポリエチレングリコール(分子量3000)	シュウ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩

【 0 1 8 8 】

10

20

30

40

【表 5 3】

522	ポリエチレングリコール(分子量3000)	シュウ酸	ステアリン酸	カリウム塩
523	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酒石酸	モンタン酸	遊離酸
524	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酒石酸	モンタン酸	アンモニウム塩
525	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酒石酸	モンタン酸	カリウム塩
526	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酒石酸	パルミチン酸	遊離酸
527	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酒石酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
528	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酒石酸	パルミチン酸	カリウム塩
529	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酒石酸	ステアリン酸	遊離酸
530	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酒石酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
531	ポリエチレングリコール(分子量3000)	酒石酸	ステアリン酸	カリウム塩
532	ポリエチレングリコール(分子量3000)	クエン酸	モンタン酸	遊離酸
533	ポリエチレングリコール(分子量3000)	クエン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
534	ポリエチレングリコール(分子量3000)	クエン酸	モンタン酸	カリウム塩
535	ポリエチレングリコール(分子量3000)	クエン酸	パルミチン酸	遊離酸
536	ポリエチレングリコール(分子量3000)	クエン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
537	ポリエチレングリコール(分子量3000)	クエン酸	パルミチン酸	カリウム塩
538	ポリエチレングリコール(分子量3000)	クエン酸	ステアリン酸	遊離酸
539	ポリエチレングリコール(分子量3000)	クエン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
540	ポリエチレングリコール(分子量3000)	クエン酸	ステアリン酸	カリウム塩
541	ポリアクリル酸	ギ酸	モンタン酸	遊離酸
542	ポリアクリル酸	ギ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
543	ポリアクリル酸	ギ酸	モンタン酸	カリウム塩
544	ポリアクリル酸	ギ酸	パルミチン酸	遊離酸
545	ポリアクリル酸	ギ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
546	ポリアクリル酸	ギ酸	パルミチン酸	カリウム塩
547	ポリアクリル酸	ギ酸	ステアリン酸	遊離酸
548	ポリアクリル酸	ギ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
549	ポリアクリル酸	ギ酸	ステアリン酸	カリウム塩
550	ポリアクリル酸	アスコルビン酸	モンタン酸	遊離酸
551	ポリアクリル酸	アスコルビン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
552	ポリアクリル酸	アスコルビン酸	モンタン酸	カリウム塩
553	ポリアクリル酸	アスコルビン酸	パルミチン酸	遊離酸

【 0 1 8 9 】

10

20

30

40

【表 5 4】

554	ポリアクリル酸	アスコルビン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
555	ポリアクリル酸	アスコルビン酸	パルミチン酸	カリウム塩
556	ポリアクリル酸	アスコルビン酸	ステアリン酸	遊離酸
557	ポリアクリル酸	アスコルビン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
558	ポリアクリル酸	アスコルビン酸	ステアリン酸	カリウム塩
559	ポリアクリル酸	酢酸	モンタン酸	遊離酸
560	ポリアクリル酸	酢酸	モンタン酸	アンモニウム塩
561	ポリアクリル酸	酢酸	モンタン酸	カリウム塩
562	ポリアクリル酸	酢酸	パルミチン酸	遊離酸
563	ポリアクリル酸	酢酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
564	ポリアクリル酸	酢酸	パルミチン酸	カリウム塩
565	ポリアクリル酸	酢酸	ステアリン酸	遊離酸
566	ポリアクリル酸	酢酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
567	ポリアクリル酸	酢酸	ステアリン酸	カリウム塩
568	ポリアクリル酸	フマル酸	モンタン酸	遊離酸
569	ポリアクリル酸	フマル酸	モンタン酸	アンモニウム塩
570	ポリアクリル酸	フマル酸	モンタン酸	カリウム塩
571	ポリアクリル酸	フマル酸	パルミチン酸	遊離酸
572	ポリアクリル酸	フマル酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
573	ポリアクリル酸	フマル酸	パルミチン酸	カリウム塩
574	ポリアクリル酸	フマル酸	ステアリン酸	遊離酸
575	ポリアクリル酸	フマル酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
576	ポリアクリル酸	フマル酸	ステアリン酸	カリウム塩
577	ポリアクリル酸	マレイン酸	モンタン酸	遊離酸
578	ポリアクリル酸	マレイン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
579	ポリアクリル酸	マレイン酸	モンタン酸	カリウム塩
580	ポリアクリル酸	マレイン酸	パルミチン酸	遊離酸
581	ポリアクリル酸	マレイン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
582	ポリアクリル酸	マレイン酸	パルミチン酸	カリウム塩
583	ポリアクリル酸	マレイン酸	ステアリン酸	遊離酸
584	ポリアクリル酸	マレイン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
585	ポリアクリル酸	マレイン酸	ステアリン酸	カリウム塩

10

20

30

40

【 0 1 9 0 】

【表 5 5】

586	ポリアクリル酸	マロン酸	モンタン酸	遊離酸
587	ポリアクリル酸	マロン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
588	ポリアクリル酸	マロン酸	モンタン酸	カリウム塩
589	ポリアクリル酸	マロン酸	パルミチン酸	遊離酸
590	ポリアクリル酸	マロン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
591	ポリアクリル酸	マロン酸	パルミチン酸	カリウム塩
592	ポリアクリル酸	マロン酸	ステアリン酸	遊離酸
593	ポリアクリル酸	マロン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
594	ポリアクリル酸	マロン酸	ステアリン酸	カリウム塩
595	ポリアクリル酸	乳酸	モンタン酸	遊離酸
596	ポリアクリル酸	乳酸	モンタン酸	アンモニウム塩
597	ポリアクリル酸	乳酸	モンタン酸	カリウム塩
598	ポリアクリル酸	乳酸	パルミチン酸	遊離酸
599	ポリアクリル酸	乳酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
600	ポリアクリル酸	乳酸	パルミチン酸	カリウム塩
601	ポリアクリル酸	乳酸	ステアリン酸	遊離酸
602	ポリアクリル酸	乳酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
603	ポリアクリル酸	乳酸	ステアリン酸	カリウム塩
604	ポリアクリル酸	シュウ酸	モンタン酸	遊離酸
605	ポリアクリル酸	シュウ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
606	ポリアクリル酸	シュウ酸	モンタン酸	カリウム塩
607	ポリアクリル酸	シュウ酸	パルミチン酸	遊離酸
608	ポリアクリル酸	シュウ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
609	ポリアクリル酸	シュウ酸	パルミチン酸	カリウム塩
610	ポリアクリル酸	シュウ酸	ステアリン酸	遊離酸
611	ポリアクリル酸	シュウ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
612	ポリアクリル酸	シュウ酸	ステアリン酸	カリウム塩
613	ポリアクリル酸	酒石酸	モンタン酸	遊離酸
614	ポリアクリル酸	酒石酸	モンタン酸	アンモニウム塩
615	ポリアクリル酸	酒石酸	モンタン酸	カリウム塩
616	ポリアクリル酸	酒石酸	パルミチン酸	遊離酸
617	ポリアクリル酸	酒石酸	パルミチン酸	アンモニウム塩

【 0 1 9 1 】

10

20

30

40

【表 5 6】

618	ポリアクリル酸	酒石酸	パルミチン酸	カリウム塩
619	ポリアクリル酸	酒石酸	ステアリン酸	遊離酸
620	ポリアクリル酸	酒石酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
621	ポリアクリル酸	酒石酸	ステアリン酸	カリウム塩
622	ポリアクリル酸	クエン酸	モンタン酸	遊離酸
623	ポリアクリル酸	クエン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
624	ポリアクリル酸	クエン酸	モンタン酸	カリウム塩
625	ポリアクリル酸	クエン酸	パルミチン酸	遊離酸
626	ポリアクリル酸	クエン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
627	ポリアクリル酸	クエン酸	パルミチン酸	カリウム塩
628	ポリアクリル酸	クエン酸	ステアリン酸	遊離酸
629	ポリアクリル酸	クエン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
630	ポリアクリル酸	クエン酸	ステアリン酸	カリウム塩
631	ポリメチルメタクリレート	ギ酸	モンタン酸	遊離酸
632	ポリメチルメタクリレート	ギ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
633	ポリメチルメタクリレート	ギ酸	モンタン酸	カリウム塩
634	ポリメチルメタクリレート	ギ酸	パルミチン酸	遊離酸
635	ポリメチルメタクリレート	ギ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
636	ポリメチルメタクリレート	ギ酸	パルミチン酸	カリウム塩
637	ポリメチルメタクリレート	ギ酸	ステアリン酸	遊離酸
638	ポリメチルメタクリレート	ギ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
639	ポリメチルメタクリレート	ギ酸	ステアリン酸	カリウム塩
640	ポリメチルメタクリレート	アスコルビン酸	モンタン酸	遊離酸
641	ポリメチルメタクリレート	アスコルビン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
642	ポリメチルメタクリレート	アスコルビン酸	モンタン酸	カリウム塩
643	ポリメチルメタクリレート	アスコルビン酸	パルミチン酸	遊離酸
644	ポリメチルメタクリレート	アスコルビン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
645	ポリメチルメタクリレート	アスコルビン酸	パルミチン酸	カリウム塩
646	ポリメチルメタクリレート	アスコルビン酸	ステアリン酸	遊離酸
647	ポリメチルメタクリレート	アスコルビン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
648	ポリメチルメタクリレート	アスコルビン酸	ステアリン酸	カリウム塩
649	ポリメチルメタクリレート	酢酸	モンタン酸	遊離酸

【 0 1 9 2 】

10

20

30

40

【表 5 7】

650	ポリメチルメタクリレート	酢酸	モンタン酸	アンモニウム塩
651	ポリメチルメタクリレート	酢酸	モンタン酸	カリウム塩
652	ポリメチルメタクリレート	酢酸	パルミチン酸	遊離酸
653	ポリメチルメタクリレート	酢酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
654	ポリメチルメタクリレート	酢酸	パルミチン酸	カリウム塩
655	ポリメチルメタクリレート	酢酸	ステアリン酸	遊離酸
656	ポリメチルメタクリレート	酢酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
657	ポリメチルメタクリレート	酢酸	ステアリン酸	カリウム塩
658	ポリメチルメタクリレート	フマル酸	モンタン酸	遊離酸
659	ポリメチルメタクリレート	フマル酸	モンタン酸	アンモニウム塩
660	ポリメチルメタクリレート	フマル酸	モンタン酸	カリウム塩
661	ポリメチルメタクリレート	フマル酸	パルミチン酸	遊離酸
662	ポリメチルメタクリレート	フマル酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
663	ポリメチルメタクリレート	フマル酸	パルミチン酸	カリウム塩
664	ポリメチルメタクリレート	フマル酸	ステアリン酸	遊離酸
665	ポリメチルメタクリレート	フマル酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
666	ポリメチルメタクリレート	フマル酸	ステアリン酸	カリウム塩
667	ポリメチルメタクリレート	マレイン酸	モンタン酸	遊離酸
668	ポリメチルメタクリレート	マレイン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
669	ポリメチルメタクリレート	マレイン酸	モンタン酸	カリウム塩
670	ポリメチルメタクリレート	マレイン酸	パルミチン酸	遊離酸
671	ポリメチルメタクリレート	マレイン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
672	ポリメチルメタクリレート	マレイン酸	パルミチン酸	カリウム塩
673	ポリメチルメタクリレート	マレイン酸	ステアリン酸	遊離酸
674	ポリメチルメタクリレート	マレイン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
675	ポリメチルメタクリレート	マレイン酸	ステアリン酸	カリウム塩
676	ポリメチルメタクリレート	マロン酸	モンタン酸	遊離酸
677	ポリメチルメタクリレート	マロン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
678	ポリメチルメタクリレート	マロン酸	モンタン酸	カリウム塩
679	ポリメチルメタクリレート	マロン酸	パルミチン酸	遊離酸
680	ポリメチルメタクリレート	マロン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
681	ポリメチルメタクリレート	マロン酸	パルミチン酸	カリウム塩

【 0 1 9 3 】

10

20

30

40

【表 5 8】

682	ポリメチルメタクリレート	マロン酸	ステアリン酸	遊離酸
683	ポリメチルメタクリレート	マロン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
684	ポリメチルメタクリレート	マロン酸	ステアリン酸	カリウム塩
685	ポリメチルメタクリレート	乳酸	モンタン酸	遊離酸
686	ポリメチルメタクリレート	乳酸	モンタン酸	アンモニウム塩
687	ポリメチルメタクリレート	乳酸	モンタン酸	カリウム塩
688	ポリメチルメタクリレート	乳酸	パルミチン酸	遊離酸
689	ポリメチルメタクリレート	乳酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
690	ポリメチルメタクリレート	乳酸	パルミチン酸	カリウム塩
691	ポリメチルメタクリレート	乳酸	ステアリン酸	遊離酸
692	ポリメチルメタクリレート	乳酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
693	ポリメチルメタクリレート	乳酸	ステアリン酸	カリウム塩
694	ポリメチルメタクリレート	シュウ酸	モンタン酸	遊離酸
695	ポリメチルメタクリレート	シュウ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
696	ポリメチルメタクリレート	シュウ酸	モンタン酸	カリウム塩
697	ポリメチルメタクリレート	シュウ酸	パルミチン酸	遊離酸
698	ポリメチルメタクリレート	シュウ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
699	ポリメチルメタクリレート	シュウ酸	パルミチン酸	カリウム塩
700	ポリメチルメタクリレート	シュウ酸	ステアリン酸	遊離酸
701	ポリメチルメタクリレート	シュウ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
702	ポリメチルメタクリレート	シュウ酸	ステアリン酸	カリウム塩
703	ポリメチルメタクリレート	酒石酸	モンタン酸	遊離酸
704	ポリメチルメタクリレート	酒石酸	モンタン酸	アンモニウム塩
705	ポリメチルメタクリレート	酒石酸	モンタン酸	カリウム塩
706	ポリメチルメタクリレート	酒石酸	パルミチン酸	遊離酸
707	ポリメチルメタクリレート	酒石酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
708	ポリメチルメタクリレート	酒石酸	パルミチン酸	カリウム塩
709	ポリメチルメタクリレート	酒石酸	ステアリン酸	遊離酸
710	ポリメチルメタクリレート	酒石酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
711	ポリメチルメタクリレート	酒石酸	ステアリン酸	カリウム塩
712	ポリメチルメタクリレート	クエン酸	モンタン酸	遊離酸
713	ポリメチルメタクリレート	クエン酸	モンタン酸	アンモニウム塩

【 0 1 9 4 】

10

20

30

40

【表 5 9】

714	ポリメチルメタクリレート	クエン酸	モンタン酸	カリウム塩
715	ポリメチルメタクリレート	クエン酸	パルミチン酸	遊離酸
716	ポリメチルメタクリレート	クエン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
717	ポリメチルメタクリレート	クエン酸	パルミチン酸	カリウム塩
718	ポリメチルメタクリレート	クエン酸	ステアリン酸	遊離酸
719	ポリメチルメタクリレート	クエン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
720	ポリメチルメタクリレート	クエン酸	ステアリン酸	カリウム塩
721	ポリブチルメタクリレート	ギ酸	モンタン酸	遊離酸
722	ポリブチルメタクリレート	ギ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
723	ポリブチルメタクリレート	ギ酸	モンタン酸	カリウム塩
724	ポリブチルメタクリレート	ギ酸	パルミチン酸	遊離酸
725	ポリブチルメタクリレート	ギ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
726	ポリブチルメタクリレート	ギ酸	パルミチン酸	カリウム塩
727	ポリブチルメタクリレート	ギ酸	ステアリン酸	遊離酸
728	ポリブチルメタクリレート	ギ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
729	ポリブチルメタクリレート	ギ酸	ステアリン酸	カリウム塩
730	ポリブチルメタクリレート	アスコルビン酸	モンタン酸	遊離酸
731	ポリブチルメタクリレート	アスコルビン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
732	ポリブチルメタクリレート	アスコルビン酸	モンタン酸	カリウム塩
733	ポリブチルメタクリレート	アスコルビン酸	パルミチン酸	遊離酸
734	ポリブチルメタクリレート	アスコルビン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
735	ポリブチルメタクリレート	アスコルビン酸	パルミチン酸	カリウム塩
736	ポリブチルメタクリレート	アスコルビン酸	ステアリン酸	遊離酸
737	ポリブチルメタクリレート	アスコルビン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
738	ポリブチルメタクリレート	アスコルビン酸	ステアリン酸	カリウム塩
739	ポリブチルメタクリレート	酢酸	モンタン酸	遊離酸
740	ポリブチルメタクリレート	酢酸	モンタン酸	アンモニウム塩
741	ポリブチルメタクリレート	酢酸	モンタン酸	カリウム塩
742	ポリブチルメタクリレート	酢酸	パルミチン酸	遊離酸
743	ポリブチルメタクリレート	酢酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
744	ポリブチルメタクリレート	酢酸	パルミチン酸	カリウム塩
745	ポリブチルメタクリレート	酢酸	ステアリン酸	遊離酸

【 0 1 9 5 】

10

20

30

40

【表 6 0】

746	ポリブチルメタクリレート	酢酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
747	ポリブチルメタクリレート	酢酸	ステアリン酸	カリウム塩
748	ポリブチルメタクリレート	フマル酸	モンタン酸	遊離酸
749	ポリブチルメタクリレート	フマル酸	モンタン酸	アンモニウム塩
750	ポリブチルメタクリレート	フマル酸	モンタン酸	カリウム塩
751	ポリブチルメタクリレート	フマル酸	パルミチン酸	遊離酸
752	ポリブチルメタクリレート	フマル酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
753	ポリブチルメタクリレート	フマル酸	パルミチン酸	カリウム塩
754	ポリブチルメタクリレート	フマル酸	ステアリン酸	遊離酸
755	ポリブチルメタクリレート	フマル酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
756	ポリブチルメタクリレート	フマル酸	ステアリン酸	カリウム塩
757	ポリブチルメタクリレート	マレイン酸	モンタン酸	遊離酸
758	ポリブチルメタクリレート	マレイン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
759	ポリブチルメタクリレート	マレイン酸	モンタン酸	カリウム塩
760	ポリブチルメタクリレート	マレイン酸	パルミチン酸	遊離酸
761	ポリブチルメタクリレート	マレイン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
762	ポリブチルメタクリレート	マレイン酸	パルミチン酸	カリウム塩
763	ポリブチルメタクリレート	マレイン酸	ステアリン酸	遊離酸
764	ポリブチルメタクリレート	マレイン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
765	ポリブチルメタクリレート	マレイン酸	ステアリン酸	カリウム塩
766	ポリブチルメタクリレート	マロン酸	モンタン酸	遊離酸
767	ポリブチルメタクリレート	マロン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
768	ポリブチルメタクリレート	マロン酸	モンタン酸	カリウム塩
769	ポリブチルメタクリレート	マロン酸	パルミチン酸	遊離酸
770	ポリブチルメタクリレート	マロン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
771	ポリブチルメタクリレート	マロン酸	パルミチン酸	カリウム塩
772	ポリブチルメタクリレート	マロン酸	ステアリン酸	遊離酸
773	ポリブチルメタクリレート	マロン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
774	ポリブチルメタクリレート	マロン酸	ステアリン酸	カリウム塩
775	ポリブチルメタクリレート	乳酸	モンタン酸	遊離酸
776	ポリブチルメタクリレート	乳酸	モンタン酸	アンモニウム塩
777	ポリブチルメタクリレート	乳酸	モンタン酸	カリウム塩

【 0 1 9 6 】

10

20

30

40

【表 6 1】

778	ポリブチルメタクリレート	乳酸	パルミチン酸	遊離酸
779	ポリブチルメタクリレート	乳酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
780	ポリブチルメタクリレート	乳酸	パルミチン酸	カリウム塩
781	ポリブチルメタクリレート	乳酸	ステアリン酸	遊離酸
782	ポリブチルメタクリレート	乳酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
783	ポリブチルメタクリレート	乳酸	ステアリン酸	カリウム塩
784	ポリブチルメタクリレート	シュウ酸	モンタン酸	遊離酸
785	ポリブチルメタクリレート	シュウ酸	モンタン酸	アンモニウム塩
786	ポリブチルメタクリレート	シュウ酸	モンタン酸	カリウム塩
787	ポリブチルメタクリレート	シュウ酸	パルミチン酸	遊離酸
788	ポリブチルメタクリレート	シュウ酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
789	ポリブチルメタクリレート	シュウ酸	パルミチン酸	カリウム塩
790	ポリブチルメタクリレート	シュウ酸	ステアリン酸	遊離酸
791	ポリブチルメタクリレート	シュウ酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
792	ポリブチルメタクリレート	シュウ酸	ステアリン酸	カリウム塩
793	ポリブチルメタクリレート	酒石酸	モンタン酸	遊離酸
794	ポリブチルメタクリレート	酒石酸	モンタン酸	アンモニウム塩
795	ポリブチルメタクリレート	酒石酸	モンタン酸	カリウム塩
796	ポリブチルメタクリレート	酒石酸	パルミチン酸	遊離酸
797	ポリブチルメタクリレート	酒石酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
798	ポリブチルメタクリレート	酒石酸	パルミチン酸	カリウム塩
799	ポリブチルメタクリレート	酒石酸	ステアリン酸	遊離酸
800	ポリブチルメタクリレート	酒石酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
801	ポリブチルメタクリレート	酒石酸	ステアリン酸	カリウム塩
802	ポリブチルメタクリレート	クエン酸	モンタン酸	遊離酸
803	ポリブチルメタクリレート	クエン酸	モンタン酸	アンモニウム塩
804	ポリブチルメタクリレート	クエン酸	モンタン酸	カリウム塩
805	ポリブチルメタクリレート	クエン酸	パルミチン酸	遊離酸
806	ポリブチルメタクリレート	クエン酸	パルミチン酸	アンモニウム塩
807	ポリブチルメタクリレート	クエン酸	パルミチン酸	カリウム塩
808	ポリブチルメタクリレート	クエン酸	ステアリン酸	遊離酸
809	ポリブチルメタクリレート	クエン酸	ステアリン酸	アンモニウム塩
810	ポリブチルメタクリレート	クエン酸	ステアリン酸	カリウム塩

10

20

30

40

フロントページの続き

(74)代理人 100128679

弁理士 星 公弘

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100156812

弁理士 篠 良一

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 ベノ グリース

ドイツ連邦共和国 ヴォルフエンビュッテル アン デア トーングルーベ 10アー

(72)発明者 イェルク ラウベ

ドイツ連邦共和国 ラウフェンブルク イム ライマッカー 20

(72)発明者 ロルフ ヴァーグナー

ドイツ連邦共和国 ゼルプ ディアコン＝ハーゲン＝シュトラッセ 2

審査官 末松 佳記

(56)参考文献 国際公開第2008/061895 (WO, A2)

特開2001-089145 (JP, A)

特開2007-197265 (JP, A)

特開2006-027914 (JP, A)

特開平08-217448 (JP, A)

特開平01-167271 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C04B 35/00-35/657

C01G 25/02