(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3596533号

(P3596533)

(45)発行日　平成16年12月2日(2004.12.2)　(24)登録日　平成16年9月17日(2004.9.17)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
A61K 7/00	A61K	7/00	J
A61K 7/02	A61K	7/02	L
A61K 7/031	A61K	7/02	M
A61K 7/032	A61K	7/031	
A61K 7/035	A61K	7/032	

請求項の数 6　(全 21 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2002-70880(P2002-70880)
(22)出願日　平成14年3月14日(2002.3.14)
(65)公開番号　特開2003-267820(P2003-267820A)
(43)公開日　平成15年9月25日(2003.9.25)
審査請求日　平成15年11月21日(2003.11.21)

早期審査対象出願

(73)特許権者　000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目１７番２２号
(74)代理人　100075258
弁理士　吉田　研二
(74)代理人　100096976
弁理士　石田　純
(72)発明者　佐々木　有希
神奈川県南足柄市竹松１６００番地　富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者　松村　保雄
神奈川県南足柄市竹松１６００番地　富士ゼロックス株式会社内

審査官　森井　裕美

最終頁に続く

(54)【発明の名称】固形粉末化粧料

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

体質顔料を１０～８０重量％と、着色顔料を０．１～４０重量％と、平均体積粒子径が２．０～２０．０μｍで、ガラス転移温度が１０～９０℃、数平均分子量が５０００～２００００、形状係数ＳＦ１が１１０～１４０であることを特徴とした球状樹脂粒子を０．５～８０重量％と、を含有することを特徴とする固形粉末化粧料。

【請求項２】

請求項１に記載の固形粉末化粧料において、

前記球状樹脂粒子の平均体積粒子分布ＧＳＤｖが１．３以下であることを特徴とする固形粉末化粧料。

【請求項３】

請求項１又は請求項２に記載する固形粉末化粧料において、

更に、油性成分を１～２０重量％含むことを特徴とする固形粉末化粧料。

【請求項４】

請求項１、２又は３のいずれか１項に記載の固形粉末化粧料において、

下記数式で表される表面性指標値が２．０以下であることを特徴とした固形粉末化粧料。

（数１）

（表面性指標値）＝（比表面積実測値）／（比表面積計算値）

（比表面積計算値）=６Σ（ｎ×Ｒ＾２）／｛ρ×Σ（ｎ×Ｒ＾３）｝

（ただし、ｎ＝コールターカウンターにおけるチャンネル内の粒子数、Ｒ＝コールターカ

ウンターにおけるチャンネル粒径、ρ＝トナー密度、チャンネルの数：１６、分割の大きさ：ｌｏｇスケールで０．１間隔。）
【請求項５】
請求項１～４のいずれか１項に記載の固形粉末化粧料において、
前記球状樹脂粒子が乳化重合凝集法にて製造されていることを特徴とする固形粉末化粧料。
【請求項６】
請求項５に記載の固形粉末化粧料において、
前記球状樹脂粒子は、微少エッチング表面を有することを特徴とする固形粉末化粧料。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ファンデーション、フェイスパウダー、アイブロウ、アイシャドウ、アイライナー、頬紅、おしろい等のメイクアップ化粧料、粉末状の洗浄料、洗顔料等の固形粉末化粧料に関し、球状で平滑な表面を有し、かつ均一な粒径を有する樹脂粒子を配合することにより滑らかで均一な伸びと、さらさらした肌触りを実現した化粧料に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来より、固形粉末化粧料は主にメイクアップ化粧料として使用されており、にきびやしわ、毛穴などの顔の凹凸を補正したり、輪郭の陰影をつけたりするために広く用いられている。しかし、これらの隠ぺい力や、着色力等の効果を高めるために多量の化粧料を塗布すると、皮膚上の塗布層が厚くなることによって不自然な印象を与えたり、色むらができたりしやすい。これらは、特に塗布時の伸展性が悪いときに顕著に表れる。また、近年の傾向としては、化粧料に対して自然な仕上がりを望む要求が多くなってきている。この自然な仕上がりは、皮膚上に薄い均一な化粧料塗布層を形成することによって実現できる。
【０００３】
更に、通常金皿等へ成型して使用される粉体状の化粧品には、その化粧料としての特性とともに、成型性も要求される。つまり、少量で滑らかな伸びを有し、均一に塗布することによって実現されるメイクアップ化粧料としての特性に加え、成型時に化粧料の剥離や割れが起こらないこと、また使用時にはスポンジやマット等の小道具へのとれが良いことが必要とされる。
【０００４】
しかしながら、従来の粉体状の化粧料に用いられる微粒子だけでは、化粧料の剥離や割れが生じやすく、そのため要求される成型性を満たすためには、どうしても添加剤を添加せざるを得なかった。
【０００５】
一般的に、従来の粉体状化粧料は、圧縮成型により金皿に充填されるが、その成形性を高めるためには、油剤や粘着性成分などの添加剤を多量に含有させる方法、特殊な油剤成分を配合する方法（特開２０００－１１９１３４公報）、特定のバインダー樹脂を配合する方法（特開平８－１６５２２１号公報）、粉体を熱等で凝集させる方法（特開平１１－２２８３３６号公報）等があった。しかし、油剤成分を多量に配合した化粧料は、使用時にスポンジにとりにくい、使用時の滑らかさが失われるなどの問題点があった。また、成型後に樹脂を熱凝集させた場合も、塗布時に凝集粒子に起因する違和感があった。
【０００６】
一方、これまでの研究により、粉末メイクアップ化粧料の塗布時に必要とされる、塗布時の滑らかな伸びと適度な密着感は、化粧料に配合される原料の形状、粒径分布、表面状態、硬度等の物理化学的特性に依存することがわかっている。
【０００７】
最近の研究では、ある一定の一次粒径と低スパン（粒度分布の積算値が９０％、１０％、５０％に相当する粒径Ｄ９０、Ｄ１０、Ｄ５０から次式で計算して求められる値；スパン

＝（Ｄ９０－Ｄ１０）／Ｄ５０）（特開平８－２７７２０８号公報）を特徴とする粒子、および、粒径分布（ＣＶ値）がある一定範囲内である粒子（特開２００１－１５１６３９公報）によって塗布性、均一性の向上を図っている。また、球状粉末を一定量含み、かつ分光反射率をある条件に保つことにより透明感に富むファンデーションも研究されている（特開平１１－２０９２４３号公報）。

【０００８】

更に、最近では粉末状の洗浄料、特に洗顔料も多く製品化されているが、これらの洗浄料には、皮膚に違和感を与えない伸展性と、適度なマッサージ効果の両立が求められている。また、これらの洗浄料には感触改良剤、または基材の一部として、球状の合成高分子が使用されることがある。

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】

従来の化粧料には、乳化重合凝集法、懸濁重合法、沈殿重合法によって製造された球状ポリスチレン、ナイロン、ポリアクリル、ポリエチレン、シリコーン、ウレタン等を含有するものが見られたが、これらの球状粒子の粒径分布は広く、粒子の表面状態も制御されていなかったため、化粧料の塗布時の伸展性や均一な化粧層の形成の点でより優れた化粧料の開発が望まれていた。

【００１０】

また、上述した油剤成分等の添加量を少量に抑えつつ、化粧料の剥離や割れが生じにくい成型性の高い粉体状の化粧料の開発を切望されていた。

【００１１】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、以上の状況を鑑み、鋭意検討の結果、特定粒子径と非常に狭い粒径分布を有し、更にガラス転移温度、分子量が汎用樹脂よりも低い樹脂を配合した化粧料が、成形性と塗布時の滑らかさ、均一な塗布層の生成を実現することを見出した。

【００１２】

すなわち、本発明者らは、下記の構成を採用することにより、既述課題の解決を可能にした。

【００１３】

（１）体質顔料を１０～８０重量％と、着色顔料を０．１～４０重量％と、平均体積粒子径が２．０μｍ～２０．０μｍで、ガラス転移温度が１０～９０℃、数平均分子量が５０００～２００００、形状係数ＳＦ１が１１０～１４０であることを特徴とした球状樹脂粒子を０．５～８０重量％と、を含有する固形粉末化粧料である。

【００１４】

（２）前記球状樹脂粒子の平均体積粒子分布ＧＳＤｖが１．３以下である上記（１）に記載の固形粉末化粧料である。

【００１５】

（３）更に、油性成分を１～２０重量％含む上記（１）又は（２）に記載する固形粉末化粧料である。

【００１６】

（４）上記（１）、（２）又は（３）のいずれか１に記載の固形粉末化粧料において、下記数式で表される表面性指標値が２．０以下である固形粉末化粧料である。

【００１７】

【数２】

（表面性指標値）＝（比表面積実測値）／（比表面積計算値）

（比表面積計算値）＝６Σ（ｎ×Ｒ＾２）／｛ρ×Σ（ｎ×Ｒ＾３）｝

（ただし、ｎ＝コールターカウンターにおけるチャンネル内の粒子数、Ｒ＝コールターカウンターにおけるチャンネル粒径、ρ＝トナー密度、チャンネルの数：１６、分割の大きさｌｏｇスケールで０．１間隔。）

【００１８】

（５）上記（１）～（４）のいずれか１に記載の前記球状樹脂粒子がアクリル系共重合体である固形粉末化粧料である。

【００１９】

（６）上記（１）～（５）のいずれか１項に記載の固形粉末化粧料において、前記球状樹脂粒子が乳化重合凝集法にて製造されている固形粉末化粧料である。

【００２０】

（７）上記（６）に記載の固形粉末化粧料において、前記球状樹脂粒子は、微少エッチング表面を有することを特徴とする固形粉末化粧料である。

【００２１】

【発明の実施の形態】

発明者らは、使用性と塗布後の感触および成型時の剥離や割れの生じにくい優れた化粧料に関し鋭意検討した結果、一定範囲内の粒子径と粒子分布、かつ形状係数を有し、更にガラス転移温度、分子量が汎用の樹脂より低い樹脂からなる球状樹脂粒子を配合した際に、優れた使用性および成型性を実現できることを見出した。

【００２２】

本発明における固形粉末化粧料には、ファンデーション、フェースパウダー（フェイスシャドウなどを含む）、コンシーラー、おしろい、頬紅、アイシャドウ、アイライナー、アイブロー、ボディパウダー、ベビーパウダー、洗浄料、洗顔料等、粉末の形状を有する化粧料をすべて含む。

【００２３】

本発明の化粧料は、次のような組成である。

【００２４】

体質顔料を１０～８０重量％と、着色顔料を０．１～４０重量％と、平均体積粒子径が２．０μｍ～２０．０μｍで、ガラス転移温度が１０℃～９０℃、数平均分子量（Ｍｎ）が５０００～２００００、形状係数ＳＦ１が１１０～１４０であることを特徴とする球状樹脂粒子を０．５～６０重量％と、を含有することを特徴とする固形粉末化粧料である。

【００２５】

＜体質顔料＞

体質顔料は、化粧料用として使用されるものであれば特に限定はなく、タルク、カオリン、マイカ、雲母、セリサイト、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸バリウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、マグネシウム、シリカ、ゼオライト、硫酸バリウム、リン酸カルシウム等の無機粉末、シリコーン樹脂粉末、セルロース粉末等の有機粉末を例示できる。

【００２６】

体質顔料が１０重量％より少ない場合には、色調のコントロールが不十分になったり、十分な光沢が得られなかったりするという不都合があり、一方、体質顔料が８０重量％を超える場合は、皮膚への付着力が低下したり、自然な色調が得られないという不都合がある。なお、用途により体質顔料は適宜選択される。

【００２７】

＜着色顔料＞

着色顔料は、化粧料用であれば特に制限はない。例えば、白色顔料としては、酸化チタン、酸化亜鉛などを挙げることができ、その他の着色顔料としては、酸化亜鉛、酸化鉄、チタン酸鉄、黄酸化鉄、グンジョウ、コンジョウ、酸化クロム、カーボンブラック、低次酸化チタン、アルミニウムパウダー、カッパーパウダー、雲母チタン、オキシ塩化ビスマス、魚燐箔等のパール顔料、赤色３号、赤色１０４号、赤色１０６号、赤色２０１号、赤色２０２号、赤色２０４号、赤色２０５号、赤色２２０号、赤色２２６号、赤色２２７号、赤色２２８号、赤色２３０号、赤色４０５号、赤色５０５号、橙色２０４号、橙色２０５号、黄色４号、黄色５号、黄色２０２号、黄色２０３号、黄色２０５号、黄色４０１号、青色４０４号等の有機顔料、クロロフィル、βカロチン等を挙げることができる。これらの着色顔料を一種または二種以上を選択して用いることができ、その粒径や粒子形状に制

限はない。更に上記粉末をシリコーン処理、金属石鹸処理、脂肪酸処理、界面活性剤処理、あるいは酸、アルカリ、無機塩類による処理、更にはこれらの複合処理を行った後、配合してもよい。

【００２８】

着色顔料が０．１重量％より少ない場合は、肌への着色力が低下し、化粧料として肌を美しく見せる機能を発揮できず、４０重量％を超える場合は、隠ぺい力が大きくなりすぎ不自然な印象を与えるだけでなく、塗布時の滑らかさが失われたり、化粧料としての安定性が損なわれることがある。より好適な顔料の配合量は、ファンデーション、フェイスパウダー等顔の前面に塗布する化粧料の場合、着色顔料の含有量が好適には１～２５重量％、顔のある部分に意図的に陰影や色味を加えるアイシャドウ等の化粧料の場合には、着色顔料が１０～４０重量％であることが好ましい。

【００２９】

＜球状樹脂粒子＞

粒子径：

本化粧料に含まれる球状樹脂粒子は、平均体積粒子径が２．０μｍ～２０．０μｍであり、より好ましくは、５．０μｍ～２０．０μｍである。更にメイクアップ化粧料としては、５．０～１５．０μｍが好ましい。この範囲を超えると、化粧料として肌に塗布する際に、異物感が発生し使用性が劣ったり、肌へ過度な刺激が与えられることがある。更にその他の本粒子特性の制御が困難となる。また２．０μｍ未満である場合、しわの間に入り込むなど隠ぺい力が低下したり、洗浄剤においては洗浄作用が低下する傾向がある。

【００３０】

ガラス転移温度：

本発明の球状樹脂粒子のガラス転移温度は、１０～１００℃であり、好ましくは１０～９０℃、より好ましくは４０～８０℃である。ガラス転移温度が、１０℃未満の場合には、化粧料が柔らかくなりすぎてしまう。一方、ガラス転移温度が１００℃を超えると化粧料の皮膚への密着感が減少し、更に使用時に突っ張り感を生じる。

【００３１】

数平均分子量（Ｍｎ）：

本発明の樹脂粒子は数平均分子量は５０００～２００００であり、好ましくは５０００～１５０００である。樹脂数平均分子量が５０００未満の場合には、化粧料が柔らかくなりすぎてしまい、一方、数平均分子量が２００００を超えると化粧料の皮膚への密着感が減少し、更に使用時に突っ張り感を生じる。すなわち、上記ガラス転移温度および数平均分子量が上述の範囲を超えると、樹脂が柔らかすぎたり、硬すぎたりして、使用性、保存性等に支障をきたす。

【００３２】

体積粒子分布および形状係数ＳＦ１：

また、本発明の球状樹脂微粒子の体積粒子分布ＧＳＤｖは１．３以下で、かつ形状係数ＳＦ１が１１０～１４０である。化粧料や皮膚洗浄料で求められる滑らかさは、粒子の流動性に大きく依存する。形状係数ＳＦ１は、１００に近づくほど真球とみなされ、１４０を超える粒子は粒子の最大長さと最少長さに大きな差を有する。ＳＦ１が１４０を超えると、化粧料の使用感および成型性が劣る。そこで、本発明の樹脂粒子において、ＳＦ１が１３０～１４０の範囲にある場合には、樹脂微粒子が偏平状であるため、使用時に皮膚上で粒子感を得ることができ、洗顔料のような化粧料として好ましい。一方、ＳＦ１が１１０～１３０の範囲の場合には、粒子形状が真球に近づき、皮膚表面での流動性が向上し、メークアップ化粧料等に配合した場合の塗布時の伸び、皮膚上での均一な塗布が可能となる。

【００３３】

化粧料に配合される球状樹脂粒子の粒子径が上述のように均一であり、真球に近い粒子が配合されている場合には、塗布時の伸びと塗布後のサラサラ感が実現できる。また、上述のような非常にシャープな粒径分布と、化粧品に適する粒径を有することにより、球状樹

脂粒子が柔らかい物性を有しながらも、塗布時には成型した化粧料からほぐれやすくなり、また必要とされる滑らかな伸びと均一性を実現することができる。更に、粒径のばらつきが非常に少ないことにより、球状樹脂粒子における形状のばらつき、表面積のばらつきを少なくすることができ、他に配合される体質顔料、着色顔料等と混合して化粧料を製造した際に、偏りがなく、均一に混合することができる。これにより、均質な着色性、機能性を有することが可能となる。

【００３４】

樹脂粒子の体積粒子分布ＧＳＤｖが１．３を超える場合には、粒子径が不均一となり、使用時の滑らかさや伸び、清涼感の効果が十分でなくなる。粒子分布の指標としては、以下のような体積粒子分布ＧＳＤｖ、または体積累積分布の数Ｄ１６、数Ｄ８４を用いた数粒子分布ＧＳＤｐを簡易的に用いることができる。

【００３５】

【数３】

体積粒子分布ＧＳＤｖ＝（体積Ｄ８４／体積Ｄ１６）$^{0.5}$

数粒子分布ＧＳＤｐ＝（数Ｄ８４／数Ｄ１６）$^{0.5}$

【００３６】

更に、形状係数ＳＦ１は以下のように定義される。

【００３７】

【数４】

$SF1=(ML^2/A)\times(\pi/4)\times100$

【００３８】

ここで、ＭＬ：粒子の絶対最大長、Ａ：粒子の投影面積であり、これらは、主に顕微鏡画像または走査電子顕微鏡画像を画像解析装置によって解析することによって数値化される。

【００３９】

表面性指標値：

本発明の球状樹脂粒子は、下記式で表される表面性指標値が２．０以下である。

【００４０】

【数５】

（表面性指標値）＝（比表面積実測値）／（比表面積計算値）

（比表面積計算値）＝６Σ（ｎ×Ｒ＾２）／｛ρ×Σ（ｎ×Ｒ＾３）｝

（ただし、ｎ＝コールターカウンターにおけるチャンネル内の粒子数、Ｒ＝コールターカウンターにおけるチャンネル粒径、ρ＝トナー密度、チャンネルの数：１６、分割の大きさ：ｌｏｇスケールで０．１間隔。）

【００４１】

すなわち、分割数は、１．２６μｍから５０．８μｍまでを１６チャンネルに、ｌｏｇスケールで０．１間隔となるように分割する。具体的には、チャンネル１が１．２６μｍ以上１．５９μｍ未満、チャンネル２が１．５９μｍ以上２．００μｍ未満、チャンネル３が２．００μｍ以上２．５２μｍ未満とし、左側の数値のｌｏｇの値が（ｌｏｇ１．２６＝）０．１、（ｌｏｇ１．５９）＝０．２、０．３・・・１．６となるように分割した。

【００４２】

表面性指標値は、１．０に近づくほど樹脂表面が完全に平滑となる。表面性指標値が２．０を超えると、樹脂一つ一つの表面が粗くなり、化粧料に含有して使用した場合使用性を低下させる。

【００４３】

樹脂：

本発明の樹脂微粒子に使用する樹脂は特に制限されない。具体的には、スチレン、パラクロロスチレン、α－メチルスチレン等のスチレン類；アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ｎ－プロピル、アクリル酸ラウリル、アクリル酸２－エチルヘキシル等のアクリル系単量体；メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ｎ－プロピ

ル、メタクリル酸ラウリル、メタクリル酸２－エチルヘキシル等のメタクリル系単量体；更にアクリル酸、メタクリル酸、スチレンスルフォン酸ナトリウム等のエチレン性不飽和酸単量体；更にアクリロニトリル、メタクリロニトリル等のビニルニトリル類；ビニルメチルエーテル、ビニルイソブチルエーテル等のビニルエーテル類；ビニルメチルケトン、ビニルエチルケトン、ビニルイソプロペニルケトン等のビニルケトン類；エチレン、プロピレン、ブタジエンなどのオレフィン類などの単量体などの単独重合体、それらの単量体を２種以上組み合せた共重合体、又はそれらの混合物、更には、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、セルロース樹脂、ポリエーテル樹脂等、非ビニル縮合系樹脂、又は、それらと前記ビニル系樹脂との混合物、これらの共存下でビニル系単量体を重合して得られるグラフト重合体等を挙げることができる。これらのうち、皮膚外用組成物用としての特性を付与するために配合される樹脂としては、アクリル系共重合体が好ましく用いられる。更に好ましくは、スチレンーアクリレート共重合体が用いられる。

【００４４】

本発明の球状樹脂粒子は、微量の架橋構造を有してもよい。その場合、架橋剤の含有率は、樹脂に対して０．０１～５％で、好ましくは０．１～２％である。上記のようにガラス転移温度、分子量に起因する柔らかい物理特性を有しながらも、微量の架橋構造を施しているためその形状は安定し、より凝集を防ぐ効果を有する。架橋剤がこの範囲未満であると樹脂の形状が不安定になりやすく、この範囲を超えると、柔らかな物性が低下しやすい。

【００４５】

上記架橋剤としては、上記樹脂の関係で好適な物を適宜選択すればよいが、中でも、架橋反応が迅速である点から、ホウ素化合物が好ましく、例えば、硼砂、ホウ酸、ホウ酸塩（例えば、オルトホウ酸塩、$InBO_3$、$ScBO_3$、YBO_3、$LaBO_3$、$Mg_3(BO_3)_2$、$Co_3(BO_3)_2$、二ホウ酸塩（例えば、$Mg_2B_2O_5$、$Co_2B_2O_5$）、メタホウ酸塩（例えば、$LiBO_2$、$Ca(BO_2)_2$、$NaBO_2$、KBO_2）、四ホウ酸塩（例えば、$Na_2B_4O_7・10H_2O$）、五ホウ酸塩（例えば、$KB_5O_8・4H_2O$、$Ca_2B_6O_{11}・7H_2O$、CsB_5O_5）；ホルムアルデヒド、グリオキザール、メラミン・ホルムアルデヒド（例えば、メチロールメラミン、アルキル化メチロールメラミン）、グルタールアルデヒド等のアルデヒド系化合物；ジアセチル、シクロペンタンジオン等のケトン系化合物；ビス（２－クロロエチル尿素）－２－ヒドロキシ－４，６－ジクロロ－１，３，５－トリアジン、２，４－ジクロロ－６－Ｓ－トリアジン・ナトリウム塩等の活性ハロゲン化合物；ジビニルスルホン酸、１，３－ビニルスルホニル－２－プロパノール、Ｎ，Ｎ’－エチレンビス（ビニルスルホニルアセタミド）、１，３，５－トリアクリロイル－ヘキサヒドロ－Ｓ－トリアジン等の活性ビニル化合物；ジメチロール尿素、メチロールジメチルヒダントイン等のＮ－メチロール化合物；レゾール樹脂；ポリイソシアネート、１，６－ヘキサメチレンジイソシアネート等のイソシアネート系化合物；米国特許明細書第３０１７２８０号、同第２９８３６１１号に記載のアジリジン系化合物；米国特許明細書第３１００７０４号に記載のカルボキシイミド系化合物；エポキシ樹脂、グリセロールトリグリシジルエーテル等のエポキシ系化合物；１，６－ヘキサメチレン－Ｎ，Ｎ’－ビスエチレン尿素等のエチレンイミノ系化合物；ムコクロル酸、ムコフェノキシクロル酸等のハロゲン化カルボキシアルデヒド系化合物；２，３－ジヒドロキシジオキサン等のジオキサン系化合物；クロム明ばん、カリ明ばん、硫酸ジルコニウム、酢酸クロム等である。なお、上記架橋剤は、一種単独でも、２種以上を組合わせてもよい。

【００４６】

上記架橋剤の溶液は、架橋剤を水及び／又は有機溶媒に溶解して調製される。架橋剤溶液を構成する溶媒としては、一般に水が使用され、該水と混和性の有機溶媒を含む水系混合溶媒であってもよい。上記有機溶媒としては、架橋剤が溶解するものであれば任意に使用することができ、例えば、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、グリセリ

ン等のアルコール；アセトン、メチルエチルケトン等のケトン；酢酸メチル、酢酸エチル等のエステル；トルエン等の芳香族溶剤；テトラヒドロフラン等のエーテル、及びジクロロメタン等のハロゲン化炭素系溶剤等を挙げることができる。

【００４７】

樹脂粒子の製法：

本発明の球状樹脂粒子を得る方法としては、乳化重合凝集法、懸濁重合法、分散重合法などが挙げられる。このうち、乳化重合凝集法が好ましく使用される。また、上述の架橋剤を添加する場合には、上記樹脂の重合時に添加することが好ましい。

【００４８】

乳化重合凝集法においては、イオン性界面活性剤による樹脂分散液と反対極性のイオン性界面活性剤を混合し、ヘテロ凝集を生じせしめることにより目的とする樹脂粒子径の凝集粒子を形成し、その後樹脂のガラス転移温度以上に加熱することにより凝集体を融合合一し、洗浄、乾燥する。この製法は加熱温度条件を選択することで粒子形状を不定形から球状まで制御できる。

【００４９】

通常、乳化重合凝集法における凝集合一プロセスは一括で混合し、凝集することによりなされるため、均一な混合状態にある凝集体を合一させることができ、通常、凝集体の組成は表面から内部まで均一になる。

【００５０】

更に、本発明の球状樹脂粒子は、上述の乳化重合凝集法の凝集体を融合合一化させる粒子化工程の後に、洗浄としてアルカリ洗浄を施されることが望ましい。アルカリ洗浄工程を経ることにより、上述の樹脂表面の物性指標は同一のまま（すなわち、上述の指標では全く数値範囲に影響ない）の状態であるものの、高分解能走査電子顕微鏡では観察される極浅い凹凸を有する微少エッチング表面が形成される。この結果、他の微細な化粧料構成成分との摩擦力が向上し、また他の構成成分が樹脂表面に付着しやすくなることで混合後の凝集の発生を抑制し、分散性を維持することができる。一方、上記凹凸は非常に浅いため付着力は小さく維持されているため、化粧料の塗布時には容易に分離するので、構成成分の機能及び樹脂の有する伸展性を損なうことはない。アルカリ洗浄に使用する洗浄剤としては、例えば、アルカリ性を有する水系溶液であれば特に限定はない。例えば、水酸化ナトリウム水溶液、水酸化カリウム水溶液、アンモニア水溶液、炭酸ナトリウム等をあげることができ、特に水酸化ナトリウムが好ましい。

【００５１】

化粧料の感触、特性低下には、粗粉比率の問題が大きく関わっている。本発明の製法の場合、通常の方法に比較して良好な粒子分布ＧＳＤを示す粒子を得やすい傾向にあるものの、一般に２０μｍを超える体積粒子比率はＧＳＤで管理することは困難である。本発明の球状樹脂粒子において、仮に体積粒子径が２０μｍを超える粒子の比率が３％以上である場合、皮膚上で円滑な伸びを示さず、塗布時の均一性も失われる。

【００５２】

樹脂粒子の他の特性：

皮膚へ塗布する際の滑らかさは、粒子の流動性が高い場合に得られる。圧縮比は、ホソカワミクロン社製「パウダーテスター」（登録商標）を用いて、ゆるみ見掛比重と固め見掛比重とを測定し、ゆるみ見掛比重と固め見掛比重との比を圧縮比とした。圧縮比が０．６以下の場合、粒子は常態で流動性が優れていることを示す。この範囲を超えると、滑らかに皮膚上へ塗布することが困難になる。

【００５３】

酸価は、樹脂の耐皮脂性に影響を与えると同時に、樹脂粒子と他の物質との付着、凝集に関しても影響を与える。酸価が１．０ｍｇ／ＫＯＨ／ｇ～２０ｍｇ／ＫＯＨ／ｇの範囲の樹脂が化粧料に配合された場合、通常の石鹸や洗顔料により化粧料を洗い流すことができ、好ましい。更に、上述の酸価範囲では、本樹脂粒子表面に他の微粒子を付着させた場合、化粧料や洗浄料として適切な付着力強度を有し、更に樹脂粒子同士の凝集も起こらない

。
【００５４】
本発明の化粧料に使用される樹脂粒子は、他の微粒子を含有していてもよい。このように他の微粒子を含有した場合、微粒子をそのまま配合するよりも、再凝集を防ぐ効果が得られ、微粒子を含有させる樹脂粒子の有する特性に基づく使用性を保持したまま、微粒子に起因する機能を発現することが可能である。樹脂粒子に含有される微粒子の大きさは、その含有量と、含有する樹脂粒子の大きさに依存するが、３μｍ以下であることが好ましい。この範囲を超えると粒子表面への付着強度が低下する。特に好ましい含有粒子と被含有微粒子の組み合わせは、（含有する粒子径）／（含有される微粒子径）が２以上である場合である。
【００５５】
上述の微粒子を樹脂粒子へ含有させる方法は、樹脂表面に析出させる、樹脂内部に含有させる、または樹脂へ外添する、方法などを挙げることができる。
【００５６】
樹脂粒子の表面に析出させる方法としては、例えば、乳化重合凝集法における、凝集工程の第１段階で母体凝集粒子を樹脂粒子で作成した後、更に、凝集工程の第２段階で他の微粒子（例えば、機能性微粒子）分散液を使うことにより、合一後に他の微粒子によるカプセル化された構造を形成したり、または他の微粒子をイオンの状態で樹脂の極性基にイオン交換または配位した樹脂を還元して、金属超微粒子を樹脂へ析出させることもできる。
【００５７】
また、乳化重合凝集法の第１段階の母体凝集粒子の作成時に、他の微粒子を樹脂粒子とともに分散させると、他の微粒子を内部に含有するカプセル構造を有する樹脂粒子を形成できる。外添の場合は、樹脂粒子の乾燥後、Ｖブレンダー、ヘンシエルミキサー等の混合機を用いて乾式で表面に付着する方法、他の微粒子を液体に分散させた後、スラリー状態の塗布剤組成物に添加し乾燥させ表面に付着する方法、乾燥粉体にスラリーをスプレーしながら乾燥させてもよい。
【００５８】
樹脂粒子に含有される他の微粒子は、特に限定されるものではなく、顔料、紫外線遮蔽剤、紫外線吸収剤、赤外線遮蔽剤、抗菌剤等一般に化粧料に配合されるものを意味する。
【００５９】
既述の物質以外に本発明の乳化化粧料に配合される成分は、化粧料の目的の用途により選択され、限定されるものではない。例えば、水、アルコール類、非イオン界面活性剤、アニオン界面活性剤、カチオン系界面活性剤、両性界面活性剤、乳化剤、結合剤、分散剤、上記球状樹脂以外の粉末、顔料、色素、紫外線遮蔽剤、制汗剤、紫外線吸収剤、収れん剤、皮膜剤、保湿剤、洗浄成分、各種薬効成分、ｐＨ調整剤、増粘剤、抗酸化剤、殺菌剤、抗菌剤、防腐剤、美容成分、香料等が挙げられる。また、粉末は、シリコーン処理、金属石鹸処理、脂肪酸処理、界面活性剤処理、あるいは酸、アルカリ、無機塩類による処理、更にはこれらの複合処理を行った後、配合してもよい。
【００６０】
化粧料の製法は特に限定されない。一般的には、体質顔料、着色顔料、感触改良等の粉末原料をリボンブレンダー、パウダーミキサー、ヘンシェルミキサー、ボールミル等を用いて攪拌する。後に、油剤成分を溶融混合し、顔料混合物に加え均一に混合する。この混合物を取り出し、篩に通して粒度をそろえた後、金皿などの容器に充填する。粉末原料は、攪拌前に粉砕を実施してもよく、更に、油剤成分と粉末成分を混合した後にも粉砕工程を加えてもよい。
【００６１】
＜油性成分＞
更に、本発明の粉末化粧料には、結合剤としての油性成分を配合することができる。この結合剤を配合することで、塗布時の密着感が向上するとともに、化粧料の成型性、成型後の保存性をより強くできる。油性成分は、化粧料用であれば特に制限はなく、油脂、ロウ

、炭化水素、合成エステル、脂肪酸、高級アルコールなどがある。具体例としては、椿油、オリーブ油、ホホバ油、ヒマシ油、ミンク油等の油脂類、ミツロウ、ラノリン、キャンデリラ等のロウ類、スクワラン、ワセリン、流動パラフィン、パラフィンワックス等の炭化水素類、ステアリン酸、オレイン酸等の脂肪酸、セタノール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール等の高級アルコール、セチルイソオクタネート、ミリスチン酸イソプロピルエステル、トリオクタン酸グリセリル等のエステル類、ラノリン誘導体、シリコーン類、フッ素系油剤類等を挙げることができ、これらのオイル類を一種または二種以上を組み合わせて使用することができる。これらの結合剤の化粧料への配合量は１～２０重量％である。１重量％未満である場合は、塗布時の滑らかさが損なわれ、塗布後の肌への密着感が減少しやすく、２０重量％を超えるとサラサラした風合いが減少するとともに、スポンジ等で化粧料を容器からとることが困難になりやすい。より好ましい配合量は、３～１５重量％である。

【００６２】

【実施例】

次に実施例を比較例と共に挙げて、本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【００６３】

実施例１．

以下の組成で、樹脂粒子を製造した。

【００６４】

樹脂分散液の調製

【表１】

組成	樹脂分散液1 （g）	樹脂分散液2 （g）
スチレン	540	400
n－ブチルアクリレート	60	200
アクリル酸	12	18
ドデンカンチオール	12	24

【００６５】

この組成で、樹脂分散液の構成成分を混合溶解したものをアニオン性界面活性剤「ネオゲンＲ」（第一工業製薬製：ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム） １３ｇをイオン交換水５５５ｇに溶解したものにフラスコ中で分散、乳化し１０分ゆっくりと混合しながら、過硫酸アンモニウム９ｇを溶解したイオン交換水４２．８ｇを投入し、窒素置換をおこなった。そののちフラスコを攪拌しながらオイルバスで内容物が７０℃になるまで加熱し、６時間そのまま乳化重合を継続し、樹脂微粒子分散液を得た。

【００６６】

凝集粒子の調製

作成した樹脂分散液を用いて、以下の組成で樹脂粒子を製造した。

【００６７】

【表２】

樹脂微粒子分散液：５２０ｇ

樹脂微粒子分散液（追加用）：２００ｇ

ポリ塩化アルミニウム１０重量％水溶液（浅田化学製）：４．２ｇ

０．０２M硝酸：３８ｇ

【００６８】

製造例１～６，８の作成：

上記樹脂粒子の構成成分のうち、樹脂粒子分散液（追加用）以外をすべて、丸型ステンレス製フラスコ中に入れてホモジナイザー（ＬＫＡ社製、ウルトラタラックスＴ５０）で十分に混合・分散した後、加熱用オイルバスでフラスコを攪拌しながら６０℃まで加熱した。６０℃で下表に記する時間保持した後、樹脂分散液１を緩やかに２００ｇ追加し、更に加熱用オイルバスの温度を上げてその温度で以下の表に記す一定時間保持して凝集粒子を得た。

【００６９】

その後、粒子に１Ｎ水酸化ナトリウムを下表の通り５２ｇ追加した後、ステンレス製フラスコを密閉し、磁力シールを用いて撹拌を継続しながら９６℃まで加熱し、７時間保持して凝集粒子を融合させた。この融合粒子をｐＨ６．５のイオン交換水で十分洗浄した後、凍結乾燥を行い樹脂粒子を得た。融合粒子の体積平均粒子径（D_{50}）をコールターカウンター（日科機社製、ＴＡＩＩ）を用いて測定した。

【００７０】

【表３】

	製造例 1	製造例 2	製造例 3	製造例 4	製造例 5	製造例 6	製造例 7	製造例 8
樹脂分散液	1	1	1	1	1	1	－	2
凝集時間（分）	３０	３０	３０	３０	３０	5	－	5
球状化時間 分）	9	7	4	9	2.5	2.5	－	2.5
純粋洗浄	あり	あり	あり	なし	なし	なし	－	あり
平均体積粒子径（μm）	6.6	6.7	6.8	6.5	6.5	6.5	8.2	6.7
ガラス転移温度（℃）	７１	７１	７１	７１	７１	７１	１２８	３８
数平均分子量Ｍｎ	１．１×10^4	１．１×10^4	１．１×10^4	１．１×10^4	１．１×10^4	１．１×10^4	３．３×10^3	３．６×10^3
平均体積粒子分布 GSDv	1.22	1.24	1.24	1.20	1.23	1.33	1.47	1.35
形状係数SF1	117	126	130	112	142	141	125	143
表面性指標値	1.37	1.46	1.39	2.08	2.11	2.05	1.23	2.09
圧縮比	0.46	0.51	0.56	0.47	0.64	0.63	0.61	0.63
酸価（ｍｇ/ＫＯＨ/ｇ）	5	5	5	5	5	5	1	9

【００７１】

なお、製造例７は、市販の球状ポリメチルメタアクリレート樹脂を用いた。

【００７２】

このようにして得られた樹脂粒子に対し、以下の測定を実施した。平均体積粒子径（D_5

$_0$）と体積粒子分布ＧＳＤｖ、体積粒子径が２０μｍ以上である粒子の比率をレーザー回折式粒度分布測定装置（堀場製作所製、ＬＡ－７００）、及び形状係数ＳＦ１をルーゼックス画像解析装置（ニコレ社製、ＬＵＺＥＸＩＩＩ　）を用いて測定した。

【００７３】

表面性指標値は、次の式に従い算出した。

【００７４】

【数６】

（表面性指標値）＝（比表面積実測値）／（比表面積計算値）

（比表面積計算値）＝６Σ（ｎ×Ｒ＾２）／｛ρ×Σ（ｎ×Ｒ＾３）｝

（ただし、ｎ＝コールターカウンターにおけるチャンネル内の粒子数、Ｒ＝コールターカウンターにおけるチャンネル粒径、ρ＝トナー密度、チャンネルの数：１６、分割の大きさ：ｌｏｇスケールで０．１間隔。）

【００７５】

数平均分子量は、分子量測定器（東ソー社製、ＨＬＣ－８１２０）を用いて測定した。ガラス転移度は、示差走査熱量計（島津製作所製、ＤＳＣ－５０）を用いて、昇温速度１０℃／分で測定した。

【００７６】

圧縮比はパウダーテスター（ホソカワミクロン社製）を用いてゆるみ見掛比重Ｘと固め見掛比重Ｙを測定し、測定したＸ，Ｙを下記式

【数７】

（圧縮比）＝（固め見掛比重－ゆるみ見掛比重Ｘ）／（固め見掛比重Ｙ）

に代入して算出した。

【００７７】

酸価はＪＩＳ　Ｋ　００７０に準じて測定した。すなわち、樹脂粉体を精秤し、３００（ｍｌ）ビーカーに試料を入れ、トルエン／エタノール（４／１）の混合液１５０（ｍｌ）を加え溶解した。これに０．１規定のＫＯＨメタノール溶液を用いて電位差滴定を行った。また同時にブランクについても測定を実施し、以下の式により酸価を求めた。

【００７８】

【数８】

酸価（ｍｇＫＯＨ／ｇ）＝（（Ｓ－Ｂ）×ｆ×５．６１）／Ｗ

式中、Ｗは精秤した樹脂粉体の重さ（ｇ）、ＳはＫＯＨの使用量、Ｂはブランクでの測定におけるＫＯＨの使用量（ｍｌ）、ｆはＯＨのファクターである。

【００７９】

固形粉末ファンデーションの製造：

このようにして製造した製造例１～８の樹脂を用いて、固形粉末ファンデーションを以下の処方で製造した。まず、表４に示す（１）から（７）の成分をホソカワミクロン社製ナウタミキサで混合し、更に表４に示す（８）から（１１）の成分を加熱溶解して得られた混合物を添加して、更に均一に混合する。これを篩に通し、金皿に充填して固形粉末ファンデーションを得た。

【００８０】

【表４】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
(1)タルク	18	18	18	18	18	18	18	18	18
(2)マイカ	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
(3)酸価チタン	10	10	10	10	10	10	10	10	10
(4)ベンガラ	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
(5)黄酸化鉄	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
(6)黒酸化鉄	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
(7)製造例1	22	—	—	—	—	—	—	—	—
(7)製造例2	—	22	—	—	—	—	—	—	—
(7)製造例3	—	—	22	—	—	—	—	—	—
(7)製造例4	—	—	—	22	—	—	—	—	—
(7)製造例5	—	—	—	—	22	—	—	—	—
(7)製造例6	—	—	—	—	—	22	—	—	—
(7)製造例7	—	—	—	—	—	—	—	22	—
(7)製造例8	—	—	—	—	—	—	—	—	22
(8)スクワラン	5	5	5	5	5	5	5	5	5
(9)流動パラフィン	3	3	3	3	3	3	3	3	3
(10)ワセリン	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(11)防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
塗布時伸び	4.9	4.4	4.2	3.8	3.3	3.1	2.4	3.4	2.7
化粧層のムラ	4.7	4.6	4.1	3.6	3.2	2.9	2.2	2.9	2.6
化粧持続性	4.8	4.8	4.2	4.0	3.8	3.2	2.6	2.9	3.1
成型性	◎	◎	○	○	△	△	×	×	△

【００８１】
なお、表４においては、いずれも重量％で記載されており、上記「適量」とは例えば０．０５重量％をいい、また上記「残量」とは全量が１００重量％になるように添加されるバランス量をいう。また、上記いずれの事項も以下の表５～表９において同様とする。
【００８２】
このようにして作成したファンデーションをパネル男女計２０名の皮膚に塗布し、官能試験を行った。この試験における評価基準は、次のように設定し、表４にその平均値を記載した。
【００８３】

（評価基準）
（ｉ）塗布時の伸び、化粧層のムラおよび化粧持続性：
大変よい…５
よい…４
普通…３
悪い…２
非常に悪い…１
【００８４】
（ｉｉ）成型性：
金皿にプレスしたファンデーションを５０ｃｍの高さから落下させ、そのときのプレス品を目視にて評価した。
【００８５】
◎：変化なし
○：表面にひびが見られる
△：表面から内部にまで及ぶひびやかけが発生する
×：使用不可能な程度のひびやかけが発生する
【００８６】
固形粉末アイシャドウの製造：
上記の製造例１～５の樹脂を用いて、固形粉末アイシャドウを製造した。まず、（１）から（５）の成分を混合し、更に（６）から（９）の成分を加熱溶解して得られた混合物を添加して、更に均一に粉砕混合する。これを篩に通し、容器に充填して固形粉末アイシャドウを得た。
【００８７】
【表５】

	実施例5	実施例6	実施例7	実施例８	比較例6	比較例7	比較例８
(1)タルク	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
(2)マイカ	20	20	20	20	20	20	20
(3)酸価チタン	10	10	10	10	10	10	10
(4)グンジョウ	7	7	7	7	7	7	7
(5)製造例1	15	—	—	—	—	—	—
(5)製造例2	—	15	—	—	—	—	—
(5)製造例3	—	—	15	—	—	—	—
(5)製造例4	—	—	—	15	—	—	—
(5)製造例６	—	—	—	—	15	—	—
(5)製造例8	—	—	—	—	—	—	15
(6)スクワラン	5	5	5	5	5	5	5
(7)グリセリン	3	3	3	3	3	3	3
(8)モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン	1	1	1	1	1	1	1
(9)防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
塗布時伸び	4．5	4．5	4．3	4．0	3．1	2．7	3．0
化粧層のムラ	4．7	4．5	4．2	3．7	3．6	3．0	3．2
化粧持続性	4．9	4．8	4．5	3．9	3．.3	3．2	3．3

【００８８】
このようにして作成したアイシャドウをパネル男女計２０名の皮膚に塗布し、官能試験を行った。試験の評価基準は、固形粉末ファンデーションをと同様に設定し、表５にその平均値を記載した。
【００８９】
おしろいの製造：
上記の製造例１～４，６，８の樹脂を用いて、おしろいを以下の処方で製造した。まず、（１）から（６）の成分を混合し、更に（７）から（９）の成分を加熱溶解して得られた混合物を添加して、更に均一に混合する。これを篩に通し、金皿に充填しておしろいを得た。
【００９０】
【表６】

	実施例９	実施例10	実施例１１	実施例12	比較例9	比較例10	比較例１１
(1)タルク	25	25	25	25	25	25	25
(2)マイカ	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
(3)酸化チタン	10	10	10	10	10	10	10
(4)酸化亜鉛	5	5	5	5	5	5	5
(5)ベンガラ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(6)製造例1	22	—	—	—	—	—	—
(6)製造例2	—	22	—	—	—	—	—
(6)製造例3	—	—	22	—	—	—	—
(6)製造例4	—	—	—	22	—	—	—
(6)製造例6	—	—	—	—	22	—	—
(6)製造例8	—	—	—	—	—	—	22
(7)スクワラン	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
(8)流動パラフィン	3	3	3	3	3	3	3
(9)防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
塗布時伸び	4.9	4.6	4.0	3.6	2.5	2.3	2.3
化粧層のムラ	4.7	4.6	4.4	3.9	2.8	2.6	2.8
化粧持続性	4.7	4.7	4.5	4.0	3.1	2.6	3.0

【００９１】
このようにして作成したおしろいをパネル男女計２０名の皮膚に塗布し、官能試験を行った。試験の評価基準は、固形粉末ファンデーションをと同様に設定し、表６にその平均値を記載した。
【００９２】
頬紅の製造：
上記の製造例１～４，６，８の樹脂を用いて、頬紅を以下の処方で製造した。まず、（１）から（６）の成分を混合し、更に（７）から（９）の成分を加熱溶解して得られた混合物を添加して、更に均一に混合する。これを篩に通し、金皿に充填して頬紅を得た。
【００９３】
【表７】

	実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	比較例12	比較例13	比較例14
(1)タルク	25	25	25	25	25	25	25
(2)マイカ	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
(3)酸化チタン	3	3	3	3	3	3	3
(4)雲母チタン	3	3	3	3	3	3	3
(4)ベンガラ	1	1	1	1	1	1	1
(5)赤色顔料	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
(6)製造例1	22	—	—	—	—	—	—
(6)製造例2	—	22	—	—	—	—	—
(6)製造例3	—	—	22	—	—	—	—
(6)製造例4	—	—	—	22	—	—	—
(6)製造例6	—	—	—	—	22	—	—
(6)製造例8	—	—	—	—	—	—	22
(7)スクワラン	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
(8)流動パラフィン	3	3	3	3	3	3	3
(9)防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
塗布時伸び	4.7	4.3	4.2	3.7	3.0	2.2	2.8
化粧層のムラ	4.7	4.4	4.1	3.5	2.6	2.1	2.3
化粧持続性	4.7	4.5	4.5	3.7	2.6	2.2	2.5

【００９４】
このようにして作成した頬紅をパネル男女計２０名の皮膚に塗布し、官能試験を行った。試験の評価基準は、固形粉末ファンデーションをと同様に設定し、表７にその平均値を記載した。
【００９５】
固形粉末アイライナーの製造：
上記のように製造した製造例１～４，６，８のスチレンーブチルアクリレート樹脂を用いて、アイライナーを以下の処方で製造した。まず、（１）から（５）の成分を混合し、更に（６）から（９）の成分を加熱溶解して得られた混合物を添加して、更に均一に混合する。これを篩に通し、金皿に充填してアイライナーを得た。
【００９６】
【表８】

	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	比較例15	比較例16	比較例17
(1)タルク	20	20	20	20	20	20	20
(2)マイカ	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
(3)酸化チタン	3	3	3	3	3	3	3
(4)グンジョウ	5	5	5	5	5	5	5
(5)製造例1	22	—	—	—	—	—	—
(5)製造例2	—	22	—	—	—	—	—
(5)製造例3	—	—	22	—	—	—	—
(5)製造例4	—	—	—	22	—	—	—
(5)製造例6	—	—	—	—	22	—	—
(5)製造例8	—	—	—	—	—	—	22
(6)スクワラン	10	10	10	10	10	10	10
(7)流動パラフィン	7	7	7	7	7	7	7
(8)モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン	5	5	5	5	5	5	5
(9)防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
塗布時伸び	4.7	4.2	4.0	3.2	2.2	2.0	2.2
化粧層のムラ	4.8	4.6	4.4	3.8	3.3	2.9	2.9
化粧持続性	4.9	4.7	4.7	3.6	3.5	3.0	3.4

【００９７】
このようにして作成した固形粉末アイライナーをパネル男女計２０名の皮膚に塗布し、官能試験を行った。試験の評価基準は、固形粉末ファンデーションをと同様に設定し、表８にその平均値を記載した。
【００９８】
固形粉末洗顔料の製造：
上記のように製造した製造例１～４，６，８のスチレンーブチルアクリレート樹脂を用いて、粉末洗顔料を以下の処方の原料を均一に攪拌混合し、篩に通し、容器に充填して洗顔料を得た。
【００９９】
【表９】

	実施例21	実施例22	実施例23	実施例24	比較例18	比較例19	比較例２０
(1)酸化チタン	1	1	1	1	1	1	1
(2)製造例1	15	—	—	—	—	—	—
(2)製造例2	—	15	—	—	—	—	—
(2)製造例3	—	—	15	—	—	—	—
(2)製造例4	—	—	—	15	—	—	—
(2)製造例６	—	—	—	—	15	—	—
(2)製造例8	—	—	—	—	—	—	15
(3)ラウロイルグルタミン酸Na	7	7	7	7	7	7	7
(4)ミリストイルグルタミン酸Na	7	7	7	7	7	7	7
(5)ミリスチン酸カリウム	5	5	5	5	5	5	5
(6)ブドウ糖	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
(7)水溶性コラーゲン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(8)アスコルビン酸硫酸2ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
(9)防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
(10)タルク	残量	残量	残量	残量	残量	残量	適量
塗布時伸び	4.6	4.1	4.0	3.6	2.8	3.7	2.6
洗浄効果	4.2	4.5	4.7	3.8	3.8	2.6	3.2

【０１００】
このようにして作成した固形粉末洗顔料をぬるま湯で延ばし、パネル男女計２０名の皮膚に塗布し、官能試験を行った。試験の評価基準は、伸びに関しては固形粉末ファンデーションをと同様に設定し、また洗浄効果に関しては以下のように基準を設定し、表９にその平均値を記載した。
【０１０１】
（洗浄効果に関する評価基準）
十分な洗浄効果を得られる…５
洗浄効果を得られる…４
普通…３

洗浄効果をあまり感じない…２
洗浄効果を感じない…１
【０１０２】
試験結果：
上記官能試験結果より、本発明の樹脂粒子を配合した粉末状化粧料は、比較品と比べて滑らかさ、伸び等の塗布時の感触と、皮膚表面に塗布することにより形成される化粧層の均一性の点で優れ、更に成型性も優れていることが明らかになった。また、洗浄料においては、比較品よりも伸びが優れている点に加え、ある一定の凹凸を有する球状樹脂粒子を使用するとマッサージ効果が得られ、洗浄効果を高められることがわかった。
【０１０３】
【発明の効果】
本発明の固形粉末化粧料は、特定の粒子径と狭い粒子分布、更にガラス転移温度、分子量が汎用樹脂よりも低い樹脂からなることを特徴とした樹脂粒子であるとともに、体質顔料と着色顔料を配合することにより製造される。また、本発明中の球状樹脂粒子は真球から微少の凹凸を有する形状まで含み、樹脂粒子表面は非常に平滑であるため、例えば真球樹脂粒子を配合した化粧料は、塗布時に滑らかな伸びを示し、サラサラした感触を有し、更に均一な塗布が可能となる。また微少凹凸を有する球状樹脂粒子を用いる化粧料は、上記物性に起因する伸びや感触に関する特性を有したまま、適度な粒子感を得ることができ、マッサージ効果を発現できる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7] FI
Ａ６１Ｋ 7/50 Ａ６１Ｋ 7/035
Ａ６１Ｋ 7/50

(56)参考文献 特開平１０－３３８６１６（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－３１０５３０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A61K 7/00-7/50