

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4735652号
(P4735652)

(45) 発行日 平成23年7月27日 (2011. 7. 27)

(24) 登録日 平成23年5月13日 (2011. 5. 13)

(51) Int. Cl.

F 1

B 3 2 B 27/30 (2006. 01)

B 3 2 B 27/30

A

B 3 2 B 27/32 (2006. 01)

B 3 2 B 27/32

Z

B 3 2 B 27/18 (2006. 01)

B 3 2 B 27/18

Z

E O 4 F 13/07 (2006. 01)

E O 4 F 13/00

B

E O 4 B 1/64 (2006. 01)

E O 4 B 1/64

D

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-76021 (P2008-76021)
 (22) 出願日 平成20年3月24日 (2008. 3. 24)
 (62) 分割の表示 特願平10-218300の分割
 原出願日 平成10年7月31日 (1998. 7. 31)
 (65) 公開番号 特開2008-231909 (P2008-231909A)
 (43) 公開日 平成20年10月2日 (2008. 10. 2)
 審査請求日 平成20年3月24日 (2008. 3. 24)

(73) 特許権者 000002897
 大日本印刷株式会社
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 (74) 代理人 100094053
 弁理士 佐藤 隆久
 (72) 発明者 横地 英一郎
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 大日本印刷株式会社内

審査官 常見 優

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸放湿性内装化粧材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

活性白土およびアルカリ性添加剤を含有する、アクリル樹脂またはポリオレフィン系樹脂のいずれか1種もしくは2種以上の混合系からなる樹脂組成物からなる樹脂層を有し、

前記樹脂層は、内部に気泡を有する細胞状発泡体であり、

前記アルカリ性添加剤がアンモニアであることを特徴とする、

吸放湿性内装化粧材。

【請求項 2】

前記樹脂層は、発泡剤含有樹脂層を発泡させて形成された層であることを特徴とする、
 請求項 1 に記載の吸放湿性内装化粧材。

【請求項 3】

前記樹脂層は、紙質基材上に設けられている、
 請求項 1 または 2 に記載の吸放湿性内装化粧材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、家屋壁面等に用いる吸放湿性能を有する内装化粧材に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、壁紙等の内装化粧材として、紙等の基材上に、ポリ塩化ビニル樹脂層を形成し

た構成のものが使用されている。

【0003】

本発明に関連するものとして、特公昭61-30610号公報には、多数のハニカムを有し、該ハニカムに、例えば、活性白土等の粉体湿度調節剤が充填されてなる板状構造体の該ハニカム面に、吸放湿性を及び湿度応答性を有する繊維シート状物等が一体構造に組み合わされた、湿度調節用パネルが記載されている。

【0004】

また、特公平2-17500号公報には、酸性白土等のモンモリロナイトを主成分とする粘土鉱物と塩化物を水に混合したスラリーに、セメント系硬化物質を適宜骨材、補強材とともに混練し、押出し成形して中空孔を有する成形体を得る吸湿性成形体の製造方法が記載されている。

10

【特許文献1】特公昭61-30610号公報

【特許文献2】特公平2-17500号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述したものの内、紙等の基材上に、ポリ塩化ビニル樹脂層を形成した構成の化粧材は、吸放湿性に乏しく、化粧材表面の結露、カビ、ダニ等が発生しやすく、住居内湿度の変動による人の健康状態への悪影響が懸念されいた。又、ポリ塩化ビニル樹脂は、焼却時に有害な塩素系ガスが発生するという環境問題もあった。

20

【0006】

また、上記特公昭61-30610号公報や特公平2-17500号公報に記載の吸湿能を有する化粧材の場合には、活性白土を分散した水溶液は強い酸性を示し、この強酸性が活性白土を樹脂中に配合した塗膜は、化粧材として使用した際に、日光等の熱及び紫外線等により塗膜が変色するという問題があった。

【0007】

そこで、本発明は、日光等の熱及び紫外線等による変色がなく、且つ環境汚染の問題のない吸放湿性を有する吸放湿性内装用化粧材を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

30

かかる課題を解決すべく、本発明は、活性白土およびアルカリ性添加剤を含有する、アクリル樹脂またはポリオレフィン系樹脂のいずれか1種もしくは2種以上の混合系からなる樹脂組成物からなる樹脂層を有し、前記樹脂層は、内部に気泡を有する細胞状発泡体であり、前記アルカリ性添加剤がアンモニアであることを特徴とする、吸放湿性内装用化粧材を提供する。

【発明の効果】

【0011】

本発明の内装用化粧材は、日光等の熱及び紫外線等による変色がなく、且つ環境汚染の問題のない吸放湿性を有する吸放湿内装用化粧材である。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0012】

以下、本発明の内装用化粧材を詳細に説明する。上述したように、本発明は、基材上に、アクリル樹脂またはポリオレフィン系樹脂のいずれか1種もしくはこれら2種以上の混合系からなる樹脂中に、活性白土およびアルカリ性添加剤を配合した組成物からなる樹脂シートを積層してなることを特徴とする吸放湿性能を有する内装用化粧材及びその製造方法である。

【0013】

本発明の内装用化粧材においては、吸放湿性材料として活性白土（モンモリロナイト）を使用する。活性白土（モンモリロナイト）は、酸処理を施して活性を強めた白土である。通常、天然の酸性白土又はこれに類似の粘土を常温で乾かし、粉末とし、これを常圧又

50

は加圧のもとで90℃以上の温度で、硫酸等の酸の適当量で加熱し、加熱後に濾別・洗浄し、120～200℃で乾燥させたものが用いられる。活性白土は、その強い吸着特性、また多孔の細孔径の分布から、高い吸放湿性能を有していることが知られている。

【0014】

活性白土は、微粒子（吸放湿性微粒子）状で樹脂中に分離、沈降を起こすことなく均一に分散させて用いられるのが好ましい。微粒子状で含有せしめることにより、後述するように、成膜した際に、該微粒子の一部が樹脂層内部から樹脂表面に押し出され、樹脂表面に露出する粒子の面密度が増加する。また、粒子と周辺の樹脂との間の剪断応力によって、樹脂層が多孔質化され、樹脂層内部の粒子も外気と流通するため、吸放湿性の機能がより有効に利用されることになる。

10

【0015】

活性白土は吸放湿剤であり、しかも水に溶解したり水で膨潤したりせず、また空気中で長時間暴露されても変質したり黴を生じたりせず、吸湿と放湿を繰り返すことができる。本発明で用いる活性白土の平均粒径は、0.1～100μm程度が好ましい。また、平均細孔径は、湿度を40～60%に保つ意味で10～60Å、好ましくは20～30Å程度のものが吸放湿効果の点で良好である。

【0016】

活性白土の樹脂中への添加量は、樹脂分（バインダー）100重量部に対し、50～150重量部程度が好ましい。50重量部以下では、吸放湿性能が十分に発揮されない。一方、150重量部以上添加した場合には、水分散エマルジョン中に活性白土を添加した組成物が増粘し、塗工適性が低下する。又、塗膜として得られる吸放湿性樹脂層の強度が低下して脆くなる。

20

【0017】

本発明の内装用化粧材において、樹脂中には活性白土に加えてアルカリ性添加剤を含有せしめる。活性白土は上述したように、表面活性を高めるために硫酸等の酸処理が行われること、またその表面の分子の配向状態から強い酸性を示し、この酸性度が分散した樹脂に対して、耐光性試験及び耐熱性試験（窓から入り込む日光の影響の促進試験）の結果、黄変等を生じる原因となっていた。本発明においては、かかる問題点を解決するために、樹脂中に活性白土とともにアルカリ性の添加材を配合してpHの調整を行うことにより、耐光黄変の抑制を行うものである。

30

【0018】

本発明で用いることの出来るアルカリ性添加剤としては、アンモニア（アンモニア水）、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等の水酸化物、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等の炭酸塩、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム等の炭酸水素塩等を挙げることができる。アルカリ性添加剤の添加量は、例えばアンモニア水（28重量%）の場合でいうと活性白土の10重量%以上、好ましくは20重量%程度である。

【0019】

本発明の内装用化粧材において、活性白土からなる吸放湿性微粒子材料を含有する樹脂としては、吸放湿性材料を保持可能であって、層状に形成可能な樹脂であれば制限はないが、特に、アクリル樹脂やポリオレフィン系樹脂の使用が好ましい。

40

【0020】

ポリオレフィン系樹脂としては、例えば、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、エチレン-ビニルアルコール共重合体等のエチレン系不飽和単量体とそれ以外の重合可能な単量体との2元或いは3元共重合体、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリメチルペンテン等のエチレン系不飽和単量体のみからなる単独共重合体、例えば、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-プロピレン-ブテン共重合体等のエチレン系不飽和単量体同士の共重合体等を挙げることができる。

【0021】

アクリル樹脂は、主成分がアクリル酸（メタクリル酸を含む）及びその誘導体であるア

50

クリルアミド、アクリロニトリルを重合することにより得られるアクリル樹脂、他のアクリル酸エステル、エチレン、スチレン等の他のモノマーとの共重合体樹脂である。

【0022】

かかるアクリル樹脂としては、例えば、ポリ（メタ）アクリル酸メチル、ポリ（メタ）アクリル酸エチル、ポリ（メタ）アクリル酸ブチル、（メタ）アクリル酸メチルー（メタ）アクリル酸ブチル共重合体、（メタ）アクリル酸メチルー（メタ）アクリル酸2-ヒドロキシエチル共重合体、エチレンー（メタ）アクリル酸メチル共重合体、スチレンー（メタ）アクリル酸メチル共重合体等の（メタ）アクリル酸エステルを含む単独又は共重合体からなるものが挙げられる。なお、ここで、（メタ）アクリレートとは、アクリレート及びメタクリレートの意味で用いるものとする。これらのうち、硝子転移温度が15～60℃のものが好ましい。

10

【0023】

これらの樹脂のうち、樹脂それ自体に或る程度の吸放湿性があり、しかも活性白土との馴染みがよく、且つ活性白土の分散性が良好で添加量が増やせること等の理由から、エチレンー酢酸ビニル共重合体、或いはこれの鹼化物を使用するのが特に好ましい。

【0024】

また、本発明においては、これらアクリル樹脂とポリオレフィン系樹脂の1種乃至2種以上からなる混合樹脂、例えば、エチレンー酢酸ビニル共重合体とアクリル樹脂との混合樹脂を用いることもできる。

【0025】

20

前記樹脂中には、活性白土及びアルカリ性添加剤を含有せしめるが、さらに必要に応じ、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム等の難燃剤、10, 10'-オキシビスフェノキシアルシン等の防黴剤、銀イオン担持ゼオライト等の抗菌剤、有機アミノ化合物等のホルムアルデヒド捕捉剤、炭酸カルシウム、珪酸カルシウム、硫酸バリウム等の体質顔料、ビスー（2, 2, 6, 6-テトラメチルー4-ピペリジニル）セバケート等のヒンダードアミン系ラジカル捕捉剤、ピペリジン系ラジカル捕捉剤等のラジカル捕捉剤等の光安定剤、アルキルフェノール類、アミン類、キノン類等の酸化防止剤、ベンゾフェノン系、サリチレート系、ベンゾトリアゾール系、アクリロニトリル系等の各種紫外線吸収剤、シリコン系或いは非シリコン系消泡剤やポリカルボン酸等の分散剤、チタン白、カーボンブラック、フタロシアニブルー等の着色顔料、熱安定剤、可塑剤のほか、後述するような発泡剤を添加することができる。

30

【0026】

また、上記樹脂を製膜乃至は塗工するには、有機溶剤溶液、加熱熔融物等の形で用いることも出来るが、pHの調整の上では水分散エマルジョンの形で用いるのが好ましい。即ち、ポリオレフィン系樹脂及びアクリル樹脂の1種乃至2種以上からなる混合樹脂の水分散エマルジョン中に、アルカリ性添加剤を配合してエマルジョンのpHをアルカリ性領域にする。次いで、このエマルジョン中に吸放湿性材料として活性白土を所定量配合した後、エマルジョンのpHの設定を行う。活性白土の酸性度は、活性能を上げるために硫酸処理の残留分、及び酸処理により塩基性成分が溶出したことに起因している。このため完全に中和することは困難であるため、見かけ上エマルジョンをアルカリ性領域にしておくことが好ましい。また、作業者の安全を考慮して、pH値としては8～11程度に設定することが好ましい。

40

【0027】

本発明の内装用化粧材は、基本的には図1（a）に示すように、ポリオレフィン系樹脂、アクリル樹脂或いはこれらの混合樹脂中に、活性白土2及びアルカリ添加剤を含有してなる吸放湿性樹脂層1からなる。そして、図1（b）に示すように、その吸放湿性樹脂層1が基材3上に積層された構成であってもよい。

【0028】

また、前記吸放湿性樹脂層1は、図1（a）、（b）に示すように、気泡を含まない非発泡体でもよいし、図1（c）に示すように、内部に多数の気泡を有する細胞状発泡体で

50

あってもよい。いずれの場合も該樹脂層の厚みは、通常50～300 μ m程度が好ましい。

【0029】

特に、図1(c)に示すような細胞状発泡体で表面に開口する空洞aを多数有するものは、通気性が良好であって、従って、吸放湿性も良好である。即ち、このような細胞状発泡体では、吸放湿材である活性白土の外気との接触が効率よく行われるためである。

【0030】

表面に開口する空洞とは、樹脂層の内部から樹脂層の表面にまで連通する空洞のことである。このような複数の空洞同士が互いに連通していて、連通する空洞が樹脂層の内部にまで分布していると、吸放湿効果が良好であるので好ましい。空洞は、樹脂層の表側表面から裏側裏面にまで連通していてもよい。この場合、特に基材が紙などの吸放湿性素材の場合には、基材と外気との吸放湿性も利用することができる。勿論、表面に開口する空洞とともに、表面に開口していない空洞も併存していてもよい。

【0031】

空洞本体の直径は、通常10～1000 μ m程度の範囲である。空洞本体が直接樹脂層の表面に開口するか、或いは通路によって樹脂層表面に繋がった形になっていてもよい。該通路の直径も空洞本体の直径と同程度の範囲である。また、空洞の形状は、球、回転楕円体、多面体、その他各種形状でもよい。空洞本体及び通路の壁面は樹脂層を構成する樹脂で構成される。

【0032】

細胞状発泡体を形成する方法としては、上記樹脂中に発泡剤を添加してこれを加熱し発泡させる方法が代表的である。発泡剤としては、例えば、次の(1)～(3)に挙げるものを用いることができる。

【0033】

(1) ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ塩化ビニリデン樹脂、アクリロニトリル-塩化ビニル共重合体、塩化ビニリデン-アクリロニトリル共重合体等の樹脂の中空洞中に、ブタン、ヘキサン、ペンタン等の揮発、熱膨張性物質を内包させたマイクロカプセル型発泡剤、(2) アゾジカーボンアミド、アゾビスイソブチロニトリル、4,4'-オキシビスベンゼンスルホンヒドライド、N,N-ジニトロソペンタメチレンテトラミン、炭酸水素ナトリウム、炭酸アンモニウム、ソジウムボロハイドライド等の熱分解型発泡剤、及び、これらにさらに必要に応じて、鉛、亜鉛、カルシウム、錫等の金属石鹸、2塩基性硫酸鉛、三塩基性鉛、亜鉛華等の発泡促進剤を添加したもの、(3) 上記(1)と(2)の混合物。

【0034】

発泡剤の添加量は、樹脂100重量部に対して、通常1～10重量部程度が好ましい。1重量部未満の添加では、発泡剤を添加する効果に乏しく、一方、10重量部を越える場合には、樹脂層の空隙が大きくなりすぎ、表面の凹凸が大きくなり好ましくない。又、過剰な発泡ガスが表面から抜けてしまう為、過剰添加の効果の十分活かされない。また、熱分解型の発泡剤を上記範囲内で多めに添加したり、樹脂中に界面活性剤を添加したりすることによって、表面に開口する空洞を形成することができる。

【0035】

本発明の内装用化粧材に用いられる基材は、吸放湿性樹脂層の支持体となるものであり、その形状はシート状、板状のいずれでもよい。材料としては、杉、檜、樺、樫、ラワン、チーク、メラピー等各種樹種からなる木材単板、木材合板、パーティクルボード、中密度繊維板(MDF)等の木質繊維板等の木質板、鉄、鉄合金、銅、銅合金、アルミニウム等の金属、アクリル、ポリカーボネート、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレンビニルアセテート、ポリエステル、ポリスチレン、ポリオレフィン、ABS樹脂、フェノール樹脂、ポリ塩化ビニル、セルロース系樹脂、ゴム等の樹脂、各種ガラス、陶磁器等のセラミックス、ALC(発泡軽量コンクリート)等のセメント、珪酸カルシウム、石膏等の非セメント窯業系材料、上質紙、和紙、壁紙用原紙等の紙類、炭素、石綿、チタン酸カリウム、ガラス、合成樹脂等の繊維からなる不織布又は織布等がある。また、基材は、着色剤

により着色されていてもよい。

【0036】

特に、内装用化粧材を壁紙等のシート（化粧シート）として用いる場合には、基材として坪量が $20 \sim 120 \text{ g/m}^2$ 程度の上質紙、薄葉紙、壁紙用裏打紙、和紙等の紙、或いは硝子繊維、石綿、ポリエステル繊維、ビニロン繊維等の繊維からなる織布又は不織布を用いるのが好ましい。紙の場合、水酸化アルミニウム粉末等の難燃剤を添加することもできる。

【0037】

また、基材として紙、木材等の吸放湿性乃至透水性のあるものを使用する場合、吸放湿性樹脂層で吸着された水分が基材を通してその裏面（例えば、壁の内部）に浸透することがある。場合によっては、裏面に浸透した水分のために裏面のものが湿気を帯びたり、反りを生じたり、或いは黴や錆を生じる等の不都合を生じることがある。そこで、この現象を防止する必要があるときは、基材表面（吸放湿性樹脂層側）、裏面或いは表裏両面に、ポリエチレン、ポリ塩化ビニリデン、シリカ蒸着ポリエチレンテレフタレート等の防湿・防水層を形成しておくことが好ましい。

【0038】

図2に、基材3の裏面にこの種の防湿・防水層4を形成した内装用化粧材の一例を示す。防湿・防水層4の厚さは $30 \sim 100 \mu\text{m}$ 程度であり、2液硬化型ウレタン樹脂等の接着剤で貼り合わせたり、或いは熔融押出し法（エクストルージョンコート法）等で塗工することによって形成することができる。

【0039】

また、本発明の内装用化粧材においては、必要に応じて、吸放湿性を阻害しない範囲で、吸放湿性樹脂層の表面（もし該樹脂層が透明ならば裏面でも可）に装飾層を形成することもできる。装飾層は内装用化粧材の装飾性を向上させる為に設けられる。装飾層の形成方法として、例えば、顔料添加により前記樹脂シート自体を着色したり、前記基材シートに絵柄を印刷等により設けたり、前記樹脂シート上に金属薄膜層等を設ける方法等の1種またはこれらの2種以上の組み合わせを用いることができる。また、前記樹脂シート上の全面ではなく、部分的に装飾層を形成することが、前記吸放湿性材料の機能を発揮させる上で好ましい。

【0040】

模様印刷としては、グラビア印刷、オフセット印刷、シルクスクリーン印刷、転写シートからの転写印刷等の公知の印刷法を用いて、インキ（或いは塗料）にて模様を形成することができる。

【0041】

模様としては、木目模様、石目模様、布目模様、皮紋模様、幾何学模様、文字記号、或いは全面ベタ等がある。

【0042】

インキ或いは塗料としては、バインダー、顔料、染料などの着色剤、更に必要に応じて、体質顔料、溶剤、安定剤、可塑剤、触媒、硬化剤等を適宜混合したものを用いることができる。バインダーとしては、例えば、塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、塩素化ポリオレフィン或いはこれらの混合系を用いることができる。アクリル樹脂と塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体の両者を混合する場合には、アクリル樹脂／塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体＝ $1/9$ から $9/1$ の範囲が好ましい。

【0043】

着色剤としては、例えば、チタン白、カーボンブラック、ニッケルチタンイエロー、弁柄、群青等の無機顔料、キナクリドンレッド、イソインドリノン、フタロシアニンプール等の有機顔料、二酸化チタン被覆雲母の箔粉からなるパール顔料などが挙げられる。

【0044】

また、樹脂層の表面に凹凸模様をエンボスしたり、さらにエンボス凹部に着色インキをワイピング法により充填し着色することもできる。

【0045】

本発明の内装用化粧材は、アクリル樹脂またはポリオレフィン系樹脂のいずれか1種もしくは2種以上の混合系からなる樹脂中に、活性白土およびアルカリ性添加剤を配合した液状組成物を基材上に塗工し、乾燥させて吸放湿性樹脂層とすることにより製造することができる。

【0046】

即ち、(i) 基材上にロールコータ、コンマコータ、カーテンフロータ等の塗工機を用いて前記液状組成物(水分散エマルジョン)を50～300 μ mの厚さで塗工し、(ii) 例えば、120～200℃で30秒から1時間加熱乾燥し、(iii) その後、例えば、200～250℃程度で、30秒から1時間加熱乾燥することによって、該エマルジョンコート層を固化し、更に発泡剤を添加した場合には、これを発泡させて、基材と吸放湿性樹脂層との積層体からなる吸放湿性内装用化粧材を得ることができる。

10

【0047】

また、本発明の内装用化粧材は、吸放湿性樹脂層のみの単層体であってもよい。この場合は、図3(a)に示すように、支持体シート5を基材として用い、上記積層体の場合と同様にして、アクリル樹脂又はポリオレフィン系樹脂のいずれか1種もしくは2種以上の混合系からなる樹脂の水分散エマルジョン中に、活性白土2およびアルカリ性添加剤を配合した液状組成物を、剥離性を有する支持体シート5上に塗工し、乾燥させて吸放湿性樹脂層1を形成する工程と、図3(b)に示すように、前記支持体シート5を、吸放湿性樹脂層1から剥離する工程を経て、図3(c)に示す所望の吸放湿性内装用化粧材を得ることができる。

20

【0048】

前記支持体シートとしては、剥離性を有するものであれば特に制限はない。例えば、上記で列記した種々の剥離性の基材を用いることができる。この場合、化粧材は、支持体シートから剥離して使用される。

【0049】

本発明の内装用化粧材は他の被着体に積層して用いることができる。積層は、被着体内装用化粧材自体が(熱融着等で)接着可能な場合は、接着剤層は省略することもできる。また、内装用化粧材自体では被着体と接着しない場合は、適当な接着剤にて積層する。被着体が最終製品であり、その表面化粧の為に内装用化粧材を積層する場合もあれば、必要に応じ、内装用化粧材の力学的強度の補強、或いは隠蔽性の付与の為に、内装用化粧材裏面に被着体を積層する場合もある。

30

【0050】

被着体としては各種素材からなる。形状としては、平板、曲面板等の板材、立体形状物品、或いはシート(或いはフィルム)等である。これら形状のいずれにも用いられる素材としては、杉、桤、ラワン、チーク等各種樹種からなる木材単板、木材合板、パーティクルボード、中密度繊維板(MDF)等の木質材、鉄、アルミニウム等の金属、アクリル樹脂、ポリカーボネート、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-ビニルアセテート共重合体、ポリエステル、ポリスチレン、オレフィン系樹脂、ABS樹脂、フェノール樹脂、ポリ塩化ビニル、セルロース系樹脂、ゴム等の樹脂、専ら板材、或いは立体形状物品として用いられる素材としては、ガラス、陶磁器等のセラミックス、ALC(発泡軽量コンクリート)等のセメント、珪酸カルシウム、石膏等の非セメント窯業系材料、専らシート(或いはフィルム)として用いられる素材としては、上質紙、和紙等の紙、或いは炭素、石綿、チタン酸カリウム、ガラス、合成樹脂等の繊維からなる不織布又は織布等がある。

40

【0051】

これら各種被着体への積層方法としては、例えば、1. 接着剤を間に介して板状基材に加圧ローラーで加圧して積層する方法、2. 特公昭56-45768号公報、特公昭60-58014号公報等に記載されるように、成形品の表面に内装用化粧材を間に接着剤層を介して対向乃至は載置し、成形品からの真空吸引による圧力差により内装用化粧材を成形品表面に積層する、いわゆる真空プレス積層方法、3. 特公昭61-5895号公報、

50

特公平3-2666号公報等に記載されるように、円柱、多角柱等の柱状基材の長軸方向に、内装用化粧材を間に接着剤層を介して供給しつつ、複数の向きの異なるローラーにより、柱状体を構成する複数の側面に順次内装用化粧材を加圧接着して積層する、所謂ラッピング加工方法、4. 実公大15-31122号公報、特開昭48-47972号公報等に記載されるように、先ず内装用化粧材を板状基材に接着剤層を介して積層し、次いで板状基材の内装用化粧材とは反対側の面に、内装用化粧材と板状基材との界面に到達する。断面がV字状、又はU字状の溝を切削し、次いで、該溝内に接着剤を塗布した上で、該溝を折り曲げ箱体、又は柱状体を成形する、所謂VカットまたはUカット加工方法等がある。

【0052】

10

以上説明した本発明の内装用化粧材は、壁、床、天井等の建築物内装、扉、手摺、扉枠、窓枠等の建築物、箆笥等の家具、自動車、電車等の車両内装、航空機、船舶の内装、間仕切り、容器等の吸放湿性機能が要求される表面の装飾材料として用いることができる。

【実施例】

【0053】

以下、本発明を実施例により具体的に説明する。なお以下の実施例は、あくまで本発明の実施態様の一例であり、本発明の主旨を逸脱しない範囲で、自由に設計、変更が可能である。

【0054】

実施例1

20

アンモニア水（純正化学（株）製、28重量%水溶液）0.12重量部を添加した下記組成の水性エマルジョン28.5重量部中に、平均細孔径26Å平均粒径20μmの活性白土（水澤化学（株）製「ガレオンアースV₂R」）23重量部を分散し（即ち、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂100重量部に対しては、活性白土100重量部の計算になる）、これを坪量150g/m²の裏打ち紙（特種製紙社製）の基材上に150μmの厚さでコートした後、120℃で2分間加熱して、その水性樹脂エマルジョン層を固定化させた。その後、170℃で約1分間加熱することにより、水性樹脂エマルジョン層の発泡を完了させて壁材シートを作製した。

【0055】

（水性樹脂エマルジョン）

30

樹脂：エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂水性エマルジョン

（中央理化学工業（株）製「BE-920」） 23重量部

発泡剤：マイクロカプセル型発泡剤

（松本油脂（株）製「F-85」 3.5重量部

分散剤：ポリカルボン酸 1重量部

消泡剤：非シリコン系消泡剤 1重量部

計28.5重量部

【0056】

実施例2

40

アンモニア水（純正化学（株）製、28重量%水溶液）0.23重量部を添加した下記組成の水性エマルジョン28.5重量部中に、平均粒径20μmの活性白土（水澤化学（株）製「ガレオンアースV₂R」）23重量部を分散し（即ち、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂100重量部に対しては、活性白土100重量部の計算になる）、これを坪量150g/m²の裏打ち紙（特種製紙社製）の基材上に150μmの厚さでコートした後、120℃で2分間加熱して、その水性樹脂エマルジョン層を固定化させた。その後、170℃で約1分間加熱することにより、水性樹脂エマルジョン層の発泡を完了させて壁材シートを作製した。

【0057】

（水性樹脂エマルジョン）

樹脂：エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂水性エマルジョン

50

(中央理化学工業(株)製「BE-920」)	23重量部
発泡剤：マイクロカプセル型発泡剤	
(松本油脂(株)製「F-85」)	3.5重量部
分散剤：ポリカルボン酸	1重量部
消泡剤：非シリコン系消泡剤	1重量部
計	28.5重量部

【0058】

実施例3

アンモニア水(純正化学(株)製、28重量%水溶液)0.46重量部を添加した下記組成の水性エマルジョン28.5重量部中に、平均粒径 $20\mu\text{m}$ の活性白土(水澤化学(株)製「ガレオンアースV₂R」)23重量部を分散し(即ち、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂100重量部に対しては、活性白土100重量部の計算になる)、これを坪量 $150\text{g}/\text{m}^2$ の裏打ち紙(特種製紙社製)の基材上に $150\mu\text{m}$ の厚さでコートした後、 120°C で2分間加熱して、その水性樹脂エマルジョン層を固定化させた。その後、 170°C で約1分間加熱することにより、水性樹脂エマルジョン層の発泡を完了させて壁材シートを作製した。

10

【0059】

(水性樹脂エマルジョン)

樹脂：エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂水性エマルジョン

(中央理化学工業(株)製「BE-920」) 23重量部

20

発泡剤：マイクロカプセル型発泡剤

(松本油脂(株)製「F-85」) 3.5重量部

分散剤：ポリカルボン酸 1重量部

消泡剤：非シリコン系消泡剤 1重量部

計28.5重量部

【0060】

実施例4

アンモニア水(純正化学(株)製、28重量%水溶液)1.32重量部を添加した下記組成の水性エマルジョン28.5重量部中に、平均粒径 $20\mu\text{m}$ の活性白土(水澤化学(株)製「ガレオンアースV₂R」)23重量部を分散し(即ち、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂100重量部に対しては、活性白土100重量部の計算になる)、これを坪量 $150\text{g}/\text{m}^2$ の裏打ち紙(特種製紙社製)の基材上に $150\mu\text{m}$ の厚さでコートした後、 120°C で2分間加熱して、その水性樹脂エマルジョン層を固定化させた。その後、 170°C で約1分間加熱することにより、水性樹脂エマルジョン層の発泡を完了させて壁材シートを作製した。

30

【0061】

(水性樹脂エマルジョン)

樹脂：エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂水性エマルジョン

(中央理化学工業(株)製「BE-920」) 23重量部

発泡剤：マイクロカプセル型発泡剤

(松本油脂(株)製「F-85」) 3.5重量部

分散剤：ポリカルボン酸 1重量部

消泡剤：非シリコン系消泡剤 1重量部

計28.5重量部

40

【0062】

比較例1

〔活性白土もアルカリ性添加剤も共に無添加〕

下記組成の水性エマルジョンを、坪量 $150\text{g}/\text{m}^2$ の裏打ち紙(特種製紙社製)の基材上に $150\mu\text{m}$ の厚さでコートした後、 120°C で2分間加熱して、その水性樹脂エマルジョン層を固定化させた。その後、 170°C で約1分間加熱することにより、水性樹脂

50

エマルジョン層の発泡を完了させて、比較例 1 の壁材シートを作製した。

【0063】

(水性樹脂エマルジョン)

樹脂：エチレンー酢酸ビニル共重合樹脂水性エマルジョン

(中央理化学工業(株)製「BE-920」)

23重量部

発泡剤：マイクロカプセル型発泡剤

(松本油脂(株)製「F-85」)

3.5重量部

分散剤：ポリカルボン酸

1重量部

消泡剤：非シリコン系消泡剤

1重量部

【0064】

10

比較例 2

〔活性白土は添加、アルカリ性添加剤は無添加〕

下記組成の水性エマルジョン中に、平均粒径 $20\mu\text{m}$ の活性白土(水澤化学(株)製「ガレオンアース V_2R 」) 23重量部を分散し(即ち、エチレンー酢酸ビニル共重合樹脂 100重量部に対しては、活性白土 100重量部の計算になる)、これを坪量 $150\text{g}/\text{m}^2$ の裏打ち紙(特種製紙社製)の基材上に $150\mu\text{m}$ の厚さでコートした後、 120°C で2分間加熱して、その水性樹脂エマルジョン層を固定化させた。その後、 170°C で約1分間加熱することにより、水性樹脂エマルジョン層の発泡を完了させて、比較例 2 の壁材シートを作製した。

【0065】

20

(水性樹脂エマルジョン)

樹脂：エチレンー酢酸ビニル共重合樹脂水性エマルジョン

(中央理化学工業(株)製「BE-920」)

23重量部

発泡剤：マイクロカプセル型発泡剤

(松本油脂(株)製「F-85」)

3.5重量部

分散剤：ポリカルボン酸

1重量部

消泡剤：非シリコン系消泡剤

1重量部

【0066】

耐光性試験

実施例及び比較例にて作製した壁材シートに、低圧水銀灯からなる光源から波長 380nm 以下のスペクトルを含む紫外線を20時間及び50時間照射し、色差計で ΔE 値を測定することにより、壁材シートの塗膜の耐光黄変を評価した。なお、色差はハンターの $L^*a^*b^*$ 表色系を用いた。測定結果を表 1 に示す。

30

【0067】

【表 1】

第 1 表 色差 (ΔE 値) 測定結果

時間	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1	比較例 2
20	10.272	4.855	3.767	1.010	1.222	14.581
50	12.056	4.703	4.086	1.210	0.661	14.762

40

【0068】

50

測定結果より、いずれの実施例も活性白土添加のみでアルカリ性添加剤を配合していない比較例 2 と比較して、紫外線に対する色変化が抑制されていることがわかる。また、実施例 4 の壁材シートが比較例 1（活性白土が含有されていないもの）と同程度の耐光性を有していることがわかった。

【0069】

湿度調節効果試験

実施例及び比較例にて作製した壁材シートを用いて、以下の手法により湿度調節効果試験を行った。即ち、内寸 25 cm×25 cm×25 cm のアルミニウムケース内壁面に、実施例及び比較例にて作製した壁材シート（大きさ 25 cm×25 cm）、各 1 枚をそれぞれアルミニウムケース内壁面に貼り合わせ、初期設定温度 20℃、50% RH に恒量化した後、アルミニウムケースを密閉し、外気温度 20℃、0.5 時間、30℃、2 時間、20℃、2 時間、及び 10℃、2 時間のサイクルで変化させ、アルミニウムケース内の湿度変化を測定した。結果を図 4 に示す。測定結果から、いずれの実施例の壁材シートも比較例活性白土のみでアンモニア無添加の壁材シートと比較して湿度調節効果の低下は見られず、また比較例 1 の活性白土無添加の壁材シートと比較して湿度調節効果に優れていることがわかった。

10

【0070】

以上説明したように、本発明の内装用化粧材は、日光等の熱及び紫外線等による変色がなく、且つ環境汚染の問題のない吸放湿性を有する吸放湿内装用化粧材である。

【図面の簡単な説明】

20

【0071】

【図 1】図 1 は、本発明の化粧材の構造断面図である。（a）は単層構造の化粧材の構造断面図であり、（b）は基材上に吸放湿性樹脂層が積層された化粧材の構造断面図であり、（c）は基材上に細胞状発泡体からなる吸放湿性樹脂層が積層された化粧材の構造断面図である。

【図 2】図 2 は、基材の裏面に防湿・防水層を形成した本発明の化粧材の構造断面図である。

【図 3】図 3 は、基材として剥離性の支持体シートを用いた本発明の化粧材の主要製造工程断面図である。

【図 4】図 4 は、湿度調節効果試験の測定結果である。

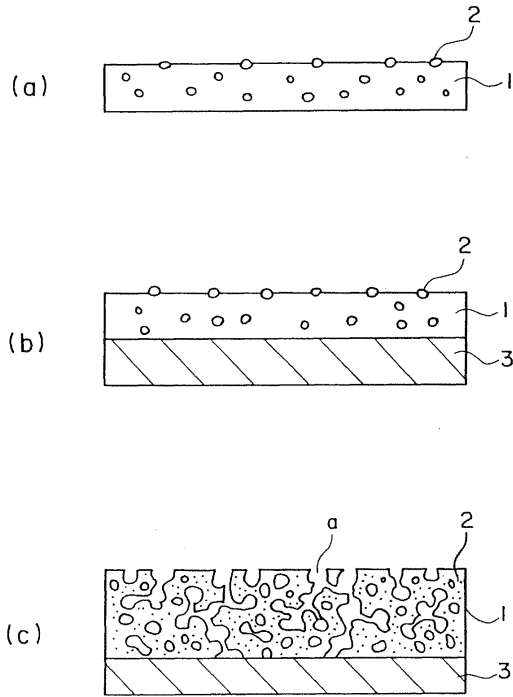
30

【符号の説明】

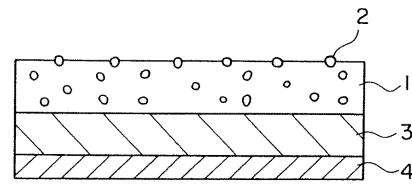
【0072】

1…吸放湿性樹脂層、2…活性白土、3…基材、4…防湿・防水層、5…支持体シート、a…細胞状発泡体

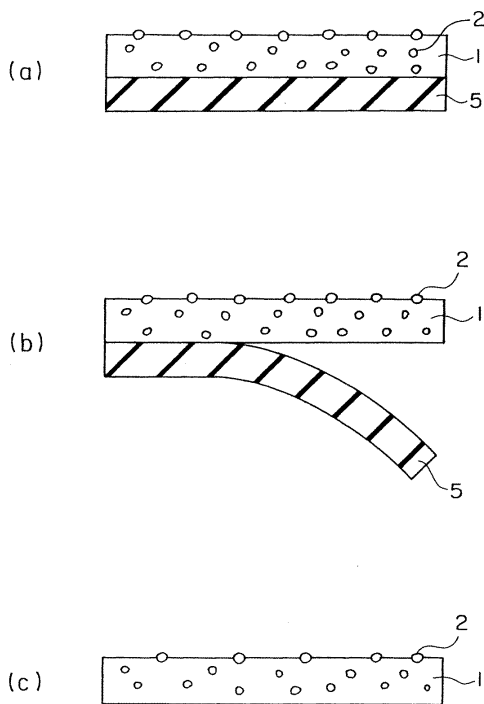
【図 1】



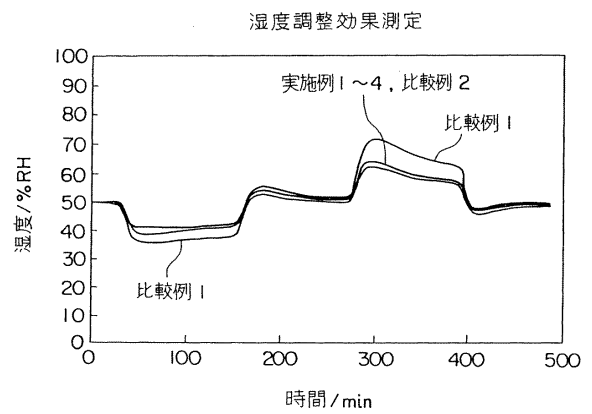
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭59-009051 (JP, A)
特開平02-212136 (JP, A)
特開平05-031840 (JP, A)
特開平10-146941 (JP, A)
特開平06-001926 (JP, A)
特開平09-067790 (JP, A)
特開昭56-098435 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B32B 1/00-43/00
E04F13/07
E04B 1/64