

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成24年5月17日(2012.5.17)

【公開番号】特開2011-1402(P2011-1402A)

【公開日】平成23年1月6日(2011.1.6)

【年通号数】公開・登録公報2011-001

【出願番号】特願2009-143508(P2009-143508)

【国際特許分類】

C 0 8 G 8/10 (2006.01)

C 0 8 G 8/00 (2006.01)

C 0 9 J 161/06 (2006.01)

B 2 7 K 5/00 (2006.01)

B 2 7 D 1/04 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 8/10

C 0 8 G 8/00 B

C 0 9 J 161/06

B 2 7 K 5/00 G

B 2 7 D 1/04 K

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月22日(2012.3.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

テトラヒドロフラン可溶分のゲルパーミエーションクロマトグラム(GPC)チャート上の面積比率において、1核体および2核体の含有量が6%以下である合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項2】

ハイオルソノボラック型フェノール樹脂のレゾールを含む請求項1に記載の合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】

テトラヒドロフラン可溶分のゲルパーミエーションクロマトグラム(GPC)チャート上の面積比率において、5核体以上のハイオルソノボラック型フェノール樹脂のレゾールを70%以上含む請求項1または2に記載の合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 4】

フーリエ変換赤外分光光度計 (F T - I R) を用いて測定され、芳香環中の C = C 結合に由来するピーク強度に対する、メチロール基から誘導される C = O 結合に由来するピーク強度が 0 . 5 以上、1 以下である請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 5】

アルカリ土類金属塩からなる触媒の存在下で、アルデヒド類をフェノール類に対するモル比で 0 . 7 以上、1 . 5 以下となる量で反応させ、オルソメチロールフェノールを調製し、次いで、酸性条件下において前記オルソメチロールフェノールを縮合させて、初期縮合物であるハイオルソノボラック型フェノール樹脂を調製し、次いで、アルカリ性触媒の存在下、前記ハイオルソノボラック型フェノール樹脂をアルデヒド類と反応させてレゾール化して得られる合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 6】

前記アルカリ土類金属塩は、酸化マグネシウム、酢酸マグネシウム、酸化カルシウムまたは酢酸亜鉛である請求項 5 に記載の合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 7】

アルカリ土類金属塩からなる触媒の存在下で、アルデヒド類をフェノール類に対するモル比で 0 . 9 以上、1 . 2 以下となる量で反応させ、オルソメチロールフェノールを調製する工程と、

酸性条件下において前記オルソメチロールフェノールを縮合させて、初期縮合物であるハイオルソノボラック型フェノール樹脂を調製する工程と、

アルカリ性触媒の存在下、前記ハイオルソノボラック型フェノール樹脂をアルデヒド類と反応させてレゾール化する工程と、

を含む合板接着用レゾール型フェノール樹脂の製造方法。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 8】

前記アルカリ土類金属塩は、酸化マグネシウム、酢酸マグネシウムまたは酢酸亜鉛であ

る請求項 7 に記載の合板接着用レゾール型フェノール樹脂の製造方法。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 9】

請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の合板接着用レゾール型フェノール樹脂を含む合板用接着剤。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】合板接着用レゾール型フェノール樹脂、その製造方法および用途

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、合板接着用レゾール型フェノール樹脂、その製造方法および用途に関する。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明は以下に示すことができる。

[1] テトラヒドロフラン可溶分のゲルパーミエーションクロマトグラム (GPC) チャート上の面積比率において、1核体および2核体の含有量が6%以下である合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

[2] ハイオルソノボラック型フェノール樹脂のレゾールを含む[1]に記載の合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

[3] テトラヒドロフラン可溶分のゲルパーミエーションクロマトグラム (GPC) チャート上の面積比率において、5核体以上のハイオルソノボラック型フェノール樹脂のレゾールを70%以上含む[1]または[2]に記載の合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

。

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

[4] フーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR) を用いて測定され、芳香環中の C=C 結合に由来するピーク強度に対する、メチロール基から誘導される C=O 結合に由来するピーク強度が 0.5 以上、1 以下である [1] 乃至 [3] のいずれかに記載の 合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

[5] アルカリ土類金属塩からなる触媒の存在下で、アルデヒド類をフェノール類に対するモル比で 0.7 以上、1.5 以下となる量で反応させ、オルソメチロールフェノールを調製し、次いで、酸性条件下において前記オルソメチロールフェノールを縮合させて、初期縮合物であるハイオルソノボラック型フェノール樹脂を調製し、次いで、アルカリ性触媒の存在下、前記ハイオルソノボラック型フェノール樹脂をアルデヒド類と反応させてレゾール化して得られる 合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

[6] 前記アルカリ土類金属塩は、酸化マグネシウム、酢酸マグネシウム、酸化カルシウムまたは酢酸亜鉛である [5] に記載の 合板接着用レゾール型フェノール樹脂。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

[7] アルカリ土類金属塩からなる触媒の存在下で、アルデヒド類をフェノール類に対するモル比で 0.9 以上、1.2 以下となる量で反応させ、オルソメチロールフェノールを調製する工程と、

酸性条件下において前記オルソメチロールフェノールを縮合させて、初期縮合物であるハイオルソノボラック型フェノール樹脂を調製する工程と、

アルカリ性触媒の存在下、前記ハイオルソノボラック型フェノール樹脂をアルデヒド類と反応させてレゾール化する工程と、

を含む 合板接着用レゾール型フェノール樹脂 の製造方法。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

[8] 前記アルカリ土類金属塩は、酸化マグネシウム、酢酸マグネシウムまたは酢酸亜鉛である [7] に記載の合板接着用レゾール型フェノール樹脂の製造方法。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

[9] [1] 乃至 [6] のいずれかに記載の合板接着用レゾール型フェノール樹脂を含む合板用接着剤。

【手続補正 21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明の合板接着用レゾール型フェノール樹脂は、低温接着性に優れているので、120 程度の低温でのプレス工程により厚みが15mm以上の厚物合板を製造することができる。これにより、高温での長時間プレスにより合板を生産する場合に比べて、単板の歩減りが小さくなるので、使用する単板の厚さをより薄く設定することができる。そのため、原木から得られる単板の取得率を向上させることができる。さらに、プレス工程における厚みの減少を抑制することができ、製品の歩留まりを向上させることができる。

【手続補正 22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

また、単板が絶乾状態でなくても合板を作成することができるので、単板の含水率を10重量%~20重量%程度に設定することができる。そのため、単板の乾燥時間等を短縮することができ、さらに単板含水10重量%~20重量%の単板を絶乾状態とすると、300mm当たり10mm程度収縮するため、幅方向の単板の取得率が3%程度向上する。したがって、合板の製造コストや製造効率を改善するとともに、合板の生産性を向上させることができる。また本発明の合板接着用レゾール型フェノール樹脂は、ホルムアルデヒド放散量が低減され、さらに保存安定性にも優れる。