

(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2009-1022

(P2009-1022A)

(43) 公開日 平成21年1月8日(2009.1.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 3 2 B 17/04 (2006.01)	B 3 2 B 17/04	4 F 1 0 0
B 3 2 B 33/00 (2006.01)	B 3 2 B 33/00	

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-210606 (P2008-210606)	(71) 出願人	000100698
(22) 出願日	平成20年8月19日 (2008.8.19)		アイカ工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2003-792 (P2003-792) の分割		愛知県清須市西堀江2288番地
原出願日	平成15年1月7日 (2003.1.7)	(72) 発明者	堀 豊
			愛知県海部郡基目寺町大字上萱津字深見24番地アイカ工業株式会社内
		(72) 発明者	三橋 恒夫
			愛知県海部郡基目寺町大字上萱津字深見24番地アイカ工業株式会社内
		(72) 発明者	小野田 正一
			愛知県海部郡基目寺町大字上萱津字深見24番地アイカ工業株式会社内
		(72) 発明者	山本 晃広
			愛知県海部郡基目寺町大字上萱津字深見24番地アイカ工業株式会社内

最終頁に続く

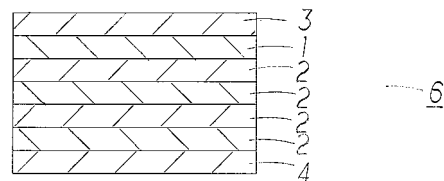
(54) 【発明の名称】 不燃化粧板

(57) 【要約】

【課題】 切断加工時のチッピング、化粧層剥離、施行時の角欠けなどのない不燃化粧板を得る。

【解決手段】 コア層と化粧コート紙を含む不燃化粧板であって、コア層が、無機繊維不織布基材に有機成分と無機充填剤とからなるスラリーが含浸されたプリプレグから構成されるとともに、該化粧コート紙と該コア層との間に、坪量が10～100g/m²の基材に、数1で示される算出方法で50～300%の有機成分を含浸せしめた樹脂含浸アンダーレイ紙を介在させる。プリプレグ中の有機成分の含有率は数2で示される算出方法で、3～20%とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コア層と化粧コート紙との間に樹脂含浸アンダーレイ層が介在された不燃化粧板であって、該樹脂含浸アンダーレイ層は、坪量が $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ の基材に、数 1 で示される算出方法で有機成分の含有率が $50 \sim 300\%$ になるように含浸されたものであり、コア層は、ガラス繊維不織布基材に有機成分と無機充填剤とからなるスラリーが数 2 で示される算出方法で有機成分の含有率が $3 \sim 20\%$ になるように含浸されたプリプレグから構成されることを特徴とする不燃化粧板。

【数 1】

10

含浸紙重量－基材重量

$$\text{含有率 (\%)} = \frac{\text{含浸紙重量} - \text{基材重量}}{\text{基材重量}} \times 100$$

【数 2】

有機成分

20

$$\text{含有率 (\%)} = \frac{\text{有機成分}}{\text{ガラス繊維不織布基材} + \text{有機成分} + \text{無機充填剤}} \times 100$$

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、不燃化粧板に関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来、防火、不燃性を付与した化粧板が知られており、可燃性の有機成分である有機樹脂をバインダー成分とするコア層は、不燃性能を確保するため有機成分含有量を少なくしていた。

【特許文献 1】特開昭 51-20980 号公報

【特許文献 2】特開平 08-207201 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従って、成形品の層間剥離強度が弱く、切断加工時切り口のチッピング、化粧層剥離、施工時の角かけ、凹み及び割れが発生することがあり、例えば、キッチン、コンロ廻りに使用した場合には、輻射熱による層間パンクが発生することがあった。

40

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、かかる状況に鑑み検討されたもので、不燃性能を有し、かつ高い表面化粧層との密着性及び成形品の強度を確保することを目的とするもので、以下のことを特徴とする。

【0005】

すなわち、本発明は、コア層と化粧コート紙との間に樹脂含浸アンダーレイ層が介在された不燃化粧板であって、該樹脂含浸アンダーレイ層は、坪量が $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ の

50

基材に、数 1 で示される算出方法で有機成分の含有率が 50 ～ 300 % になるように含浸されたものであり、コア層は、ガラス繊維不織布基材に有機成分と無機充填剤とからなるスラリーが数 2 で示される算出方法で有機成分の含有率が 3 ～ 20 % になるように含浸されたプリプレグから構成されることを特徴とする不燃化粧板である。

【0006】

【数 1】

含浸紙重量－基材重量

$$\text{含有率 (\%)} = \frac{\text{含浸紙重量} - \text{基材重量}}{\text{基材重量}} \times 100$$

10

基材重量

【0007】

【数 2】

有機成分

$$\text{含有率 (\%)} = \frac{\text{有機成分}}{\text{ガラス繊維不織布基材} + \text{有機成分} + \text{無機充填剤}} \times 100$$

20

ガラス繊維不織布基材＋有機成分＋無機充填剤

【発明の効果】

【0008】

本発明は、コア層がガラス繊維不織布に有機成分と無機充填剤からなるスラリーが含浸されたプリプレグから構成され、化粧層とコア層との間に、樹脂含浸アンダーレイ層を介在させることにより、不燃性能を維持し、かつより高い表面化粧層との密着性及び成形品強度を実現することができる。また、切断加工時のチッピング、化粧層剥離、施工作业時の角かけ、凹み及び割れなどがなく、コンロ廻り使用した場合、輻射熱による層間パンクの発生がない。以下、本発明について詳細に説明する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明で構成されるコア層は、無機繊維不織布に有機成分と無機充填剤を含浸させたプリプレグからなるもので、無機繊維としては、ガラス繊維、ロックウール、炭素繊維などが挙げられる。有機成分としては、フェノールホルムアルデヒド樹脂、アミノホルムアルデヒド樹脂、ウレタン樹脂など特に難燃性を有する樹脂が挙げられ、無機充填剤としては、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、炭酸カルシウム、シリカなどが挙げられる。無機繊維不織布の坪量は、10 ～ 200 g/m² の範囲が好適である。

【0010】

無機充填剤の中では、平均粒子径が 0.5 ～ 200 μm の範囲のものが無機性繊維不織布への含浸が可能であり、水酸化アルミニウムや水酸化マグネシウムなど結晶水を含むものは高温時に分解し、吸熱、結合水を放出するため不燃性の効果の点で最適である。

40

【0011】

無機繊維不織布へのスラリー固形分定着率 (%) は、数 3 で示される算出方法で、500 ～ 3000 % の範囲が好ましい。

【0012】

【数 3】

スラリー含浸後固形分重量－ガラス繊維不織布重量

スラリー固形分＝ $\frac{\text{スラリー含浸後固形分重量} - \text{ガラス繊維不織布重量}}{\text{ガラス繊維不織布重量}} \times 100$

定着率 (%)

ガラス繊維不織布重量

【0013】

化粧層とコア層の間に介在させる樹脂含浸アンダーレイ層は、坪量が10～100 g/m²の紙に、数1で示される算出方法で50～300%が好ましく、プリプレグにおいては数2で示される算出方法で3～20%とするのが好ましい。このように、コア層の有機成分を低減し、樹脂含浸アンダーレイ層に含まれる有機成分の量をプリプレグのものより多くすることにより、不燃性を有し、化粧層とコア層の密着性を確保することができる。すなわち、上限を超えると有機成分が多くなり不燃性能が低下し、また下限に満たないと密着性が劣り層間剥離しやすくなる。また、アンダーレイ基材の坪量が10 g/m²未満では、含浸時切断しやすく作業性が悪く、100 g/m²を超えると、不燃性が劣りやすくなる。

10

【0014】

【数 1】

20

含浸紙重量－基材重量

含有率 (%)＝ $\frac{\text{含浸紙重量} - \text{基材重量}}{\text{基材重量}} \times 100$

基材重量

【0015】

【数 2】

30

有機成分

含有率 (%)＝ $\frac{\text{含浸紙重量} - \text{基材重量}}{\text{ガラス繊維不織布基材} + \text{有機成分} + \text{無機充填剤}} \times 100$

ガラス繊維不織布基材＋有機成分＋無機充填剤

【0016】

フェノール樹脂は、フェノール類とアルデヒド類とをフェノール性水酸基1モルに対してアルデヒド類を1～3モルの割合で塩基性触媒下或いは酸性触媒下にて反応させて得られるもので、フェノール類としては、フェノール、クレゾール、キシレノール、オクチルフェノール、フェニルフェノール、ビスフェノールA、ビスフェノールS、ビスフェノールFなどが挙げられ、アルデヒド類としては、ホルムアルデヒド、パラホルムアルデヒド、グリオキザール、トリオキザールなどが挙げられる。また、必要に応じてパラトルエンスルホンアミド、桐油、燐酸エステル類、グリコール類などの可塑化を促す変性剤で変性されたものも適用でき、塩基性触媒としては、ナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属、及びマグネシウム、カルシウムなどのアルカリ土類金属の酸化物や水酸化物、及びトリエチルアミン、トリエタノールアミンなどのアミン類、アンモニアが挙げられ、酸性触媒としては、パラトルエンスルホン酸、塩酸などが挙げられる。

40

【0017】

アミノホルムアルデヒド樹脂としてはアミノ化合物、例えばメラミン、尿素、ベンゾ

50

グアナミン、アセトグアナミンなどとホルムアルデヒドを反応させた初期縮合物のほか、メチルアルコール、ブチルアルコールなどの低級アルコールによるエーテル化、パラトルエンスルホンアミドなどの可塑化を促す反応性変性剤で変性されたものが適用でき、中でも耐久性に優れるメラミン-ホルムアルデヒド樹脂が好ましい。

【0018】

ウレタン樹脂は、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート等のイソシアネート基を有する化合物を原料とするプレポリマー、アダクト体、ブロックイソシアネートなどが挙げられる。

【0019】

コア層の少なくとも片面には化粧層が形成され、形成方法としては、コア層と樹脂含浸アンダーレイ層を積層一体化した後、塗装を施す方法や、樹脂含浸化粧紙と樹脂含浸アンダーレイ層とコア層とを一体成形する方法、化粧コート紙と樹脂含浸アンダーレイ層とコア層とを一体成形する方法、転写箔を用いて化粧層を転写する方法などが挙げられる。

【0020】

塗装による手段としては、顔料により着色された不飽和ポリエステル樹脂に、硬化剤として、例えば、メチルエチルケトンパーオキサイド、硬化促進剤として、例えば、ナフテン酸コバルトなどを配合した樹脂液をコア成形物上に塗布し、次いで塗布面をビニロンフィルムで被覆し、ローラーで延展し、樹脂が硬化した後にビニロンフィルムを剥がせばよい。

【0021】

不飽和ポリエステル樹脂は、不飽和二塩基酸及び／又はその酸無水物と必要に応じて用いられるその他の飽和酸及び／又はその酸無水物とを含む酸成分と、多価アルコールとを窒素やアルゴンなどの不活性ガス雰囲気下で160～230℃程度、好ましくは210～230℃で常法に従い脱水縮合反応させ、重合性モノマー、例えばスチレンモノマーを加えたものである。

【0022】

樹脂含浸化粧紙による方法としては、無機繊維不織布に有機成分と無機充填剤を含有させたプリプレグと樹脂含浸化粧紙との間に、有機成分の含有率が高い樹脂含浸アンダーレイ層を介在させて積層し、熱圧成形するもので、樹脂含浸化粧紙としては、アミノ-ホルムアルデヒド樹脂、ジアリルフタレート樹脂、不飽和ポリエステル樹脂などの熱硬化性樹脂からなる樹脂液を、化粧板用の30～140 g/m²の化粧紙に数4で示される含浸率が80～300%含浸したものが適用できる。熱圧成形は平板プレス、連続プレスなどのプレス機でを用いればよい。

【0023】

【数4】

樹脂含浸化粧紙重量－化粧紙重量

$$\text{含浸率 (\%)} = \frac{\text{樹脂含浸化粧紙重量} - \text{化粧紙重量}}{\text{化粧紙重量}} \times 100$$

化粧紙重量

【0024】

コート紙による方法としては、無機繊維不織布に有機成分と無機充填剤を含有させたプリプレグと、表面にコート樹脂層を形成した化粧コート紙との間に有機成分の含有率が高い樹脂含浸アンダーレイ層を介在させて積層し、熱圧成形する。樹脂含浸アンダーレイ層は、坪量が10～60 g/m²の薄紙基材に、アミノ-ホルムアルデヒド樹脂、ブチラル樹脂、フェノール樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ジアリルフタレート樹脂、ウレタン樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、酢酸ビニル樹脂、EVA樹脂等の接着性を有する樹

脂或いはこれらの混合物が数1で示される含有率が50～300%含浸したものが適用できる。樹脂含浸化粧紙をコア層の片面のみに配する際は、反りを抑制するため不燃性を損なわない程度にもう片方の面にバランス層を配してもよい。

【実施例】

【0025】

以下、実施例を挙げてより詳細に説明するが、本発明をより具体的に示すものであって、特に限定するものではない。

【0026】

実施例1

コア層

坪量が 50 g/m^2 のガラス繊維不織布に、フェノールホルムアルデヒド樹脂5部に対して、水酸化アルミニウムを95部配合したスラリーを、数3に示すスラリー固形分定着率が1600%となるように含浸してプリプレグ(A₂)を得た。

【0027】

樹脂含浸アンダーレイ層

坪量が 13 g/m^2 の薄紙に、メラミン樹脂含有率が数1の算出方法で250%となるように含浸され、乾燥された樹脂含浸アンダーレイ紙(B₂)を得た。

【0028】

化粧層

坪量が 23 g/m^2 で酸化チタンを含有し木目柄が印刷され、印刷面に、 $5\text{ }\mu\text{m}$ のアクリルウレタンハードコート層が設けられた化粧コート紙を用いた。

【0029】

バランス層

坪量が 40 g/m^2 のクラフト紙にメラミンホルムアルデヒド樹脂を数1で示す含有率が120%となるように含浸してメラミン樹脂含浸バランス紙(A₄)を得た。

【0030】

不燃化粧板

下から順に、メラミン樹脂含浸バランス紙(A₄)を1枚、プリプレグ(A₂)を4枚、樹脂含浸アンダーレイ紙(A₁)を1枚、化粧コート紙を1枚、積層して、フラット仕上げプレートをを用いて 130°C 、 100 kg/cm^2 、90分間の条件で熱圧成形して本発明の不燃化粧板を得た。

【0031】

比較例1

実施例1において、樹脂含浸アンダーレイ紙を用いなかった以外は同様に実施して、比較例1の積層板を得た。

【0032】

比較例2

実施例1において、樹脂含浸アンダーレイ紙のメラミン樹脂含有率を42%とした以外は同様に実施して、比較例2の積層板を得た。

評価結果を表1に示す。

【0033】

10

20

30

40

【表 1】

	アンダーレイの樹脂	樹脂含浸アンダーレイ層の数1で示される含有率	プリプレグの数2で示される含有率	不燃性	密着性
実施例 1	メラミン	2 5 0	4 . 7	合格	異常なし
比較例 1	—	—	4 . 7	合格	化粧層剥離
比較例 2	メラミン	4 2	4 . 7	合格	化粧層剥離

10

【0034】

試験方法は以下の通りとした。

不燃性：J I S A 1 3 2 1 「建築物の内装材料及び工法の難燃性試験方法に基づき評価した。

密着性：木工用の回転鋸刃にてカットし、切り口断面を評価した。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】本発明の不燃化粧板の構成断面図。

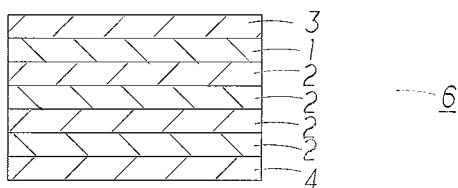
【符号の説明】

【0036】

20

- 1 樹脂含浸アンダーレイ層
- 2 プリプレグ
- 3 化粧層
- 4 バランス層
- 6 不燃化粧板

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 加納 征典

愛知県海部郡甚目寺町大字上萱津字深見 2 4 番地アイカ工業株式会社内

(72)発明者 長谷川 和正

愛知県海部郡甚目寺町大字上萱津字深見 2 4 番地アイカ工業株式会社内

F ターム(参考) 4F100 AA01A AA01H AG00A AH00A AK01A AK01B AK36 BA10A BA10C CA30A
DG01A DG10C DG15A EH07A EJ82A EJ82B GB07 GB07C HB00C JJ07
JK20 JL01 JM01A