

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6710033号
(P6710033)

(45) 発行日 令和2年6月17日(2020.6.17)

(24) 登録日 令和2年5月28日(2020.5.28)

(51) Int.Cl.		F I
C09D 133/00	(2006.01)	C09D 133/00
C09D 5/02	(2006.01)	C09D 5/02
C09D 7/61	(2018.01)	C09D 7/61
C09D 7/63	(2018.01)	C09D 7/63

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2015-190095 (P2015-190095)	(73) 特許権者	000100698
(22) 出願日	平成27年9月28日 (2015.9.28)		アイカ工業株式会社
(65) 公開番号	特開2017-66195 (P2017-66195A)		愛知県清須市西堀江2288番地
(43) 公開日	平成29年4月6日 (2017.4.6)	(72) 発明者	伊藤 由英
審査請求日	平成30年7月2日 (2018.7.2)		福島県岩瀬郡鏡石町深内町46番26 アイカ工業株式会社内
		審査官	上條 のぶよ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 漆黒水系塗材組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

アクリル樹脂系エマルジョン(A)と、平均粒径100μm以上の骨材(B)と、平均粒径100μm未満の充填剤(C)と、C13~C15の分枝及び直鎖アルコールのエチレンオキッド付加物である非イオン性表面活性添加剤12~14重量部と、カーボンブラック75~85重量部と、スルホネート、スルフェート、ホスホネートまたはホスフェートをベースとする少なくとも1種のアニオン性表面活性添加剤と、を含有する顆粒状顔料組成物(D)と、酸化チタン(E)と、から成り、顆粒状顔料組成物(D)は漆黒水系塗材組成物全体100重量部中の0.3~3.0重量部であり、色彩色差計にて測定したL値が26.0以下であることを特徴とする漆黒水系塗材組成物。

10

【請求項2】

23にてBH型粘度計のNo7ローターを用い2回転/分にて測定した時の粘度が500~700Pa・sであることを特徴とする請求項1記載の漆黒水系塗材組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建築物の内外壁面に意匠性を付与する一液型の水性塗材組成物であって、深い黒色と成る漆黒水系塗材組成物に関する。

【背景技術】

20

【 0 0 0 2 】

従来、建築分野で使用する塗材、特に内外壁面に意匠性を付与する用途として施工され、コンクリート、モルタル、ケイカル、合板、プラスターボード下地への密着性、耐久性を付与し、ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、パラジクロルベンゼン、エチルベンゼン、スチレンの揮発性有機化合物を使用しない環境に配慮した塗材組成物が提案されている（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 3 】

【特許文献1】特開2007-23194号公報

10

【 0 0 0 4 】

しかしながら該特許文献1に係る塗材組成物は、具体的には、合成樹脂エマルジョン、充填剤、顔料、増粘剤、分散剤、防カビ剤、防藻剤を少なくとも含む水系塗材であって、ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、パラジクロルベンゼン、エチルベンゼン、スチレンの揮発性有機化合物を含まない有機溶媒を含むことを特徴とする塗材組成物であるが、所定の塗付作業性を維持した上で顔料としてカーボンブラックを配合しても深い黒色とはならないという課題があり、深い黒色を得るためにカーボンブラックを多量に配合すると、塗材の塗付作業性が不十分となる課題がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【 0 0 0 5 】

本発明の課題は、塗付作業性を維持した上で、深い黒色となる漆黒水系塗材組成物を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

請求項1記載の発明は、アクリル樹脂系エマルジョン(A)と、平均粒径100 μ m以上の骨材(B)と、平均粒径100 μ m未満の充填剤(C)と、C13~C15の分枝及び直鎖アルコールのエチレンオキシド付加物である非イオン性表面活性添加剤12~14重量部と、カーボンブラック75~85重量部と、スルホネート、スルフェート、ホスホネートまたはホスフェートをベースとする少なくとも1種のアニオン性表面活性添加剤と、含有する顆粒状顔料組成物(D)と、酸化チタン(E)と、から成り、顆粒状顔料組成物(D)は漆黒水系塗材組成物全体100重量部中の0.3~3.0重量部であり、色彩差計にて測定したL値が26.0以下であることを特徴とする漆黒水系塗材組成物を提供する。

30

【 0 0 0 7 】

また、請求項2記載の発明は、23にてBH型粘度計のNo7ローターを用い2回転/分にて測定した時の粘度が500~700Pa·sであることを特徴とする請求項1記載の漆黒水系塗材組成物を提供する。

40

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明の漆黒水系塗材組成物は、従来の塗材組成物と同様の塗付作業性を維持しながら、深い黒色となる効果がある。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

本発明の水系塗材組成物は、アクリル樹脂系エマルジョン(A)と、平均粒径100 μ m以上の骨材(B)と、平均粒径100 μ m未満の充填剤(C)と、C13~C15の分枝及び直鎖アルコールのエチレンオキシド付加物である非イオン性表面活性添加剤12~14重量部と、カーボンブラック75~85重量部と、スルホネート、スルフェート、ホ

50

スホネートまたはホスフェートをベースとする少なくとも1種のアニオン性表面活性添加剤と、を含有する顆粒状顔料組成物(D)と、酸化チタン(E)と、から成り、顆粒状顔料組成物(D)は漆黒水系塗材組成物全体100重量部中の0.3~3.0重量部であることを特徴とする漆黒水系塗材組成物であり、必要に応じて消泡剤、増粘剤、分散剤、防カビ剤、防藻剤等を配合することが出来る。

【0010】

[アクリル樹脂系エマルジョン(A)]

本発明に使用するアクリル樹脂系エマルジョン(A)は、アクリレートモノマーを含む、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等の不飽和カルボン酸、及びこれらのモノエステルや、スチレン、 α -メチルスチレン、ビニルトルエン、クロロスチレン等のスチレン類、酢酸ビニル等のビニルエステル類、メチルビニルエーテル、エチルビニルエーテル、ブチルビニルエーテル等のビニルエーテル類などの不飽和基含有重合性単量体の重合によって合成され、アクリル酸エステル系共重合樹脂、酢酸ビニル・アクリル酸エステル系共重合樹脂、シリコン変性アクリル系樹脂等の水性アクリル樹脂系エマルジョンが使用できる。本発明の漆黒水系塗材組成物全体中の樹脂固形分は1.0~15.0重量%が好ましく、1.0重量%未満では粘着性、塗付作業性が低下し、また15.0重量%超では粘度が低下し塗付作業性が低下すると共に表現できる意匠(パターン)数が低下する。市販のアクリル樹脂系エマルジョン(A)としては、アクロナールPS743(BASF社製、固形分55重量%)がある。

【0011】

[平均粒径100 μ m以上の骨材(B)]

本発明に使用する平均粒径100 μ m以上の骨材(B)は、本漆黒水系塗材組成物の仕上がり表面に凹凸を付与することを目的として配合されるが、平均粒径が100 μ m以上であればその粒子径は任意に選択することができ、例えば硅砂、ガラス、シリカ、タルク、重質炭酸カルシウムなどが使用可能である。なお本願で言う平均粒径とは重量による積算分率50%の粒子径を言う。市販の平均粒径が200 μ mの重質炭酸カルシウムとしてはK-250(商品名、旭鉦末(株)製)がある。骨材(B)の配合量は漆黒水系塗材組成物全体に対して40~65重量%であり40重量%未満では意匠性(塗材の凹凸感)が不足し、65重量%超では作業性が低下する。

【0012】

[平均粒径100 μ m未満の充填剤(C)]

本発明に使用する平均粒径100 μ m未満の充填剤(C)は、塗材粘度や塗付性の調整を目的として配合し、重質炭酸カルシウム、クレー、カオリン、タルク、沈降性硫酸バリウム、炭酸バリウム、硅砂粉等が使用できるが、重質炭酸カルシウムが安価でコスト的負担を軽減させることが出来る。充填材(C)の配合量は塗材組成物全体に対して3~20重量%、好ましくは5~12重量%であり、3重量%未満では下地の色が透けるなどの隠蔽性が不足し、20重量%超では塗材粘度が高くなって塗付作業性が不良となる。3重量%未満では色調によっては隠蔽性が低下する場合があります、12重量%超では冬季等の低温度下では塗付作業性が低下する傾向にある。

【0013】

[顆粒状顔料組成物(D)]

本発明に使用する顆粒状顔料組成物(D)は、C13~C15の分枝及び直鎖アルコールのエチレンオキシド付加物である非イオン性表面活性添加剤12~14重量部と、カーボンブラック75~85重量部と、スルホネート、スルフェート、ホスホネートまたはホスフェートをベースとする少なくとも1種のアニオン性表面活性添加剤と、を含有して成り、具体的には特許第4800578号に示される顔料調整物である。

【0014】

該顆粒状顔料組成物(D)は、該顆粒状顔料組成物(D)が配合されていない本発明の漆黒水系塗材組成物に、直接固体のまま配合することができ、カーボンブラックの色の濃さ及び隠ぺい力が発現され、また極めてわずかなエネルギーで簡単に分散することが出来

10

20

30

40

50

る。市販の顆粒状顔料組成物(D)としては、X f a s t B l a c k 0 0 6 6 (商品名、B A S F ジャパン株式会社製)がある。

【0015】

顆粒状顔料組成物(D)の配合量は、本発明の漆黒水系塗材組成物全体の100重量部中0.3~3.0重量部が配合され、0.3重量部未満では深い黒色と成らず、3.0重量部超では組成物の粘度が上昇して塗付作業性が不十分となる。

【0016】

酸化チタン(E)は漆黒水系塗材組成物の下地隠ぺい力が保持するために顔料として配合する。配合量は漆黒水系塗材組成物全体100重量部に対して0.5~1.99重量%が好ましく、0.5重量%未満では下地隠ぺい力が不足し、1.99重量%超では塗付作業性が不十分となる。市販の酸化チタン(E)としては、R-820(商品名、平均粒径D50; 0.26 μm、石原産業株式会社製)がある。

10

【0017】

本発明の漆黒水系塗材組成物は骨材を含んでいるが、施工にあたっては、パターンローラー、金鏝、吹き付けガン等を使用して、目的とする意匠となるように適切に施工器具を選択し、その意匠に適した塗付量で仕上げる。配合された水系塗材組成物の適正粘度としては、500~700 Pa・sが好ましい。

【0018】

以下、実施例及び比較例にて具体的に説明する。

20

【実施例】

【0019】

[実施例及び比較例の調製]

表1の配合に従って、実施例1乃至実施例4、及び比較例1乃至比較例3の漆黒水系塗材組成物を調製した。表1において、アクリル樹脂系エマルジョン(A)はアクロナールPS743(商品名、BASF社製)を、平均粒径100 μm以上の骨材(B)は重質炭酸カルシウムK-250(商品名、旭鉦末(株)製)を、平均粒径100 μm未満の充填材(C)は重質炭酸カルシウムBF-200(商品名、平均粒径10 μm、備北粉化工業(株)社製)を、カーボンブラックトナーはAMI 9700(商品名、カーボンブラック含有量: 17重量%、大日精化工業株式会社製)を、顆粒状顔料組成物(D)はX f a s t B l a c k 0 0 6 6 を、酸化チタン(E)はR-820を使用し、その他の添加剤には消泡剤と分散剤と増粘剤、防腐剤、防カビ剤と成膜助剤を使用した。

30

【0020】

【表 1】

材料名	重量部						
	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
アクリル樹脂系エマルジョン	25	25	25	25	25	25	25
骨材(B)	50	50	50	50	50	50	50
充填材(C)	10	10	10	10	10	10	10
カーボンブラックナナー	-	-	-	-	-	-	2
顆粒状顔料組成物(D)	0.3	0.5	1.0	3.0	0.1	5.0	-
酸化チタン(E)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
水	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
その他添加剤	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
合計	100.3	100.5	101.0	103.0	100.1	105.0	102.0

10

20

【0021】

[評価項目及び評価方法]

【0022】

[Lab値]

下地としてJIS A5430規定のフレキシブルボード(70×70mm厚さ8mm)を使用し、シーラーJS-410(商品名、アイカ工業株式会社製、溶剤型塩化ゴム系シーラー)を0.8kg/m²塗付して23℃にて4時間乾燥させたのち、実施例、比較例の漆黒水系塗材組成物を0.9kg/m²で金鏝で塗付し、23±5.0RH%で12時間乾燥後、さらに同一の漆黒水系塗材組成物を2.0kg/m²で金鏝で平滑に塗付し、同様に23±5.0RH%にて14日間乾燥させ試験体とする。該試験体の表面のL値、a値、及びb値を色彩色差計CR-410(商品名、コニカミノルタ社製)にて測定した。L値が26.0以下を漆黒と判断した。

30

【0023】

[粘度及びT・I値]

実施例及び比較例の漆黒水系塗材組成物について、23℃にてBH型粘度計TVB-10(商品名、東機産業社製)にてNo7ローターを用い2回転/分時の粘度を測定した。また同様に同ローターで20回転/分時の粘度を測定し、2回転時の粘度を20回転時の粘度で除して、T・I値とした。粘度は500~700Pa・sである場合を適正(塗付作業性良好)と判断し、T・I値は4.5~8.0を適正(垂直面に塗付した際に2mm凹凸を付けてもダレが生じない)と判断した。

40

【0024】

評価結果を表2に記載する。

【0025】

【表 2】

試験項目	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
L値	25.1	23.5	22.6	22.3	30.3	21.9	27.9
a値	0.32	0.33	0.35	0.38	0.22	0.34	0.10
b値	-1.46	-1.39	-1.07	-0.76	-1.59	-0.94	-1.26
粘度(Pa·s)	620	620	660	700	610	720	600
T.I値	6.33	6.33	6.47	6.73	6.46	6.67	6.32

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2015-078288(JP,A)
特開2015-030749(JP,A)
特表2005-517074(JP,A)
特開2008-285632(JP,A)
特開平10-296068(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C09D 1/00 - 10/00
C09D 101/00 - 201/00