

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3911315号

(P3911315)

(45) 発行日 平成19年5月9日(2007.5.9)

(24) 登録日 平成19年2月2日(2007.2.2)

(51) Int. Cl.		F I	
C09C	3/06	(2006.01)	C09C 3/06
A61K	8/19	(2006.01)	A61K 8/19
A61Q	1/04	(2006.01)	A61Q 1/04
C08K	9/02	(2006.01)	C08K 9/02
C09C	1/24	(2006.01)	C09C 1/24

請求項の数 6 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平9-84712
(22) 出願日	平成9年3月19日(1997.3.19)
(65) 公開番号	特開平10-259318
(43) 公開日	平成10年9月29日(1998.9.29)
審査請求日	平成16年3月4日(2004.3.4)

(73) 特許権者	000114536 メルク株式会社 東京都目黒区下目黒1丁目8番1号 アル コタワー
(74) 代理人	100102842 弁理士 葛和 清司
(72) 発明者	野口 民生 福島県いわき市泉町黒須野字江越51-1 5 メルク・ジャパン株式会社 小名浜工 場内

審査官 山田 泰之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高彩度オレンジ色パール顔料

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

薄片状基質表面上に酸化鉄を含む金属酸化物が被覆されたパール顔料であって、金属酸化物中の酸化鉄の量が薄片状基質100重量部に対して酸化第二鉄換算で40～300重量部である球状金属酸化物微粒子が被覆されたものであり、前記球状金属酸化物微粒子は、薄片状基質懸濁液中に硫酸塩類及び/又は過硫酸塩類及び/又はポリ硫酸塩類を添加した後、金属塩類を添加して被覆されたものであることを特徴とする、高彩度オレンジ色パール顔料。

【請求項2】

硫酸塩類及び/又は過硫酸塩類及び/又はポリ硫酸塩類が、硫酸アンモニウム、硫酸カリウム、硫酸ナトリウム、硫酸カリウムアルミニウム、過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウム、過硫酸ナトリウム、ピロ硫酸カリウムおよびピロ硫酸ナトリウムからなる群から選択される1又は2以上である、請求項1記載の高彩度オレンジ色パール顔料。

【請求項3】

上記薄片状基質表面上に被覆された酸化鉄を含む球状金属酸化物微粒子に酸化第二鉄換算基準で、アルミニウム酸化物が酸化アルミニウム換算で35重量%以下、及び/又はカルシウム酸化物が酸化カルシウム換算で2重量%以下、及び/又はマグネシウム酸化物が酸化マグネシウム換算で2重量%以下の量を含むものである請求項1又は請求項2記載の高彩度オレンジ色パール顔料。

【請求項4】

10

20

薄片状基質の水懸濁液を調製し、当該懸濁液に硫酸塩及び／又は過硫酸塩及び／又はポリ硫酸塩を添加し攪拌下加温し、この懸濁液に、a) 第二鉄塩水溶液を、b) アルカリ水溶液と共に、pHを2～5に保ちながら滴下し、滴下終了後、さらにb)のアルカリ水溶液を加えてpHを8～10とし、次いで濾別、洗浄及び乾燥した後500以上の温度で焼成することを特徴とする高彩度オレンジ色パール顔料の製造方法。

【請求項5】

薄片状基質の水懸濁液を調製し、当該懸濁液に硫酸塩及び／又は過硫酸塩及び／又はポリ硫酸塩を添加し攪拌下加温し、この懸濁液に、a) 第二鉄塩及び／又はアルミニウム塩及び／又はマグネシウム塩及び／又はカルシウム塩から調製された水溶液を、b) アルカリ水溶液と共に、pHを2～5に保ちながら滴下し、滴下終了後、さらにb)のアルカリ水溶液を加えてpHを8～10とし、次いで濾別、洗浄及び乾燥した後500以上の温度で焼成することを特徴とする高彩度オレンジ色パール顔料の製造方法。

10

【請求項6】

請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の高彩度オレンジ色パール顔料を含有せしめたことを特徴とする塗料、インク、プラスチック又は化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、薄片状基質表面上に酸化鉄を含有する球状金属酸化物微粒子が被覆された新規な高彩度オレンジ色パール顔料に関するものであり、当該顔料は、塗料、インキ、プラスチック等の工業品分野をはじめとし、化粧料の分野等で着色料として有用なものである。

20

【0002】

【背景技術】

従来、オレンジ色顔料としては、カドミウム系顔料が唯一知られているにすぎない。カドミウム系顔料は、硫化カドミウム(CdS)を主成分として、硫化亜鉛(ZnS)、セレン化カドミウム、硫化水銀(HgS)を適当な割合で固溶体を形成させたものからなる顔料である。このカドミウム系顔料は鮮明性が高く、代替する顔料がほとんどないといわれる程顔料として優れた着色剤である(綱島ら、「最新顔料応用技術」24頁、株式会社シーエムシー発行)とされ、広く使用されてきた。しかし、カドミウム系顔料は、カドミウム公害が社会問題になってからその使用が忌避され、最近ではほとんど使用されなくなっている。

30

一方、薄片状基質に酸化鉄もしくは酸化鉄を含む金属酸化物が被覆された顔料としては、次のような顔料が市販あるいは提案されているが、オレンジ色パール顔料は未だ開発されていない。

本発明者は、先に雲母表面上に酸化鉄及び／又はその水和物を被覆した透明性の着色顔料を開示した(特公平1-60511号公報参照)。この顔料は、その粒子径がSEM観察によると、針状晶を呈しており、大きさが0.1～0.2μと大きく、従って反射光の散乱が大きくなり、故に高透明性で隠蔽力の低いオレンジ色顔料である。

【0003】

また、酸化鉄を雲母等に被覆したパール顔料は、メルク社から「イリオジン 500」シリーズとして、実用化され、市販されている。しかし、この顔料も彩度の高いオレンジ色パール顔料ではない。Thurn-Mullerら(Kontakte No.2, P35-43, 1992)は、雲母を薄片状基質とし、被覆金属酸化物として酸化チタンと酸化第二鉄のそれぞれの2つの系における、それらの被覆量(光学的厚み)と、ハンター(Hunter)による色調、a値(+側:赤、-側:緑、を示す。)、b値(+側:黄、-側:青、を示す。)の変化について報告している。オレンジ色は、a値とb値の極大値が合わさった所が最も彩度が高く好ましい点とされている。この文献において、雲母に酸化チタンのみを被覆した系では、干渉のみに起因する発色を示すのであるが、a値、b値の変化からみると、干渉色ではa値、b値の極大値の一致するところがなく、高彩度のオレンジ色に合う干渉による発色領域が存在しない。また、酸化第二鉄を雲母に被覆した系についても検討され、干渉色と酸化第二鉄の

40

50

固有の吸収による色（吸収色の補色）との合わさった a 値、b 値の被覆量による変化を測定しているが、その発色は、ブロンズ色（Bronze）、銅色（Copper）、黄褐色（Sienna）と変化し、酸化チタン系と同じように a 値、b 値の極大値が一致するところは見られていない。

【0004】

また、板状酸化鉄粒子もしくは板状粒子に酸化鉄を被覆した板状酸化鉄粒子上にアルミニウム化合物層、あるいはこのアルミニウム化合物層に酸化鉄 - アルミナ複合化合物を含有せしめた層を所定の光学的膜厚で被覆した橙色から青赤色までの赤色系顔料が提案されている（特開平6-100794号公報参照）。この顔料は、板状粒子に被覆された酸化鉄の吸収による反射色（補色）と、更にその上層に被覆した酸化アルミニウム層の膜厚を制御する二重被覆構造によって赤色系の干渉色を発色させるものである。その効果としては、干渉色と反射色が合わさることによって、酸化鉄単一成分からなる色彩（反射色）よりも遥かにシャープな色調で彩度の低下しない赤色系色彩が得られるとしている。更にこの顔料は、上層の酸化アルミニウム層を酸化鉄と酸化アルミニウムとの複合酸化物層とすることにより彩度を改善することができるとしている。しかしながら、これらの顔料の製造方法は、従来公知の一般的に採用されている方法、即ち被覆させる金属化合物の原料となる鉄塩及びアルミニウム塩を用いて、中和分解法、尿素法（均一沈殿反応法）や熱加水分解法によって行われるものであって、オレンジ色のパール顔料は得られていない。

このように、オレンジ色顔料としては、カドミウム系顔料が知られているのみであり、それに代る安全かつ高彩度のオレンジ色パール顔料の開発が求められている。

【0005】

【発明の開示】

本発明者は、上記の如き現状に鑑みて、オレンジ色パール顔料を開発するため、鋭意研究を進めた結果、薄片状基質表面上に黄赤色発色に適する大きさの球状粒子からなる酸化鉄を主成分とする球状金属酸化物微粒子を被覆することによって、高光沢で高彩度の新規なオレンジ色パール顔料を開発することに成功した。

【0006】

すなわち、本発明は、下記1)～6)に記載の新規な高彩度オレンジ色パール顔料、その製造方法、及びその使用方法を提供するものである。

【0007】

1) 薄片状基質表面上に酸化鉄を含む金属酸化物が被覆されたパール顔料であって、金属酸化物中の酸化鉄の量が薄片状基質100重量部に対して酸化第二鉄換算で40～300重量部である球状金属酸化物微粒子が被覆されたものであることを特徴とする高彩度オレンジ色パール顔料。

2) 上記パール顔料の球状金属酸化物微粒子が、薄片状基質懸濁液中に硫酸根及び/又は過硫酸根及び/又はポリ硫酸根の存在下で被覆されたものであることを特徴とする上記1)記載の高彩度オレンジ色パール顔料。

3) 上記薄片状基質表面上に被覆された酸化鉄を含む球状金属酸化物微粒子に酸化第二鉄換算基準で、アルミニウム酸化物が酸化アルミニウム換算で35重量%以下、及び/又はカルシウム酸化物が酸化カルシウム換算で2重量%以下、及び/又はマグネシウム酸化物が酸化マグネシウム換算で2重量%以下の量を含むものである上記1)又は2)記載の高彩度オレンジ色パール顔料。

4) 薄片状基質の水懸濁液を調製し、当該懸濁液に硫酸塩及び/又は過硫酸塩及び/又はポリ硫酸塩を添加し攪拌下加温し、この懸濁液に、a) 第二鉄塩水溶液を、b) アルカリ水溶液と共に、pHを2～5に保ちながら滴下し、滴下終了後、さらにb)のアルカリ水溶液を加えてpHを8～10とし、次いで濾別、洗浄及び乾燥した後500以上の温度で焼成することを特徴とする高彩度オレンジ色パール顔料の製造方法。

5) 薄片状基質の水懸濁液を調製し、当該懸濁液に硫酸塩及び/又は過硫酸塩及び/又はポリ硫酸塩を添加し攪拌下加温し、この懸濁液に、a) 第二鉄塩及び/又はアルミニウム塩及び/又はマグネシウム塩及び/又はカルシウム塩から調製された水溶液を、b) アル

10

20

30

40

50

カリ水溶液と共に、pHを2～5に保ちながら滴下し、滴下終了後、さらにb)のアルカリ水溶液を加えてpHを8～10とし、次いで濾別、洗浄及び乾燥した後500以上の温度で焼成することを特徴とする高彩度オレンジ色パール顔料の製造方法。

6)上記1)ないし3)のいずれかに記載の高彩度オレンジ色パール顔料を含有せしめたことを特徴とする塗料、インク、プラスチック又は化粧料。

【0008】

本発明は、視覚的に感じるオレンジ色の彩度及びパール光沢を高める為、薄片状基質表面に被覆される酸化鉄を含む金属酸化物粒子の大きさ、あるいは結晶形態を制御し、そしてその被覆量を光学的厚みが赤色系の干渉色を発現する領域(ここでは、a値の極大とb値の極大の間の領域を指す。)となるように制御することにより彩度の高いオレンジ色パール顔料の得られることを見出したものである。

10

【0009】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明で使用される薄片状基質としては、粒子径が1～150 μ 、厚みが5 μ 以下、好ましくは平均厚みが1 μ 以下の雲母、合成雲母、ガラスフレーク、薄片状シリカ等の透明性のものが使用される。

【0010】

本発明に係る高光沢で高彩度のオレンジ色パール顔料の製造方法は、以下のようである。はじめに薄片状基質を水に懸濁し、この懸濁液を60以上に加温する。好ましくは、70～沸点付近の温度とする。この懸濁液に、後述する鉄塩の水溶液を用いて酸化鉄が被覆されたパール顔料としてもよいが、好ましくは硫酸塩類および/又は過硫酸塩類および/又はポリ硫酸塩類(以下、この3種を総括して以下「硫酸塩類群」という。)を添加する。これらの硫酸塩類群としては、水可溶性のものであれば何れでも良く、例えば硫酸塩類としては、硫酸アンモニウム($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$)、硫酸カリウム(K_2SO_4)、硫酸ナトリウム(Na_2SO_4)、硫酸カリウムアルミニウム(カリウムみょうばん： $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2$)が、過硫酸塩類としては、過硫酸アンモニウム($(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$)、過硫酸カリウム($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$)、過硫酸ナトリウム($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$)が、ポリ硫酸塩類としてはピロ硫酸カリウム($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$)、ピロ硫酸ナトリウム($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$)等が挙げられる。この硫酸塩類群の添加は、後から滴下する鉄塩等よりも前もって行うことが重要である。この硫酸塩類群の作用機構については明らかではないが、この添加によって懸濁液中のイオン強度が増加し、更にこの硫酸塩類群の陰イオンの大きさとが相俟って、後に滴下する鉄塩等の金属塩の加水分解過程における酸化金属水和物の粒子形成に参与し、その大きさの制御に寄与しているものと考えられる。またそれらの使用量としては、後に滴下する鉄塩1モルに対し、0.005～0.1モルの範囲で、他の条件を考慮して適宜設定する。0.005モル未満では目的とするオレンジ色の彩度向上等に効果が充分に見られない。即ちオレンジ色の発色に適する粒子径の球状金属酸化物微粒子の前駆体である酸化金属水和物粒子が得られなくなる。また、0.1モル以上ではその効果の増大が見られず、過剰分は後の遊離塩の除去のための洗浄工程が長くなり、製造効率上も好ましくない。また、薄片状基質の大きさが小さいほど、その単位表面積が大きくなるため、使用量をこの範囲内で多くすることが好ましい。

20

30

40

【0011】

続いて、上記の懸濁液に、別に調製した第二鉄塩の水溶液a)およびアルカリ水溶液b)を用いてpHを2～5に保ちながら、所望の量を滴下する。この第二鉄塩の水溶液a)の代わりに、第二鉄塩の水溶液にアルミニウム塩、マグネシウム塩及びカルシウム塩から選択された1種以上の金属塩を含む混合水溶液c)を用いるとさらに特性の優れたパール顔料を得ることができる。アルカリ水溶液b)としては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、アンモニア等の水溶液が用いられる。この滴下が終了した後、更にアルカリ水溶液b)を用いてpHを8～10とし、濾過、水洗、乾燥を順次行ない得られた乾燥品を500以上の温度で焼成することによって目的とするパール顔料が得られる。

【0012】

50

ここで用いる第二鉄塩としては、可溶性の第二鉄塩であれば何れも用いることができるが、例えば塩化物、硫酸塩、硝酸塩が適している。その使用量は、顔料中の酸化鉄の量が薄片状基質100重量部に対して酸化第二鉄換算で40~300重量部となる量が好ましい。この量の範囲内で、薄片状基質の持つ色調、性質によって適宜変えられる。この使用量が40重量%以下では干渉色を発揮できる膜厚にならず、また隠蔽力も小さいため薄片状基質自体の持つ地色に大きく左右され好ましくない。他方、300重量%以上とすると、干渉による発色が望ましい赤色系領域からずれるので好ましくない。またこの第二鉄塩は、使用する薄片状基質の粒子径が小さい場合、単位表面積が大きくなるため、その使用量を多くする必要がある。

【0013】

第二鉄塩に代えて、第二鉄塩とアルミニウム塩及び/又はカルシウム塩及び/又はマグネシウム塩とから調製された混合水溶液c)を用いることにより、更に彩度の高いオレンジ色パール顔料とすることができる。この現象は、鉄と他の金属との併用によって、酸化鉄を含む金属酸化物粒子が焼結され易くなって、個々の微粒子自体がより緻密となり、結果的に見掛け上の屈折率が高くなって、反射率が上がる為と思われる。

【0014】

本発明で採用されるこれらの金属塩の使用量は、アルミニウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩、それぞれについて、酸化鉄(酸化第二鉄に換算して)に対して、酸化アルミニウムとして35重量%以下、酸化カルシウムとして2重量%以下、酸化マグネシウムとして2重量%以下となる量が適当である。この範囲以上になると個々の微粒子の焼結作用効果よりも、色相に影響することになり好ましくない。これらのアルミニウム、マグネシウム、カルシウムの各酸化物又はそれらの複合酸化物は、得られる顔料粉体の分散性向上にも効果を奏する。

【0015】

本発明で使用するアルミニウム塩、マグネシウム塩及びカルシウム塩としては、いずれの金属についても可溶性の金属塩であれば何れでもよく、例えば、それら金属の可溶性の塩化物、硫酸塩、硝酸塩、炭酸塩、酢酸塩等を挙げることができる。

【0016】

本発明の製造方法における焼成温度は500以上であり、それによって酸化金属水和物の粒子の大きさを保ちつつ、黄赤色発色に適する粒子径の0.02~0.1 μ の球状金属酸化物微粒子及び好ましい結晶形態が生成される。この焼成温度の好ましい温度範囲は600~900のである。焼成温度が低すぎると酸化鉄粒子がGoethites(ゲータイト)結晶が多くなり黄味が強くなる。また焼成温度が高いとHematites(ヘマタイト)結晶が多くなり赤味が増してくる。さらに焼成温度が高すぎると、生成した球状金属酸化物微粒子同士の溶融凝集が起こり好ましい粒子径が大きくなってしまい、かつ薄片状基質同士がその表面に被覆されている球状金属酸化物微粒子を介して凝集が起こり、粉体の分散性の面からも好ましくない。本発明で得られる球状酸化金属微粒子の結晶形態は必ずしも明確ではないが、酸化鉄から来るGoethites(ゲータイト)からHematites(ヘマタイト)までの結晶として混在し、またアルミニウム、カルシウム、マグネシウムを併用した系ではそれらの個々の酸化物の混在した形や、複合酸化物を形成した形で存在しているものと思われる。従って、焼成温度並びに、与える熱量は、生成した球状金属酸化物水和物微粒子の粒子の大きさが乾燥及び焼成を経ても引き続きそのまま保たれて、オレンジ発色に好ましい結晶形態の形成に足る脱水結晶化反応過程の条件を適宜選ぶ方法が採用される。

【0017】

このようにして得られた、オレンジ色パール顔料は、CIE(L値、a値、b値)測定での測色の結果は、白地背景でL値:55~70、a値:20~40、b値:35~55、黒字背景でL値:50~65、a値:10~30、b値:20~35となり、高彩度オレンジ色パール調顔料が得られる。得られたオレンジ色パール顔料は塗料、プラスチック、インク、化粧品に配合して使用することができる。

次に、本発明について、さらに詳細に実施例により説明するが、本発明は、これら実施

10

20

30

40

50

例により限定されるものではない。

【0018】

【実施例】

実施例 1

粒径10～60 μ の雲母粉119gを、1.5リットルの水に加えて懸濁液とし、4.0gの硫酸カリウムを加え、攪拌しながら85℃まで昇温する。154.7gの塩化第二鉄を0.83リットルの水に溶かした水溶液を、アルカリ水溶液を用いてpH約3.0に保ちながら滴下した。その後、その懸濁液にアルカリ水溶液を添加してpHを8.5とする。更にその懸濁液から固形分を濾別、洗浄、乾燥し、約880℃で焼成し、表-1に示す高彩度オレンジ色パール顔料を得た。

10

【0019】

実施例 2

粒径10～60 μ の雲母粉119gを、1.5リットルの水に加えて懸濁液とし、2.0gの過硫酸カリウムを加え、攪拌しながら85℃まで昇温する。154.7gの塩化第二鉄を0.83リットルの水に溶かした水溶液を、アルカリ水溶液を用いてpH約3.0に保ちながら滴下した。その後、その懸濁液にアルカリ水溶液を添加してpHを8.5とする。更にその懸濁液から固形分を濾別、洗浄、乾燥し、約880℃で焼成し、表-1に示す高彩度オレンジ色パール顔料を得た。

【0020】

実施例 3

粒径10～60 μ の雲母粉119gを、1.16リットルの水に加えて懸濁液とし、更に3.9gの過硫酸カリウムを加え、攪拌しながら85℃まで昇温する。別に1gの塩化マグネシウムと1gの塩化カルシウムと19gの塩化アルミニウムと154.7gの塩化第二鉄を0.83リットルの水に溶かした混合水溶液を、アルカリ水溶液を用いながらpH約3.0に保ちながら滴下した。その後、その懸濁液にアルカリ水溶液を添加してpHを8.5とする。更にその懸濁液から固形分を濾別、洗浄、乾燥し、約850℃で焼成し、表-1に示す高彩度オレンジ色パール顔料を得た。

20

【0021】

実施例 4

実施例3において用いた過硫酸カリウムの代わりに、ピロ硫酸カリウムを用いた他は、同実施例に記載の方法に準じて表-1に示す高彩度オレンジ色パール顔料を得た。

30

【0022】

【比較例】

比較例 1

実施例2において用いた過硫酸カリウムを使用しない他は、同実施例に記載の方法に準じて表-1に示す彩度の低い赤味がかかったオレンジ色パール顔料を得た。

【0023】

【表1】

表-1 原料使用量と得られた顔料の色調 (白地背景)

No.	K ₂ SO ₄	K ₂ S ₂ O ₆	K ₂ S ₂ O ₇	MgCl ₂	CaCl ₂	AlCl ₃	FeCl ₃	L	a	b	C	∠H°
実施例 1	3.3	-	-	-	-	-	130	62.1	21.4	38.9	44.4	61.2
実施例 2	-	1.7	-	-	-	-	130	57.6	30.1	39.8	49.8	52.9
実施例 3	-	3.3	-	0.8	0.8	16	130	58.9	26.1	46.5	53.3	60.7
実施例 4	-	-	3.3	0.8	0.8	16	130	60.1	26.7	47.8	54.8	60.9
比較例 1	-	-	-	-	-	-	130	61.8	18.3	29.1	34.4	58.0
# 500								69.6	16.7	31.1	35.3	61.8

【0024】

注1) : 上記表-1中の各金属塩の使用量は、雲母100gに対する使用量(g)を示す。

注2) : #500は、10~60μの雲母に対し酸化第二鉄に換算して約61重量%の酸化鉄が被覆されたパール顔料である(商品名; Iriodin 500:メルク社製)。

【0025】

色調(L値、a値、b値)の測定法

顔料1部に対し9部のPVC(固形分20%含有)を混合して試料とし、この試料を白黒隠蔽紙上にバーコーダー20を用いて塗布し、乾燥後色差計CR-200(ミノルタ製

)を用いてL値、a値、b値を測定する。得られたa値、b値から、 C (彩度) = $(a^2 + b^2)^{1/2}$ 、 H° (色相角) = $\tan^{-1}(b/a)$ の算出式を用いて、それぞれC値及び H° 値を求めた。その測定結果を表-1に示す。

【0026】

以上、表-1に示すように、本発明にかかる高彩度オレンジ色パール顔料は、従来のパール顔料に比較してオレンジ色の彩度が高く、自動車や、一般工業用の塗料分野、プラスチック分野、例えば単なる色彩の意匠のみだけでなく、プレートアウトが起こる場合や、更にはレーザーマーキングの分野、インク分野、及び化粧品分野等で配合して用いることができ、オレンジ色の鮮やかなパール光沢の発色が得られる。

【0027】

【応用例】

応用例

実施例で得られた各パール顔料を用いた塗料、プラスチック、インク、化粧料の応用例を以下に示す。

【0028】

(1) 塗料への使用例

自動車上塗り塗料の例を示す。

{ベース塗料組成}

アクリル-メラミン樹脂

アクリディック47-712(大日本インキ(株)製) : 70重量部

スーパーベッカミンG812-60(大日本インキ(株)製) : 30重量部

トルエン : 30重量部

酢酸エチル : 50重量部

N-ブタノール : 10重量部

ソルベッソ#150(東燃化学) : 40重量部

上記アクリル-メラミン樹脂組成物100重量部と実施例1~4で得られた高彩度オレンジ色パール顔料20重量部を混合し、更にアクリル-メラミン樹脂シンナーを用いて、スプレー塗装に適した粘度(フォードカップNo.#4で、12~15秒)に調製し、スプレー塗装にてベースコート層を形成する。更に、この上層に下記成分から成る無着色トップクリアーを施す。

{トップクリアー塗料}

アクリディック44-179 : 14重量部

スーパーベッカミンL117-60 : 6重量部

トルエン : 4重量部

ブチルセロソルブ : 3重量部

このトップコートした後、30分間40℃で空気に暴露し、次に30分間135℃で熱硬化した。

【0029】

(2) プラスチックへの使用例

プラスチックの着色用としての使用組成を以下に示す。

ポリエチレン樹脂(ペレット) : 100重量部

実施例1~4で得られた高彩度オレンジ色パール顔料 : 1重量部

ステアリン酸亜鉛 : 0.2重量部

流動パラフィン : 0.1重量部

以上の組成物を配合したペレットをドライブレンドし、射出成型器を用いて成型を行う。

【0030】

(3) 印刷インクへの使用例

グラビアインクの組成例を下記に示す。

CCSTメジウム(ニトロセルロース系樹脂、東洋インキ(株)) : 10重量部

実施例1~4で得られた高彩度オレンジ色パール顔料 : 8重量部

10

20

30

40

50

上記配合物によるインクにNC102溶剤（東洋インキ（株））を加え、ザンカップ No. 3で粘度を20秒になるように調製し、印刷する。

【0031】

（4）化粧品への使用例

口紅用の組成を下記に示す。

オゾケライト：	5重量部
セレシン：	5重量部
パラフィンワックス：	10重量部
トリオクタン酸グリセリン：	20重量部
リンゴ酸ジイソステアリル：	42重量部
ミリスチン酸オクチルドデシル：	10重量部
実施例1～4で得られた高彩度オレンジ色パール顔料及び色素：	適量
酸化防止剤、防腐剤、香料：	少量

以上の配合組成でステック口紅を作成する。

フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
C 0 9 D 7/12 (2006.01) C 0 9 D 7/12
C 0 9 D 11/00 (2006.01) C 0 9 D 11/00

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

(58) 調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
C09C 3/06