(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2004-238524
(P2004-238524A)
(43)公開日　平成16年8月26日(2004.8.26)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
C09D 167/08	C09D 167/08		4J038
C09D 5/00	C09D 5/00	D	
C09D 5/02	C09D 5/02		

審査請求 未請求　請求項の数 8　ＯＬ　（全 10 頁）

(21)出願番号　特願2003-29636(P2003-29636)
(22)出願日　平成15年2月6日(2003.2.6)

(71)出願人　000001409
関西ペイント株式会社
兵庫県尼崎市神崎町３３番１号
(72)発明者　才川　圭一郎
神奈川県平塚市東八幡４丁目１７番１号
関西ペイント株式会社内
(72)発明者　村木　克彦
東京都大田区南六郷３丁目１２番１号　関西ペイント販売株式会社内
(72)発明者　杉島　正見
神奈川県平塚市東八幡４丁目１７番１号
関西ペイント株式会社内
(72)発明者　野田　和明
神奈川県平塚市東八幡４丁目１７番１号
関西ペイント株式会社内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】木材用下塗り常乾型水性塗料及び該塗料を用いた塗装仕上げ方法

(57)【要約】
【課題】特に木材に対して、研磨性と仕上り性に優れた塗膜を形成する木材用下塗り常乾型水性塗料を提供する。
【解決手段】水性アルキド樹脂を基体樹脂成分とし、塗料中の全顔料体積濃度が３５～７５％であり、さらに沸点２５０℃以下の有機溶剤が２％以下であって塗料ｐＨが３．０～９．０である常乾型水性塗料であって、顔料の分散度が９０μｍ以下であることを特徴とする木材用下塗り常乾型水性塗料および該木材用下塗り常乾型水性塗料を塗装する塗装仕上げ方法、また該木材用下塗り常乾型水性塗料を塗装した後、該塗膜面にさらに上塗り常乾型水性塗料を塗装する塗装仕上げ方法。
【選択図】　なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
水性アルキド樹脂を基体樹脂成分とし、塗料中の全顔料体積濃度が３５～７５％であり、さらに沸点２５０℃以下の有機溶剤が２％以下であって塗料ｐＨが３．０～９．０である常乾型水性塗料であって、顔料の分散度が９０μｍ以下であることを特徴とする木材用下塗り常乾型水性塗料。
【請求項２】
水性アルキド樹脂が、油長が１０～８０％のアルキド樹脂を水分散化したものであり、最低造膜温度が５℃以下で、そのエマルション粒子の平均粒子径が４００ｎｍ以下である請求項１に記載の木材用下塗り常乾型水性塗料。
【請求項３】
チタン白の顔料容積濃度が１～２０％であり、体質顔料の顔料容積濃度が２０～７０％の範囲内であることを特徴とする請求項１または２に記載の木材用下塗り水性常乾型水性塗料。
【請求項４】
ドライヤーを含有する請求項１ないし３のいずれか１項に記載の木材用下塗り常乾型水性塗料。
【請求項５】
フラッシュラスト抑止剤を含有する請求項１ないし４のいずれか１項に記載の木材用下塗り常乾型水性塗料。
【請求項６】
木材面及び該木材面に塗装された旧塗膜面に請求項１ないし５のいずれか１項に記載の木材用下塗り常乾型水性塗料を塗装する塗装仕上げ方法。
【請求項７】
木材面及び該木材面に塗装された旧塗膜面に請求項１ないし５のいずれか１項に記載の木材用下塗り常乾型水性塗料を塗装し、該塗膜面に上塗り常乾型水性塗料を塗装してなる塗装仕上げ方法。
【請求項８】
請求項６または７に記載の塗装仕上げ方法により塗装された木材。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、貯蔵安定性、研磨性及び仕上がり性に優れる木材用下塗り常乾型水性塗料と該塗料を用いた塗装仕上げ方法に関する。
【０００２】
【従来技術及びその課題】
従来、建築内外装等に用いられる木質系材料の素地面に対する塗装には、一般的に木材という材質から吸い込み防止や平滑性確保のための下塗り調合ペイントが用いられている。（非特許文献１など）かかる下塗り調合ペイントでは、溶剤系のものでは昨今の環境保全に対する問題から不都合が生じ、水系の組成物が望まれていた。一方で、特許文献１のごとく、水系の組成物も種々提案されつつあるが、貯蔵安定性が不十分であったり、研磨性や木質系素地面に対するなじみやすさや付着性が不十分なことがあった。
【非特許文献１】ＪＡＳＳ　１８　Ｍ－３０４　第４００頁
【特許文献１】特開平６－２９９１１７号公報
本発明は、貯蔵安定性に優れ、研磨性や木材に対する付着性に優れた塗膜を形成しうる水系常乾型の木材用下塗り塗料を目的とするものである。
【０００３】
【課題を解決するための手段】
本発明者らは、上記問題を解決すべく鋭意検討した結果、特定の基体樹脂成分及び特定量の顔料分を含む常乾型水性塗料が木材に対するなじみがよく、研磨性に優れた塗膜を形成

することを見出し本発明を完成するに至った。
即ち本発明は、
１．　水性アルキド樹脂を基体樹脂成分とし、塗料中の全顔料体積濃度が３５～７５％であり、さらに沸点２５０℃以下の有機溶剤が２％以下であって塗料ｐＨが３．０～９．０である常乾型水性塗料であって、顔料の分散度が９０μｍ以下であることを特徴とする木材用下塗り常乾型水性塗料、
２．　水性アルキド樹脂が、油長が１０～８０％のアルキド樹脂を水分散化したものであり、最低造膜温度が５℃以下で、そのエマルション粒子の平均粒子径が４００ｎｍ以下である１項に記載の木材用下塗り常乾型水性塗料、
３．　チタン白の顔料容積濃度が１～２０％であり、体質顔料の顔料容積濃度が２０～７０％の範囲内であることを特徴とする１項または２項に記載の木材用下塗り水性常乾型水性塗料、
４．　ドライヤーを含有する１項ないし３項のいずれか１項に記載の木材用下塗り常乾型水性塗料、
５．　フラッシュラスト抑止剤を含有する１項ないし４項のいずれか１項に記載の木材用下塗り常乾型水性塗料、
６．　木材面及び該木材面に塗装された旧塗膜面に１項ないし５項のいずれか１項に記載の木材用下塗り常乾型水性塗料を塗装する塗装仕上げ方法、
７．　木材面及び該木材面に塗装された旧塗膜面に１項ないし５項のいずれか１項に記載の木材用下塗り常乾型水性塗料を塗装し、該塗膜面に上塗り常乾型水性塗料を塗装してなる塗装仕上げ方法、
８．　６項または７項に記載の塗装仕上げ方法により塗装された木材、に関する。
【０００４】
【発明の実施の形態】
本発明において水性アルキド樹脂は、基体樹脂成分として配合されるものであり、ここで「水性」とは、水溶性及び／又は水分散性を意味し、特に水分散タイプが好適である。
【０００５】
上記水性アルキド樹脂は、多塩基酸成分、多価アルコール成分及び油脂肪酸がエステル化された樹脂であって、かつ水性で塗膜形成能を有するものであれば特に制限されるものではない。
【０００６】
上記多塩基酸成分としては、例えば無水フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、テトラヒドロ無水フタル酸、ヘキサヒドロ無水フタル酸、コハク酸、フマル酸、アジピン酸、セバシン酸、無水マレイン酸などから選ばれる１種以上の二塩基酸及びこれらの酸の低級アルキルエステル化物が主として用いられ、必要に応じて無水トリメリット酸、メチルシクロヘキセントリカルボン酸、無水ピロメリット酸などの３価以上の多塩基酸；スルホフタル酸、スルホイソフタル酸及びこれらのアンモニウム塩、ナトリウム塩や低級アルキルエステル化物などが併用される。また酸成分として、安息香酸、クロトン酸、ｐ－ｔ－ブチル安息香酸などの一塩基酸を分子量調整などの目的で併用することができる。
【０００７】
上記多価アルコール成分としては、例えばエチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、１，４－ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、３－メチルペンタンジオール、１，４－ヘキサンジオール、１，６－ヘキサンジオールなどの二価アルコールが主に用いられ、さらに必要に応じてグリセリン、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトールなどの３価以上の多価アルコール；ポリオキシエチレン基を有する多価アルコールなどを併用することができる。これらの多価アルコールは単独で、あるいは２種以上を混合して使用することができる。また上記酸成分、アルコール成分の一部をジメチロールプロピオン酸、オキシピバリン酸、パラオキシ安息香酸など；これらの酸の低級アルキルエステル；ε－カプロラクトンなどのラクトン類などのオキシ酸成分に置き換えることもできる。

【０００８】
上記油脂肪酸としては、例えばヤシ油脂肪酸、大豆油脂肪酸、アマニ油脂肪酸、サフラワー油脂肪酸、トール油脂肪酸、脱水ヒマシ油脂肪酸、キリ油脂肪酸などを挙げることができる。
【０００９】
これらの成分のエステル化反応（エステル交換反応も包含する）は、それ自体既知の方法によって行うことができる。
【００１０】
また、アルコール成分の一部としてエポキシ化合物を使用してエポキシ化合物を部分エステル化したエポキシ変性アルキド樹脂；アルキド樹脂に無水マレイン酸を導入してなるマレイン化アルキド樹脂；マレイン化アルキド樹脂と水酸基含有アルキド樹脂とを付加してなるグラフト化アルキド樹脂；アルキド樹脂にスチレン、（メタ）アクリル酸エステルなどのビニルモノマーをグラフト重合させたビニル変性アルキド樹脂等も本発明のアルキド樹脂に包含される。
【００１１】
さらに、特開２００２－３５６５４５号に示すように、資源のリサイクルのために回収されたポリエチレンテレフタレート（例えば、ＰＥＴボトル）、産業廃棄物ポリエチレンテレフタレート、テレフタル酸を主原料とするポリエチレンテレフタレートやポリブチレンテレフタレートなどのポリエステル製品（フィルム、繊維、自動車部品、電子部品など）の製造に際して発生する屑などから再生されたテレフタル酸を主原料とするポリエステル樹脂（以下、「再生ＰＥＳ」と略す）を利用して、上述のアルコール成分と多塩基酸成分との混合物中に、この再生ＰＥＳを溶解させ、解重合するとともに、エステル化反応させることにより得られるアルキド樹脂や、該アルキド樹脂を無水マレイン酸と反応させて得られるマレイン化アルキド樹脂、該アルキド樹脂とエチレン性不飽和基を有さない酸無水物とを反応させて得られる変性アルキド樹脂等も本発明のアルキド樹脂に包含される。
【００１２】
上記アルキド樹脂の油長は１０～８０％、特に２０～７０％程度の範囲内であることが、得られる塗膜の硬化性、強靱性、肉持ち感などの面から好適である。
【００１３】
上記アルキド樹脂を水性とするためには、例えば、アルキド樹脂を高酸価のものとし、アミン化合物などの塩基性化合物で中和して水性化する方法、アルキド樹脂中にポリオキシエチレン基などの親水基を導入し、この親水基の働きにより水中に自己乳化させる方法、アルキド樹脂を乳化剤の存在下にてディスパー型攪拌機などのような高速攪拌機を使用し、水中に強制撹拌して水中に分散させる方法、さらにアルキド樹脂を低酸価のものとし、高速攪拌機で得られた水分散アルキド樹脂粒子を、水分散性を向上させ、粒子径をさらに小さくそろえる目的で、微粒化する特定の高エネルギーせん断能力を有する分散機を用いて水中に分散させる方法、これらを併用した方法などを挙げることができる。
【００１４】
上記水性アルキド樹脂のうち、得られる塗膜の耐水性の点から、特に乳化剤は添加しないかあるいはできるだけ少なく、かつ低酸価のアルキド樹脂を水分散化したものが好適である。具体的には酸価２０以下、好ましくは１０未満のアルキド樹脂が好適である。
【００１５】
上記水性アルキド樹脂のエマルション粒子の平均粒子径は、一般に小さい方が、貯蔵安定性ならびに造膜性に有利であり、特に４００ｎｍ以下、好ましくは１００～３００ｎｍが好適である。
【００１６】
また、水性アルキド樹脂の最低造膜温度を５℃以下とすることで、塗料化において造膜助剤を配合せず、もしくは少量配合とでき、塗料中の沸点２５０℃以下の有機溶剤量（ＶＯＣ）を２％以下にすることが可能となる。
【００１７】

本発明では上記の通り得られる水性アルキド樹脂に、必要に応じて、従来公知の常温乾燥型の水性樹脂を所定の性能を低下させない範囲内で併用することができ、該水性樹脂としては、例えばアクリル樹脂系、エポキシ樹脂系、ウレタン樹脂系、シリコン樹脂系、フッ素樹脂系などが挙げられる。

【００１８】

本発明では顔料分として、塗料中の全顔料体積濃度が３５～７５％、好ましくは４０～７０％となるように配合されるものである。（顔料重量濃度（塗料中の全樹脂分と全顔料の合計固形分に占める全顔料分の重量割合）で示すと、６０～９０重量％、好ましくは６５～８８重量％程度である。）ここで「全顔料体積濃度」は、塗料中の全樹脂分と全顔料の合計固形分に占める全顔料分の体積割合である。顔料体積濃度が３５％未満では研磨性に劣り、一方７５％を超えると乾燥経時で塗膜が割れやすくなり、又常乾型上塗り水性塗料の仕上り性が低下するので好ましくない。

【００１９】

本発明で使用される顔料としては、チタン白、亜鉛華、鉛白、塩基性硫酸鉛、硫酸鉛、リトポン、硫化亜鉛、アンチモン白などの白色顔料；カーボンブラック、アセチレンブラック、ランプブラック、ボーンブラック、黒鉛、鉄黒、アニリンブラックなどの黒色顔料；ナフトールエローＳ、ハンザエロー、ピグメントエローＬ、ベンジジンエロー、パーマネントエローなどの黄色顔料；クロムオレンジ、クロムバーミリオン、パーマネントオレンジなどの橙色顔料；酸化鉄、アンバーなどの褐色顔料；ベンガラ、鉛丹、パーマネントレッド、キナクリドン系赤顔料などの赤色顔料；コバルト紫、ファストバイオレット、メチルバイオレットレーキなどの紫色顔料、群青、紺青、コバルトブルー、フタロシアニンブルー、インジゴなどの青色顔料；クロムグリーン、ピグメントグリーンＢ、フタロシアニングリーンなどの緑色顔料、バリタ粉、沈降性硫酸バリウム、炭酸バリウム、炭酸カルシム、石膏、クレー、シリカ、ホワイトカーボン、珪藻土、タルク、炭酸マグネシウム、含水珪酸マグネシウム、アルミナホワイト、グロスホワイト、マイカ粉等の体質顔料；等が挙げられる。また必要に応じて防錆顔料や金属顔料を含んでいても良い。

【００２０】

本発明においては、上記顔料の中でもチタン白及び体質顔料を含むことが好適であり、チタン白の顔料容積濃度が１～２０％、且つ体質顔料の顔料容積濃度が２０～７０％となるように配合されることが望ましい。チタン白の顔料容積濃度が１％未満では塗膜の隠蔽性が劣り、一方２０％を超えても隠蔽性向上効果が得られないことがある。体質顔料の顔料容積濃度が２０％未満では研磨性に劣り、一方７０％を越えると乾燥経時で塗膜が割れやすくなり、又上塗り常乾型水性塗料を上塗り剤として塗装しても良好な仕上り性が得られないことがある。

【００２１】

顔料分散はディスパー、ボールミル、サンドミル等の分散機により定法により行うことができ、最終的に得られる塗料の顔料の分散度が９０μｍ以下、好ましくは７０μｍ以下、さらに好ましくは１０μｍ～７０μｍの範囲となるようにすることが望ましい。顔料分散度が９０μｍを超えると塗料の貯蔵性が低下したり、又上塗り常乾型水性塗料を上塗り剤として塗装しても良好な仕上り性が得られず好ましくない。本発明における顔料の分散度とはＪＩＳ　Ｋ　５６００に準じて測定するものであり、１００μｍゲージを用い、スクレーパーにて塗装を行い分散度を読み取るものである。

【００２２】

本発明の塗料においては、ｐＨが３．０～９．０、特にｐＨが５．０～８．０が好適である。ｐＨが３．０未満では塗料の長期貯蔵安定性が劣り、ｐＨが９．０以上でも水性アルキド樹脂が加水分解を受けやすくなり長期貯蔵安定性が劣る、また塗膜の乾燥性が低下するので不適である。

【００２３】

本発明においては、ドライヤーを塗料中に配合することで、塗膜の乾燥を促進することが可能である。該ドライヤーとしては、通常、脂肪族カルボン酸塩やナフテン酸塩などの金

属石鹸が使用できるが、環境に配慮して鉛を含まないものが好適である。一次ドライヤーとして働くＣｏ、Ｍｎ等の金属以外に２次ドライヤーとして働く金属、例えば、Ｂａ、Ｚｒ、Ｃａ、Ｚｎ、Ｆｅ、Ｃｕなどを含むことで、塗膜内部を含む塗膜全体の速乾燥が可能となる。なお、溶剤系塗料に用いられているドライヤーをそのまま適用してもよいが、水及び水分散型樹脂に対する安定性、溶解性を考慮し水性塗料用ドライヤーを用いたほうが好ましい。また、ドライヤーの効果を向上させる目的で、ビピリジン等を添加することも可能である。

【００２４】

上記ドライヤーの使用量は、水性アルキド樹脂固形分１００重量部に対し１～５重量部の範囲内が適当である。

【００２５】

一般的に木質系材料の素地面には釘等の金属部材がある場合もあり、こうした金属部材を有する木材面及び／又は該木材面に塗装された旧塗膜面上に本発明木材用下塗り常乾型水性塗料を塗装した場合、フラッシュラストが生じることもある。その対策として、本発明の塗料がフラッシュラスト抑止剤を含有することが望ましい。該フラッシュラスト抑止剤としては、例えば水溶性の亜硝酸ナトリウム、亜硝酸カルシウム、亜硝酸ストロンチウム、亜硝酸バリウム、亜硝酸アンモニウムなどの亜硝酸塩；フィチン酸ナトリウム、フィチン酸カリウムなどのフィチン酸塩；タンニン酸塩；Ｎ－（２－ヒドロキシエチル）エチレンジアミン三酢酸（ＨＥＤＴＡ）、エチレンジアミン四酢酸（ＥＤＴＡ）、ジエチレントリアミン五酢酸（ＤＴＰＡ）、プロピレンジアミン四酢酸（ＰＤＴＡ）、イミノ二酢酸、ニトリロ三酢酸（ＮＴＡ）、ジエチレントリアミンペンタメチレンホスホン酸（ＤＴＰＭＰ）、及びこれらのアルカリ金属塩などのポリアミン系キレート剤；４－メチル－γ－オキソ－ベンゼンブタン酸とＮ－エチルモルフォリンの付加反応物；モノアルキルアミンやポリアミン、第四級アンモニウムイオンなどをトリポリリン酸二水素アルミニウムなどの層状りん酸塩にインターカレートしてなる層間化合物；ヒドラジド化合物、セミカルバジド化合物、ヒドラゾン化合物などのヒドラジン誘導体などが挙げられる。これらは単独で又は２種以上併用して使用できる。

【００２６】

上記フラッシュラスト抑止剤の添加量は、塗料液中に０．０２～２重量％、好ましくは０．０５～１重量％の範囲内が適当である。

【００２７】

本発明の塗料には、さらに必要に応じて顔料分散剤、表面調整剤、紫外線吸収剤、消泡剤、増粘剤、硬化触媒、沈降防止剤、造膜助剤、凍結防止剤、防腐剤など通常の塗料用添加剤を配合することができる。

【００２８】

上記の通り得られる本発明の塗料は、必要に応じて下地処理した各種木材面及び該木材面に塗装された旧塗膜面に、従来公知の方法、例えばローラー塗り、スプレー塗装、刷毛塗装などの方法によって直接１回又は２回以上塗装して仕上げることができる。

【００２９】

本発明の塗料によって処理された該塗布面には、必要に応じて研磨した後、上塗り常乾型水性塗料、特に仕上り外観の点から顔料容積濃度が１０～３０％の範囲であって、顔料分散度が２０μｍ以下の範囲内である上塗り常乾型水性塗料を塗布することが好適である。該上塗り常乾型水性塗料に使用される樹脂としては、例えばアクリル樹脂、アルキド樹脂、ウレタン樹脂、アクリルシリコン樹脂等が挙げられ、特に制限はない。

【００３０】

【実施例】

以下、実施例を挙げて本発明をさらに詳細に説明する。尚、「部」及び「％」は「重量部」及び「重量％」を示す。

【００３１】

水性アルキド樹脂の製造

製造例１
温度計、攪拌機、加熱装置、精留塔及び水分離器を具備した反応装置に、ペンタエリスリトール４９５部、大豆油脂肪酸１１８７部、無水フタル酸４４４部、安息香酸４７４部、ジブチル錫オキサイド２４部及びキシレン１２０部を仕込み、ついで２３０℃まで3時間かけて昇温し、２３０℃で脱水縮合反応を約８時間行い、樹脂酸価約７．０ｍｇＫＯＨ／ｇ、不揮発分９５％のアルキド樹脂ワニスを得た。得られた不揮発分９５％のアルキド樹脂ワニス中のキシレンを減圧除去して得たアルキド樹脂２４００部に、トリエチルアミン２２部及び「ノイゲンＥＡ－１５０」（ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ＨＬＢ１５、第一工業製薬株式会社製、商品名）２４０部を仕込み、均一に混合した後、激しく攪拌しながら脱イオン水２４００部を加え、不揮発分４８％の水性アルキド樹脂（Ａ－１）を得た。得られたアルキド樹脂の油長は４９％、最低造膜温度は０℃、該アルキド樹脂エマルションの平均粒子径は７００ｎｍ、ｐＨは７．５であった。
製造例２
上記で得た水性アルキド樹脂（Ａ－１）を、さらに超高圧エネルギーを加えて流体同士を衝突させる高圧乳化装置にて２４０ＭＰａの圧力で分散乳化した。３パスにより、平均粒子径３００ｎｍの水性アルキド樹脂（Ａ－２）を得た。他の特数値は（Ａ－１）と同一。
【００３２】
水性塗料の作成
実施例１～４及び比較例１～６
容器に、表１の組成（Ｂ）に示される各配合物を順次仕込み、ディスパーで３０分間均一になるまで攪拌を続け顔料ペーストを得た。その後、表１の組成（Ｃ）に示される各配合物を該顔料ペーストに順次添加し、各水性塗料を得た。また、これらを下記性能試験に供した。各水性塗料の性状値、評価結果を表２に示す。
尚、表１中の（注１）～（注１３）は下記の通りである。
（注１）「スラオフ７２Ｎ」：商品名、武田薬品社製、防腐剤
（注２）「ノプコサントＫ」：商品名、サンノプコ社製、顔料分散剤
（注３）「アデカノールＵＨ－４３８」：商品名、アデカ社製、増粘剤
（注４）「チタン白ＪＲ－６０５」：商品名、テイカ社製、チタン白
（注５）「サンライトＳＬ－８００」：商品名、竹原化学社製、タンカル
（注６）「タルクＴ－１」：商品名、富士タルク工業社製、タルク
（注７）「タンカルＭＣ－３５」：商品名、旭鉱末社製、タンカル
（注８）「ＳＮデフォーマー３８０」：商品名、サンノプコ社製、消泡剤
（注９）「Ｕｒａｄｉｌ　ＡＺ　５１６」：商品名、ＤＳＭレジン社製、固形分５０％水系アルキド樹脂、油長６３％、最低造膜温度０℃、該アルキド樹脂エマルションの平均粒子径約２００ｎｍ
（注１０）「Ｒｅｓｙｄｒｏｌ　ＡＹ　５８６ｗ／３８ＷＡ」：商品名、Ｓｏｌｕｔｉａ社製、固形分３８％アクリル変性長油水系アルキド樹脂、有機溶剤ブチルグリコール約５．６％含有、油長５８％、最低造膜温度０℃、該アルキド樹脂エマルションの平均粒子径約２１０ｎｍ
（注１１）「ポリゾールＡＰ－３７００」：商品名、昭和高分子社製、固形分５０％水系アクリル樹脂
（注１２）「Ａｄｄｉｔｏｌ　ＶＸＷ４９４０」：商品名、Ｖｉａｎｏｖａ　Ｒｅｓｉｎｓ社製、ドライヤー、Ｃｏ・Ｂａ・Ｚｒ含有率夫々３・３・５％
（注１３）「ＤＩＣＮＡＴＥ　３１１１」：商品名、大日本インキ化学工業社製、ドライヤー、Ｃｏ含有率３％
【００３３】
【表１】

	実施例				比較例					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
組成(B)										
上水	20	20	20	22	14	20	26	20	20	10
エチレングリコール	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
「スラオフ72N」(注1)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
「ノプコサントK」(注2)	0.8	0.8	0.8	0.9	0.6	0.8	1	0.8	0.8	0.6
「アデカノールUH-438」(注3)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2
「チタン白JR-605」(注4)	11.8	11.8	11.8	11.2	16.1	11.8	10.8	11.8	11.8	25.6
「サンライトSL-800」(注5)	35	20		40.7	15.9		49.9	35	35	
「タルクT-1」(注6)		15	35							
「タンカルMC-35」(注7)						35				
「SNデフォーマー380」(注8)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
組成(C)										
48%水性アルキド樹脂(A-1)	27			20	45	27	11			52
48%水性アルキド樹脂(A-2)		27								
「50%Uradil AZ 516」(注9)			20.7							
「38%ResydrolAY 586w/38WA」(注10)								34.1		
「50%ポリゾールAP-3700」(注11)			5.2						25.9	
テキサノール									1.3	
「SNデフォーマー380」(注8)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
「アデカノールUH-438」(注3)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5		0.2	0.3	0.3	0.5
28%アンモニア水					0.5					
「ヨドゾールKA-10K」(注12)					0.5					
「Additol VXW4940」(注13)	0.3	0.3	0.2	0.2	0.5	0.3	0.1	0.3		0.5
亜硝酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

【００３４】

性能試験方法

（＊１）研磨性：ラワン材に実施例１～４及び比較例１～６で示される水性塗料を上水で７５ＫＵに希釈し、刷毛にて塗布量が１００ｇ／ｍ^{2}となるように塗装した。気温２０℃、相対湿度６０％の条件下で１日乾燥させた後、＃２４０番のサンドペーパーにて塗膜面を研磨した。評価基準を下記に示す。

○：容易に軽い力で研磨できる

△：研磨しにくい、研磨するのに力を要する、均一な平滑性に仕上らないのいずれか１つ以上に該当する

（＊２）仕上り性：研磨性を評価した後、該試験塗板の塗膜面にさらに比較例６で示される塗料を上塗り用塗料に用い、上水で７０ＫＵに希釈してから刷毛にて塗布量が１００ｇ／ｍ^{2}となるように各々塗装した。気温２０℃、相対湿度６０％の条件下で１日乾燥させた後、同様の条件にて２回目の塗装を行い、１日後に仕上り性を下記基準にて評価した。

○：吸い込みムラがなく、均一な高い光沢が得られる

△：吸い込みムラがある、光沢が均一でない、光沢が低いのいずれか１つ以上に該当する

（＊３）貯蔵性：各水性塗料を、１Ｌ内面コート缶に約１ｋｇ計り取り、４０℃で３０日貯蔵した後、その塗料状態を下記基準で評価した。

○：容器の中の塗料状態が均一である

△：沈降・ニス浮きが著しい

【００３５】

【表２】

		実施例				比較例					
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
性状値	全顔料容積濃度	55	55	55	65	25	55	80	55	55	20
	チタン白顔料容積濃度	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20
	体質顔料顔料容積濃度	45	45	45	55	15	45	70	45	45	0
	VOC	2%未満	2%未満	2%未満	2%未満	2%未満	2%未満	2%未満	2%超	2%超	2%未満
	pH	7.8	7.8	5.5	7.8	7.8	9.5	7.8	7.9	8.1	7.4
	顔料分散度	30	50	50	30	30	100	35	30	30	5
評価	研磨性	○	○	○	○	△	○	○	○	△	△
	仕上り性	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○
	貯蔵性	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○

【００３６】

【発明の効果】

本発明の下塗り常乾型水性塗料によれば、貯蔵安定性が良好で且つ良好な研磨性を有し、木材に非常に馴染みやすい平滑性を有する塗膜を常温で形成することができる。該塗料を木材に下塗りとして塗装し、該塗面に上塗り材を塗装することにより優れた外観の塗膜を形成することができる。

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 4J038 DD041 HA216 HA246 KA05 KA08 MA08 MA10 MA14 NA01 NA26
PC06