



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.07.73 (P. 164043)

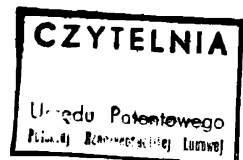
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1977

MKP B27k 3/02

Int.Cl.² B27K 3/02



Twórcy wynalazku: Bogdan Blachnicki, Bolesław Formanek, Adam Gierrek, Jerzy Rychlewski, Ferdynand Organiściak, Stanisław Pawłowski, Eugeniusz Piesiur

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Budownictwa Przemysłowego „Śląsk”, Katowice (Polska)

Sposób ognioochronnego zabezpieczenia drewna i tworzywa drewnopochodnego, zwłaszcza izolacyjnych płyt pilśniowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób ognioochronnego zabezpieczenia drewna i tworzywa drewnopochodnego, zwłaszcza izolacyjnych płyt pilśniowych.

Drewno jak i materiały (tworzywa) drewnopochodne, zwłaszcza miękkie płyty pilśniowe należą do łatwopalnych materiałów, które są nieodporne na działanie podwyższonych temperatur i ognia. Materiały te po usunięciu źródła ognia nadal palą się własnym płomieniem, aż do częściowego, a nawet całkowitego zniszczenia struktury palącego się drewna, względnie materiału drewnopochodnego, a zwłaszcza miękkiej płyty pilśniowej.

Ognioochronne zabezpieczenie drewna i tworzywa drewnopochodnego przeprowadza się za pomocą środka ognioochronnego przykładowo na bazie fosforanu jednoamonowego, fluorków i soli chromowych przez kilkakrotne smarowanie lub spryskiwanie elementów drewnianych i drewnopochodnych w sześciogodzinnych odstępach czasu. Można też impregnować metodą kąpielową, mocząc materiał w 30% roztworze preparatu przez 24 godziny.

Niedogodnością tego sposobu ognioochronnego zabezpieczenia jest znaczna jego pracochłonność i długotrwałość zwłaszcza przy impregnacji metodą kąpielową.

Celem wynalazku jest usunięcie lub co najmniej zmniejszenie podanych niedogodności przy zabezpieczeniu przed działaniem ognia drewna i two-

2

rzywa drewnopochodnego, zwłaszcza izolacyjnych płyt pilśniowych.

Sposób według wynalazku polega na tym, że drewno lub tworzywo drewnopochodne najkorzystniej po operacji suszenia przed końcową obróbką pokrywa się przez opryskiwanie, malowanie i głęboką impregnację a najdogodniej przez nasycenie w kąpeli wodnego roztworu spoiwa fosforanowego glinowo-chromowego w próżni w czasie do 1 5
10 godziny, przy czym spoiwo fosforanowe glinowo-chromowe stanowi produkt reakcji roztworu kwasu fosforowego, zawierającego co najmniej 70% wagowych H_3PO_3 , wodorotlenku glinu i trójtlenku chromu (CrO_3), formaliny technicznej i aktywatora 15
w postaci sproszkowanego tlenku metalu, pyłu dymnicowego i innych materiałów zawierających tlenki metali, zmieszany z wodą w stosunku wagowym równym 4:1—3 po czym pokryte spoiwem drewno lub tworzywo drewnopochodne poddaje się 20
25 obróbce termicznej (suszeniu) w temperaturze od 60—170°C aż do uzyskania trwałej powłoki.

Korzystnie jako spoiwo stosuje się produkt reakcji 400—800 części wagowych roztworu kwasu fosforowego, zawierającego co najmniej 70% wagowych H_3PO_3 z 100—170 częściami wagowymi wodorotlenku glinu i 40—70 częściami wagowymi trójtlenku chromu, z 5—35 częściami wagowymi formaliny technicznej i z 5—250 częściami wagowymi 30
aktywatora.

Sposób ognioochronnego zabezpieczenia drewna

i tworzywa drewnopochodnego, zwłaszcza izolacyjnych płyt pilśniowych według wynalazku umożliwia uzyskanie zaimpregnowanych warstw i powłok ognioochronnych odpornych na działanie podwyższonej temperatury do około 500°C oraz ognia, a po usunięciu zaś źródła ognia zabezpieczone powłoką materiały nie podlegają dalszemu procesowi spalania.

Przykład. Płyty pilśniowe wytwarza się głównie z drewna w procesie technologicznym złożonym z obróbek drewna w celu uzyskania masy włóknistej, obróbki masy, formowaniu wilgotnych płyt, suszenia i wykończenia płyt. Wysuszone miękkie płyty pilśniowe o grubości 15 mm zanurza się do roztworu spoiwa fosforanowego glinowo-chromowego umieszczonego w naczyniu w aparacie próżniowym, w którym wytwarza się próżnię do 0,8 kG/cm² i utrzymuje próżnię przez okres 10 minut. Roztwór spoiwa uzyskuje się przez wymieszanie 40 części wagowych wody i 130 części spoiwa fosforanowego glinowo-chromowego.

Spoiwo fosforanowe, glinowo-chromowe sporządza się w ten sposób, że do reaktora wprowadza się 730 części wagowych wodnego roztworu kwasu fosforowego o zawartości 70% wagowych H₃PO₄, po czym włącza się mieszadło i kolejno małymi porcjami wprowadza się 146 części wagowych wysuszonego i zmielonego wodorotlenku glinu (Al(OH)₃), którego ubytek przy prażeniu nie przekracza 34,6% wagowych i 62 części wagowych bezwodnika kwasu chromowego zawierającego co najmniej 98% wagowych CrO₃.

Po wyprowadzeniu całej ilości wodorotlenku glinu i trójtlenku chromu podgrzewa się reaktor do temperatury 80—85°C i stale mieszając utrzymuje się w tej temperaturze około 60 minut. W tym czasie następuje całkowite przereagowanie oraz rozpuszczenie wodorotlenku glinu oraz trójtlenku chromu i tworzy się przezroczystą ciecz. Następnie ochładza się wytworzony roztwór do temperatury 20°C, a po osiągnięciu tej temperatury dodaje się 24,8 części wagowych (małymi porcjami) technicznej formaliny zawierającej około 37% wagowych CH₂O.

Po dodaniu całej ilości formaliny ogrzewa się całą zawartość reaktora do temperatury 80—85°C i utrzymuje się w tej temperaturze przez około 60 minut, aż do przeprowadzenia redukcji jonów Cr⁶⁺ do Cr³⁺. Do roztworu w reaktorze o temperaturze 80—85°C z kolei dodaje się 83 części wagowych tlenku cynku (bieli cynkowej), a po dodaniu ostatniej porcji aktywatora utrzymuje się temperaturę mieszaniny od 80—85°C w czasie około 60 minut, ciągle mieszając zawartość reaktora. Następnie ochładza się wytwarzane spoiwo do temperatury 20°C i wylewa się z reaktora do pojemników.

Płyty pilśniowe nasycone w kąpieli roztworu spoiwa fosforanowego glinowo-chromowego po opuszczeniu aparatu próżniowego poddaje się procesowi suszenia w temperaturze 135°C. Nasycone płyty pilśniowe spoiwem fosforanowym glinowo-chromowym są uodpornione na działanie podwyższonej temperatury i ognia.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób ognioochronnego zabezpieczenia drewna i tworzywa drewnopochodnego, zwłaszcza izolacyjnych płyt pilśniowych, **znamienny tym**, że drewno i/lub tworzywo drewnopochodne najkorzystniej po operacji suszenia przed końcową obróbką pokrywa się przez opryskiwanie, malowanie i głęboką impregnację, a najdogodniej przez nasycanie w próżni w czasie do 1 godziny w kąpieli wodnego roztworu spoiwa fosforanowego glinowo-chromowego, przy czym spoiwo fosforanowe glinowo-chromowe stanowi produkt reakcji roztworu kwasu fosforowego, zawierającego co najmniej 70% wagowych H₃PO₄, wodorotlenku glinu i trójtlenku chromu (CrO₃), formaliny technicznej i aktywatora w postaci sproszkowanego tlenku metalu, pyłu dymnicowego i innych materiałów zawierających tlenki metali, zmieszany z wodą w stosunku wagowym równym 4:1—3, po czym pokryte spoiwem drewno i/lub tworzywo drewnopochodne poddaje się obróbce termicznej (suszeniu) w temperaturze od 60—170°C, a. do uzyskania trwałej powłoki.