

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6732802号
(P6732802)

(45) 発行日 令和2年7月29日(2020.7.29)

(24) 登録日 令和2年7月10日(2020.7.10)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 Q 1/00 (2006.01) A 6 1 Q 1/00
 A 6 1 K 8/30 (2006.01) A 6 1 K 8/30
 C 0 7 F 7/18 (2006.01) C 0 7 F 7/18 L

請求項の数 14 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2017-559014 (P2017-559014)	(73) 特許権者	516200323 インテルコス エッセ. ピ. ア. INTERCOS S. p. A イタリア、20123 ミラノ ピアッツ ァ ディアツ、1
(86) (22) 出願日	平成28年4月29日 (2016. 4. 29)	(74) 代理人	110001368 清流国際特許業務法人
(65) 公表番号	特表2018-520998 (P2018-520998A)	(74) 代理人	100129252 弁理士 昼間 孝良
(43) 公表日	平成30年8月2日 (2018. 8. 2)	(74) 代理人	100155033 弁理士 境澤 正夫
(86) 国際出願番号	PCT/IB2016/052450	(72) 発明者	ヴァルセシア、パトリチア イタリア、23885 カルコ エルレチ ヴィア ヴィットリオ ヴェネト、10
(87) 国際公開番号	W02016/181251		
(87) 国際公開日	平成28年11月17日 (2016. 11. 17)		
審査請求日	平成31年2月15日 (2019. 2. 15)		
(31) 優先権主張番号	102015000015176		
(32) 優先日	平成27年5月14日 (2015. 5. 14)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	イタリア (IT)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】化粧品原料としての且つ化粧品パウダーをコーティングするためのアルコキシシラン化合物および関連する縮合物

(57) 【特許請求の範囲】

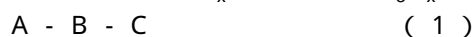
【請求項1】

下記一般式(1)で表されるゾル ゲル化学作用を用いたコーティング化合物によって付与された皮膚に優しい表面を備えた化粧品パウダー製品であって、

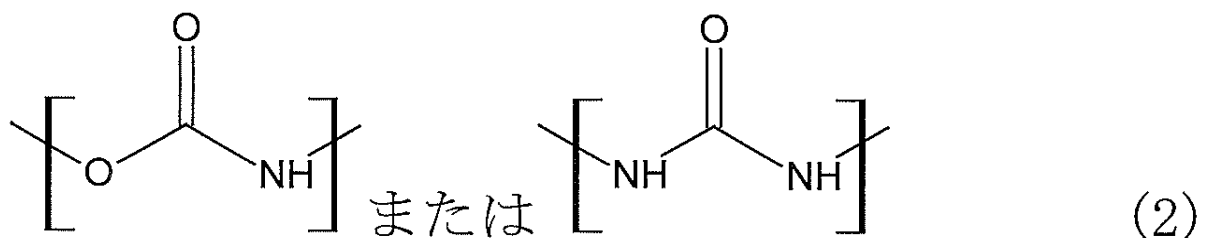
Aが、融点または軟化点が25より高く且つ100より低い、X = -OHまたはNH₂のAX前駆体から誘導され、ドコサノール、テトラデシルオクタデカノール、およびオクタデカノイルオキシエチルの群から選ばれる炭素数10~100の炭化水素ラジカルであり、

Bが、下記式(2)で表される尿素基またはウレタン基であり、

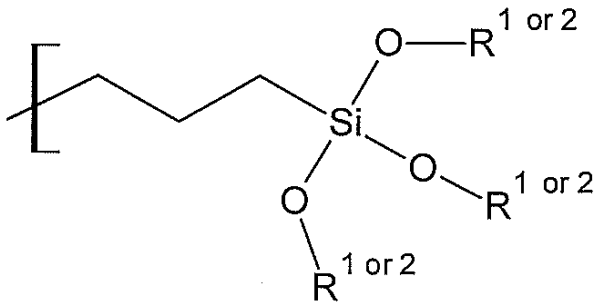
Cが、下記式(3)で表される0 ≤ x ≤ 3のプロピルトリアルコキシシラン基 - (CH₂)₃Si(OR¹)_x(OR²)_{3-x}であることを特徴とする化粧品パウダー製品。



【化1】



【化2】



(3)

10

(式中、 R^1 は、エチルラジカル - CH_2CH_3 に対応し、 R^2 は、メチルラジカル - CH_3 に対応する。)

【請求項2】

Aが炭素数15～25の炭化水素ラジカルであり、

Bがウレタン基であり、

Cがプロピルトリアルコキシシラン基 - $(CH_2)_3Si(OR^1)_x(OR^2)_{3-x}$ であることを特徴とする請求項1に記載の化粧品パウダー製品。

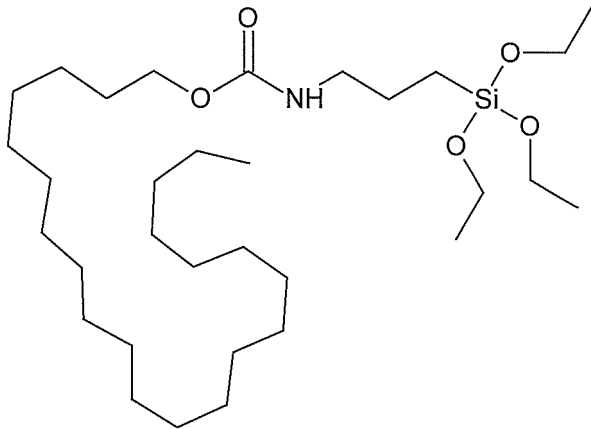
(式中、 $0 < x < 3$ であり、 R^1 は、エチルラジカル - CH_2CH_3 に対応し、 R^2 は、メチルラジカル - CH_3 に対応する)

【請求項3】

20

前記有機化合物が、下記式(5)で表されるドコサニルカルバモイルプロピルトリエトキシシラン化合物であることを特徴とする請求項1に記載の化粧品パウダー製品。

【化3】



(5)

30

【請求項4】

前記コーティング化合物が、粒径が $< 250 \mu m$ の粉状固体であることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の化粧品パウダー製品。

【請求項5】

前記コーティング化合物が、粒径が $< 100 \mu m$ の粉状固体であることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の化粧品パウダー製品。

40

【請求項6】

前記粉状固体が、80%～1%の割合で化粧品製剤に添加されることを特徴とする請求項3～5に記載の化粧品パウダー製品。

【請求項7】

前記粉状固体が、50%～5%の割合で化粧品製剤に添加されることを特徴とする請求項6に記載の化粧品パウダー製品。

【請求項8】

前記粉状固体が、30%～10%の割合で化粧品製剤に添加されることを特徴とする請求項6に記載の化粧品パウダー製品。

50

【請求項 9】

化粧品用基材が、前記有機化合物との安定した共有結合の形成を介して官能化されるようになっている表面シラノールを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の化粧品パウダー製品。

【請求項 10】

前記コーティング化合物が、化粧品用基材に対して 1 ~ 10 重量%のドコサノールカルバモイルプロピルトリエトキシシラン化合物を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の化粧品パウダー製品。

【請求項 11】

前記コーティング化合物が、2 ~ 5 %のドコサノールカルバモイルプロピルトリエトキシシラン化合物を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の化粧品パウダー製品。

10

【請求項 12】

前記コーティング化合物が、圧縮されたパウダーファンデーションを形成するために用いられることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の化粧品パウダー製品。

【請求項 13】

前記コーティング化合物が、リップスティックを形成するために用いられることを特徴とする請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の化粧品パウダー製品。

【請求項 14】

前記コーティング化合物が、化粧用ペンシルを形成するために用いられることを特徴とする請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の化粧品パウダー製品。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、化粧品原料としての且つ化粧品パウダーをコーティングするためのアルコキシシラン化合物および関連する縮合物に関する。

【背景技術】

【0002】

化粧品は、皮膚の光学特性を変化させそれに所望の外観（装飾、しわ隠し、顔の色つやを均一にする効果、しみや病理学的または生理学的な皮膚病変等の不具合のカバー）を与えることによって皮膚の外観を向上させることができるものである。

30

【0003】

この光学補正は、ディスパーション、ローション、エマルションまたはパウダーの形態の使用される製剤に応じて、適用される化粧品材料の層によって、使用者の皮膚による光吸収および/または散乱を変化させることによって機能する。

【0004】

装飾用化粧品において考慮されているほとんどの場合において、そのような光学補正は、白色のパウダー（実際には透明の賦形剤や感触調整剤等）と組み合わせられた着色されたパウダー（顔料および/またはパール）によって得られる。

【0005】

化粧品製剤によって付着される装飾皮膜は、皮膚のような機能的且つ高度に特化された組織に堆積した異物であり、従って、化粧品製剤による皮膚の生理機能の変化を制限することが不可欠である。

40

【0006】

特に、当該技術分野において広く使用されている粉状化粧品成分（顔料や賦形剤等）は、その減少された粒径および高い比表面積のために、皮膚脂質および水分の吸収を生じ、ひいては皮膚により生成される保護性ハイドロ脂質膜（protective hydro-lipidic film）の避けられない変化を生じるためそれが激減してしまう。そのような変化の結果、乾燥皮膚等の副作用的な症状が生じたり、弾力性やトーンが喪失したりする。

【0007】

50

実際、角質層と呼ばれる皮膚の外側層は、セラミド、脂肪酸、無機塩類、アミノ酸および水で構成されたハイドロ脂質マトリクスに浸漬された、たんぱく質の性質をもつ分化・積層された一連の非生細胞の層（角質細胞）で構成される。角質細胞と、それが浸漬されるハイドロ脂質マトリクスとの間の密着性および親和性を確保するために、角質細胞自体の表面に共有結合で固着されたセラミドの存在がある（ - ヒドロキシセラミド、Mac h e l e i d t , o . e t a l . (2 0 0 2) 「 D e f i c i e n c y o f e p i d e r m a l p r o t e i n - b o u n d o m e g a - h y d r o x y c e r a m i d e s i n a t o p i c d e r m a t i t i s 」 J . I n v e s t . D e r m a t o l . 1 1 9 , 1 6 6 - 1 7 3 a n d B e h n e , M . e t a l , (2 0 0 0) 「 O m e g a - h y d r o x y c e r a m i d e s a r e r e q u i r e d f o r c o r n e o c y t e l i p i d e n v e l o p e (C L E) f o r m a t i o n a n d n o r m a l e p i d e r m a l p e r m e a b i l i t y b a r r i e r f u n c t i o n 」 J . I n v e s t . D e r m a t o l . 1 1 4 , 1 8 5 - 1 9 2 . を参照）。この機能化は、表皮全体の接触面および連続性を向上し、それによりその生理学的な機能（機械的弾性やホメオスタシス、発汗に対するバリア、微生物の攻撃に対する保護等）を促進して、皮膚を真の複合生体材料にしていると考えられる。

10

【0008】

表皮の化学構造を模倣することでそのバランスを保護する化粧品パウダーの発明は、当該技術分野で利用可能なものに対する、要求および向上である。

【0009】

20

特許文献1には、パウダーの皮膚への密着性を促進するように二酸化チタンおよびセリサイトの表面に共有結合で固着された第4級アンモニウムおよびリン酸塩の高分子コーティングが記載されている。欠点として、脂質層の組成を模倣する脂肪性特徴（fatty features）がないため、効果的なバイオミクラー（生物模倣）が確保できない点がある。

【0010】

特許文献2には、パウダー表面とコーティングとの間に共有結合を形成することなく単純な析出によるN-ラウロイル-L-リシン（脂肪アミノ酸）の物理的堆積によってより高い皮膚親和性を有する化粧品パウダーの調製が記載されているが、錯体制剤におけるその安定性を損なっている。

30

【0011】

特許文献3には、基材とコーティングとの間に共有結合を形成することなく、表皮内に存在するのと当量の脂質混合物で無機基材を処理することにより向上した皮膚親和性をもつ被覆パウダーの調製が記載されている。

【0012】

特許文献4には、コーティングのパウダーへの共有結合を確保するアルコキシシランで被覆された化粧品パウダーが記載されているが、発汗に対する有効なバリア効果のために必須である表皮脂質と同様の脂肪性機能性（fatty functionalities）および分子量が提供されていない。

【先行技術文献】

40

【特許文献】**【0013】**

【特許文献1】国際公開第2014/084657号

【特許文献2】特開第2000-290532号公報

【特許文献3】韓国登録特許第1446500号公報

【特許文献4】特開第2014-088350号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0014】**

本発明の目的は、皮膚の角質細胞の表面特性をもち、それにより角質層とのシームレス

50

な自己一体化が可能な化粧品パウダーを得ることである。

【0015】

更なる目的は、表皮の化学構造を模倣することによりそのバランスを保護するパウダーを得ることである。従って、本発明の第1の目的は、化粧用途のためのパウダーをコーティングするための有機化合物である。

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明のコーティング化合物は、疎水性特性および極性特性の両方をもつ、すなわち、表皮脂質内で起きていることと同様に水素結合を形成または水素結合に参与することができる。

10

【0017】

そのような皮膚に優しいコーティング化合物は、下記一般式(1)で表される構造を有する。



【0018】

Aは、炭素数10~100の炭化水素ラジカルである。より好ましくは、Aは、融点・軟化点が25より高く且つ100より低い、 $X = -OH$ または NH_2 のAX前駆体から形式的に誘導された、炭素数15~25の炭化水素ラジカルである。このような炭化水素ラジカルAは、直鎖、分岐または環状であってもよく、更に、飽和または単不飽和若しくは多不飽和であってもよく、あるいは、芳香環を備えてもよく、更に、イオン性またはイオン化可能な基を含む枝を有してもよい。

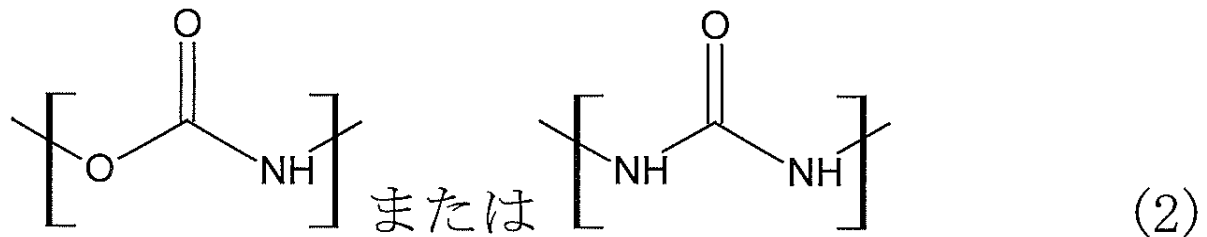
20

【0019】

Bは、下記式(2)で表される尿素基/ウレタン基、より好ましくはウレタン基であってもよい。

【0020】

【化1】



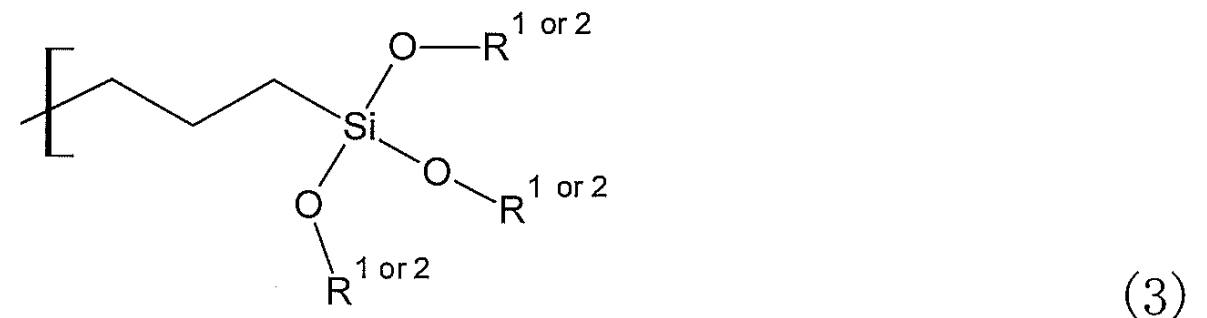
30

【0021】

Cは、下記式(3)で表される $0 \leq x \leq 3$ のプロピルトリアルコキシシラン基 - $(CH_2)_3Si(OR^1)_x(OR^2)_{3-x}$ である。一般式(1)に係る皮膚に優しい有機コーティング化合物は、一般に入手可能な試薬を起点として合成できる。

【0022】

【化2】



40

(式中、 R^1 は、エチルラジカル - CH_2CH_3 であり、 R^2 は、メチルラジカル - CH_3 である。)

50

【0023】

このコーティング化合物は、疎水性特性および極性特性の両方をもつ、すなわち、表皮脂質内で起きていることと同様に水素結合を形成または水素結合に関与することができる。

【0024】

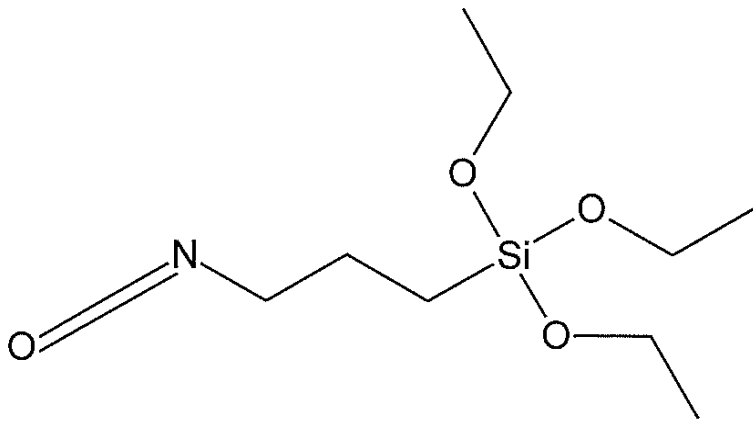
本発明のコーティング化合物には、加水分解および縮合反応させることができる。この化合物は、表皮脂質のアミド基と同様に、脂肪性機能性と同時に水素結合のドナー アクセプター能力(ウレタン/尿素基)を有する。

【0025】

実際的な実施形態において、一般式1は、下記式(4)で表される3-イソシアネートプロピルトリエトキシシラン化合物(CAS# 24801-88-5、日本の大阪府に所在する和光純薬工業株式会社や、ベルギーのズウェインドレヒトに所在するTCI Europe N.V.、米国のペンシルベニア州のモリスビルに所在するGlest, Inc.から入手可能)を、無水デカン中、80の温度で6時間、且つ、当該技術分野において既知の適切な付加反応触媒の存在下で、等モル量の1-ドコサノール(INCI:ベヘニルアルコール)(CAS# 661-19-8、ベルギーのヘールに所在するAcros Organicsや、米国のミズーリ州のセントルイスに所在するSigma-Aldrich、ドイツのダルムシュタットに所在するMerck KGaAから入手可能)と反応させて、下記式(5)で表される中間ドコサニルカルバモイルプロピルトリエトキシシラン化合物を得ることにより得られる。

【0026】

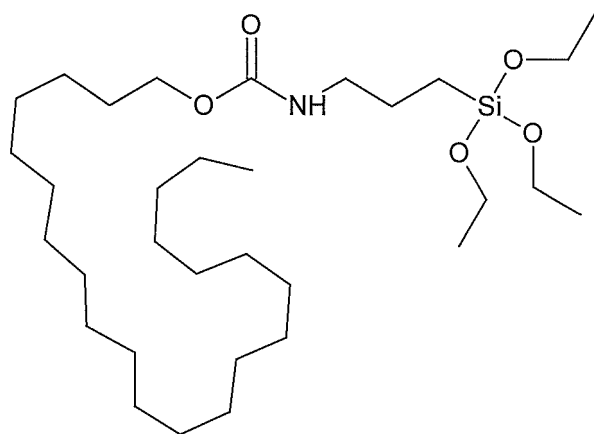
【化3】



(4)

【0027】

【化4】



(5)

【0028】

中間化合物(5)は、結晶化、ろ過および乾燥によって反応雰囲気から白色蠟状固体の

10

20

30

40

50

形態で純化させることができる。

【0029】

一般式(1)のコーティング化合物に、化粧品パウダーの表面修飾のためのゾル-ゲルプロセスを行う、すなわち加水分解および縮合反応させることによって、テクスチャー化(texturizing)、潤滑剤およびマット仕上げ機能をもつ高い密着性能力をもつしなやかな化粧品パウダーを作り出すことができる。

【0030】

コーティング化合物(1)にそのような加水分解および縮合反応をさせることによって、対象のパウダーにより化粧品製剤に与えられる脂肪性機能および極性機能の化学的適合性のおかげで、皮膚に対する強い付着性と自然さをもつ化粧品パウダーが得られる。

10

【0031】

この縮合物は、微粉末の形態において、皮膚から水分を損なわない疎水性や、皮膚に密着する皮膜を形成するようになってきていることによる密着性、半透明なパウダー皮膜を作り出し自然な見た目を皮膚に与えることによる透明性、適用中に心地よい感覚を作り出すことによる柔軟性および平滑性といった化粧品特性が与えられる。

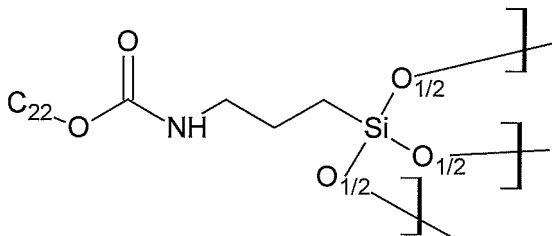
【0032】

化粧品パウダーを生成する第1の実施形態は、1:1エタノール:イソドデカン混合物中において10重量%の化合物(5)に酸または塩基触媒作用を行うことを起点とし、構造体を有する化合物(5)の重縮合により得られる有機-無機ヒドロ化合物を生成する。

【0033】

【化5】

20



(6)

【0034】

このような固体化合物(6)は、粒径が<500μm、より好ましくは<250μm、更により好ましくは<100μmの粉状固体が得られるように、ろ過、乾燥および場合により研削によって縮合環境から純化させ、80~1%、より好ましくは50~5%、更により好ましくは30~10%の化粧品製剤に添加したときに、その製剤に所望の化粧品特性を与えられる。

30

【0035】

化粧品パウダーを生成する第2の実施形態は、適切な化粧品用基材の存在下で重縮合反応を行う必要がある。得られる機能性パウダーは、多環縮合化合物に起因する新しい表面特性を永久に帯びる。実際、新しい表面特性を化粧品パウダーに与える必要性には、コーティング剤とパウダー自体との間の安定した化学修飾が必要である。

【0036】

基材に対するコーティングのゾル-ゲル化学作用による接合(grafting)によって、表面水酸基(シリケート、シリカ、アルミナ、水酸化アルミニウム、チタン、パーライト)が与えられた幅広い種類の化粧品用基材を選択することが可能となり、且つ、それらをコーティング剤との安定した共有結合(Si-O結合、452kJ/mol)の形成(コーティング分子当たり3つまでの共有結合)を介して機能化させることが可能となる。

40

【0037】

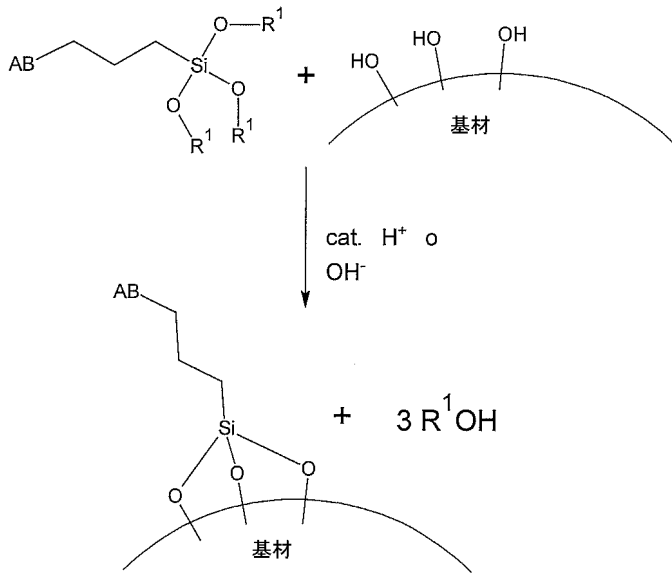
このような化学的コーティングは、例えば、タルクパウダーに対して1~10%の中間化合物(5)、より好ましくはタルクに対して2~5重量%を噴霧し、化合物を適切な溶液を介して揮発性有機溶剤(例えば、エタノール、イソプロパノール、酢酸エチル、イソ

50

ドデカンまたはそれらの混合物)中に運ぶことによって実現される。酸(例えば、希釈HCL)または塩基(例えば、NaOH)溶液を添加することによって、式(7)に示すような反応が可能である。

【0038】

【化6】



10

20

【0039】

こうして得られたパウダーは、混練後、オープンにおいて、50 ~ 150、より好ましくは80 ~ 100の温度で、2時間~48時間、より好ましくは24時間超、乾燥させる。

【0040】

あるいは、異なる実施形態において、このような化粧品パウダーは、コーティングの溶融温度に加熱したすきの刃ミル(plongshare mill)により化合物(1)を化粧品用基材と乾燥混合(溶媒無し)して、2時間~48時間、より好ましくは4時間超、酸または塩基触媒作用および温度処理を施すことにより得られる。

30

【実施例】

【0041】

以下の実施例は、本発明を明確にすることを意図したものであり、本発明を何ら限定するものではない。尚、実施例4は、本願発明の要件を満たさない参考例である。

【0042】

実施例1

直鎖アルコールとの反応により得られる「コーティング相」の調製

【0043】

【表1】

名称	% (w/w)
A相	
3-(トリエトキシシリル)プロピルイソシアネート、95%	43.870
1-ドデカノール	55.030
ステアリン酸亜鉛	0.100
B相	
エタノール	1.000

40

【0044】

本コーティング相は、攪拌器、温度計および縮合器が設けられた反応器内にA相を載置することにより調製される。反応は、活性イソシアネート基が消失するまで、塊を、90の温度で約10時間加熱して、窒素流下で行われる。この消失は、IRによって検査さ

50

れる。その後、B相を、約70 で添加する。

【0045】

得られる生成物は、融点が約60 で、白みがかった蠟状で稠度を有する。

【0046】

実施例2

分岐アルコールとの反応により得られる「コーティング相」の調製

【0047】

【表2】

	名称	%(w/w)
A相	3-(トリエトキシシリル)フ ^o ロビ ^o ルイソシアネート、95%	35.360
	テトラデシルオクタデカノール	63.540
	ステアリン酸亜鉛	0.100
B相	エタノール	1.000

10

【0048】

本コーティング相は、実施例1で示した手順にならって調製される。

【0049】

得られる生成物は、融点が約35 で、白みがかった蠟状で稠度を有する。

【0050】

実施例3

部分エステル化グリコールとの反応により得られる「コーティング相」の調製

【0051】

【表3】

	名称	%(w/w)
A相	3-(トリエトキシシリル)フ ^o ロビ ^o ルイソシアネート、95%	27.830
	イステアリン酸(C20-30)ケ ^o リコール	71.070
	ステアリン酸亜鉛	0.100
B相	イソフ ^o ロビ ^o ルアルコール	1.000

30

【0052】

本コーティング相は、実施例1で示した手順にならって調製される。

【0053】

得られる生成物は、融点が約55 で、白みがかった蠟状で稠度を有する。

【0054】

実施例4

両親媒性双性イオン性分子との反応により得られる「コーティング相」の調製

【0055】

【表4】

	名称	%(w/w)
A相	3-(トリメトキシシリル)フ ^o ロビ ^o ルイソシアネート、95%	16.107
	ラウリルヒト ^o ロキシスルタイン	82.793
	ステアリン酸亜鉛	0.100
B相	イソフ ^o ロビ ^o ルアルコール	1.000

40

【0056】

本コーティング相は、実施例1で示した手順にならって調製される。

【0057】

得られる生成物は、軟化点が約37 で、白みがかった蠟状で稠度を有する。

50

【0058】

実施例 5

コーティングされた化粧品パウダーの調製

【0059】

【表 5】

	名称	% (w/w)
A相	タルク	89.500
B相	実施例 1, 2, 3, 4 で得られたコーティング相	1.790
	エタノール	3.480
	イソトデカン	3.480
C相	塩酸溶液 (1.42N)	1.750

10

【0060】

A相を混合器に充填し、それを適切な攪拌羽根で攪拌し、B相およびC相を順に室温でA相のパウダーに対して噴霧して、実施例のコーティングされた化粧品パウダーを得た。そして、ウェットパウダーを適切な容器内に取り出し、オープンにおいて、80 で24時間乾燥させる。オープン処理後の揮発性成分は、<1%とすべきである。最後に、パウダーを、200メッシュのふるいでふるい分ける。このようなコーティングされたパウダーの表面張力は、35.4ダイン/cmである。

20

【0061】

この実施例のために選択されたパウダーは、使用しうる全ての他の化粧品パウダー（マイカ、シリカ等）に対して、何ら限定するものではない。

【0062】

実施例 6

コーティングされた化粧品顔料の調製

【0063】

【表 6】

	名称	% (w/w)
A相	赤色酸化鉄	89.500
B相	実施例 1, 2, 3, 4 で得られたコーティング相	1.790
	エタノール	3.480
	イソトデカン	3.480
C相	塩酸溶液 (1.42N)	1.750

30

【0064】

A相を混合器に充填し、それを適切な攪拌羽根で攪拌し、B相およびC相を順に室温でA相の顔料に対して噴霧して、実施例のコーティングされた化粧品顔料を得た。そして、ウェットパウダーを適切な容器内に取り出し、オープンにおいて、80 で24時間乾燥させる。オープン処理後の揮発性成分は、<1%とすべきである。最後に、顔料を、200メッシュのふるいでふるい分ける。このようなコーティングされた顔料の表面張力は、33.9ダイン/cmである。

40

【0065】

この実施例のために選択された顔料は、使用しうる全ての他の化粧品顔料（二酸化チタン、黄色酸化鉄、黒色酸化鉄等）に対して、何ら限定するものではない。

【0066】

実施例 7

コーティングされた化粧品顔料の調製

【0067】

50

【表7】

	名称	% (w/w)
A相	赤色7号レーキ	87.360
B相	実施例1, 2, 3, 4で得られたコーティング相	3.930
	エタノール	3.480
	イソトデカン	3.480
C相	塩酸溶液 (1.42N)	1.750

【0068】

A相を混合器に充填し、それを適切な攪拌羽根で攪拌し、B相およびC相を順に室温でA相の顔料に対して噴霧して、実施例のコーティングされた化粧品顔料を得た。そして、ウェットパウダーを適切な容器内に取り出し、オープンにおいて、80℃で24時間乾燥させる。オープン処理後の揮発性成分は、<1%とすべきである。最後に、顔料を、200メッシュのふるいでふるい分ける。このようなコーティングされた顔料の表面張力は、35.4ダイン/cmである。

10

【0069】

この実施例のために選択された顔料は、使用しうるレーキの形態の全ての他の化粧品顔料（青色1号レーキ、黄色5号レーキ等）に対して、何ら限定するものではない。

【0070】

実施例8

コーティングされた化粧品エマルジョンの調製

20

【0071】

【表8】

	名称	% (w/w)
A相	イソトデカン	33.900
	水	43.800
	グリセリン	2.000
	ブチレングリコール	3.000
	スクワラン	1.000
	オレイン酸グリセリル	1.000
B相	シスアルコニウムヘクトライト	1.800
	炭酸プロピレン	0.600
	実施例6と同様にコーティングされた二酸化チタン	8.000
	実施例6と同様にコーティングされた赤色酸化鉄	0.500
	実施例6と同様にコーティングされた黄色酸化鉄	2.800
	実施例6と同様にコーティングされた黒色酸化鉄	0.200
C相	防腐剤	1.400

30

40

【0072】

実施例9

圧縮されたパウダーファンデーションの調製

【0073】

【表 9】

名称	% (w/w)	
A相		
実施例5と同様にコーティングされたタルク	75.000	
実施例5と同様にコーティングされたマイカ	5.200	
実施例6と同様にコーティングされた二酸化チタン	1.000	
実施例6と同様にコーティングされた赤色酸化鉄	0.600	
実施例6と同様にコーティングされた黄色酸化鉄	2.000	
実施例6と同様にコーティングされた黒色酸化鉄	0.200	
実施例5と同様にコーティングされた球状シリカ	10.700	10
ナイロン12	5.000	
B相		
防腐剤	0.300	

【0074】

実施例10

リップスティックの調製

【0075】

【表10】

名称	% (w/w)	
A相		
微結晶性ワックス	25.000	20
リンコ ^o 酸ジ ^o イソステアリル	48.650	
水素化スチレン/メチルスチレン/インテンコホ ^o リマー	10.600	
B相		
実施例6と同様にコーティングされた二酸化チタン	1.800	
実施例7と同様にコーティングされた赤色7号レーキ	0.700	
実施例7と同様にコーティングされた黄色5号レーキ	2.700	
実施例7と同様にコーティングされた青色1号レーキ	0.250	
トリ(カフ ^o リル酸/カフ ^o リン酸)グリセリル	10.000	
C相		
防腐剤	0.300	30

【0076】

実施例11

化粧用ペンシルの調製

【0077】

【表11】

名称	% (w/w)	
A相		
オクチルト ^o テ ^o カノール	48.000	
ホ ^o リエチレン	23.000	
水素化ホ ^o リイソフ ^o テン	5.600	
イソヘキサテ ^o カン	8.900	40
B相		
ジ ^o スアルコニウムヘクトライト	0.900	
炭酸フ ^o ロピ ^o レン	0.300	
実施例5と同様にコーティングされたマイカ	0.800	
実施例7と同様にコーティングされた黄色5号レーキ	1.500	
実施例7と同様にコーティングされた青色1号レーキ	10.700	
C相		
防腐剤	0.300	

フロントページの続き

- (72)発明者 ディステファノ、ガエタノ
イタリア、24126 ベルガモ ヴィア ゴフレド マメリ、10
- (72)発明者 ピロヴァノ、クローディオ
イタリア、23879 ヴェルデリオ エルレチ ヴィア セサレ パティステイ、8
- (72)発明者 ランド、ピエトロ
イタリア、24060 パーザニガ ビジ ヴィア デル トリトーン、1
- (72)発明者 デプタ、ガブリエレ
イタリア、20900 モンザ ヴィア アンブロシニ、8
- (72)発明者 ベティネリ、サラ
イタリア、20015 パラピアゴ エンメイ ヴィア プレアルピ、6

審査官 松澤 優子

- (56)参考文献 国際公開第2011/111272(WO, A1)
特開昭64-075567(JP, A)
米国特許第06673954(US, B1)
特開平01-261457(JP, A)
特開昭61-018792(JP, A)
特表昭62-502467(JP, A)
FERNANDES, M. et al., JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY, 2013年, Vol.65, No.1, p.61-73
ZHANG, M. et al., Journal of Chromatography A, 2015年 2月16日, Vol.1388, p.133-140
SUH, Y. et al., J. AM. CHEM. SOC., 2006年, Vol.128, p.2776-2777

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61Q 1/00
A61K 8/30
C07F 7/18
CAplus/REGISTRY(STN)