



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55 324

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 38 h, 2/02

Zgłoszono: 30.IV.1966 (P 114 374)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 27 k 3/52

Opublikowano: 12.IV.1968

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Antoni Nowaliński, mgr inż. Lucjan Gosik, mgr inż. Ludwik Gołędzinowski

Właściciel patentu: Stocznia Gdańska im. Lenina, Gdańsk (Polska)

Środek do zabezpieczenia przeciwogniowego drewna i materiałów drewnopochodnych

1

Przedmiotem wynalazku jest środek do zabezpieczenia przeciwogniowego drewna i materiałów drewnopochodnych, jak płyty spłśnione, sklejki, płyty wiórowe, płyty stolarskie itp. wyroby. Środek ten, z uwagi na powierzchniowy charakter działania ochronnego, jest przeznaczony głównie do zabezpieczania elementów gotowych.

Dotychczas do zabezpieczenia i do uodpornienia na ogień wielu materiałów stosowane są preparaty, oparte na krzemianach nieorganicznych, zwłaszcza krzemianach metali alkalicznych, tak zwanym szkłem wodnym. Jednakże skuteczność zabezpieczenia przeciwogniowego uzyskiwana za pomocą samych roztworów wodnych krzemianów alkalicznych jest stosunkowo niewielka, a ich działanie ochronne jest krótkotrwałe, co spowodowane jest dużą rozpuszczalnością tych związków w wodzie, skutkiem czego są one łatwo wypłukiwane z zabezpieczanego materiału.

Środek według wynalazku nie ma tych wad, jest łatwy do otrzymania i do stosowania, przy czym wykazuje bardzo wysoką i długotrwałą skuteczność ochronną. Jego ochronne działanie polega na utworzeniu na powierzchni zabezpieczanych elementów warstewki ochronnej, ściśle przylegającej do podłoża i odpornej na działanie ognia, co jest szczególnie korzystne zwłaszcza przy zabezpieczaniu materiałów trudnonasiąkliwych. W przypadku stosowania tego środka do zabezpieczania materiałów porowatych, penetruje on również

2

w głąb materiału, przy czym penetracja zależy od warunków nasycania.

Środek według wynalazku zdaje egzamin jako zabezpieczenie przeciwogniowe wymienionych wyżej materiałów nawet w przypadku stosowania — jako kryterium niepalności — tak zwanej „metody rury ogniowej”, która jest obowiązująca w wielu gałęziach gospodarki, a zwłaszcza w przemyśle okrętowym. Zabezpieczone środkami ochronnym materiały przy próbie wymienioną metodą nie palą się i nie tlą, nie wykazują również ubytku ciężaru większego, niż 10%, spełniają zatem warunek niepalności.

Środek według wynalazku jest oparty na bazie krzemianów nieorganicznych i uzupełniony składnikami, podnoszącymi skuteczność jego działania ognioodpornego oraz zwiększającymi trwałość eksploatacyjną zabezpieczenia.

Warunkiem skutecznego działania środka ochronnego jest określony dobór jakości i ilości jego składników, to znaczy roztworów wodnych krzemianów sodu i krzemianów potasu, trójtlenku antymonu, chloroparafiny oraz kauczuku naturalnego lub syntetycznego.

Stwierdzono również, że bardzo istotnym warunkiem uzyskania koniecznej trwałości i skuteczności działania środka ognioochronnego jest wartość modułów szkła wodnego sodowego i potasowego, czyli stosunek molowy dwutlenku krzemu do tlenku sodowego w roztworze krzemianu sodo-

wego i dwutlenku krzemu do tlenku potasu w roztworze krzemianu potasowego. W obu przypadkach moduł nie powinien być niższy od 3.

Stosunek ilościowy roztworu wodnego krzemianu sodu do roztworu wodnego krzemianu potasu powinien być tak dobrany, aby udział wagowy obu wymienionych krzemianów w przygotowanym do użycia środka ochronnym był jednakowy. Dla uzyskania pełnego efektu własności ognioochronnych środka według wynalazku w wymaganym zakresie konieczny jest udział trójtlenku antymonu i chloroparafiny.

Z powodu hydrofilnego charakteru związków krzemianowych w stanie wyjściowym, dostateczną wodoodporność środka przeciwogniowego uzyskuje się dopiero po upływie około 10 dni od czasu jego zastosowania. Okres ten jest potrzebny dla odparowania nadmiaru wody i utworzenia, pod działaniem atmosferycznego dwutlenku węgla, nierozpuszczalnej amorficznej krzemionki.

Bardzo skutecznym czynnikiem, dodatkowo podnoszącym wodoodporność środka ochronnego według wynalazku oraz wpływającym na skrócenie czasu potrzebnego na uzyskanie tej właściwości jest udział emulsji wodnej lateksu kauczuku naturalnego lub sztucznego. Ilość dodawanej emulsji jest ograniczona warunkiem, aby zawartość kauczuku w środku przeciwogniowym, w stanie suchym, nie przekraczała w stosunku wagowym 4%.

Przygotowanie środka według wynalazku polega na dokładnym wymieszaniu z sobą krzemianów sodu i potasu, które stanowią podstawę wytwarzanej w następnym etapie emulsji chloroparafiny. Z kolei wprowadza się trójtlenek antymonu i — jeżeli to jest przewidziane — środki barwiące, po uprzednim ich roztarciu na jednorodną masę z niewielką ilością wodnego roztworu krzemianu sodu i potasu. W końcowym etapie całość zostaje utrwalaona emulsją wodną kauczuku, stabilizowaną amoniakiem.

Otrzymany w powyższy sposób środek ochronny jest trwały i jego własności nie ulegają zmianom przez długi okres czasu. Środek ochronny według wynalazku stosuje się przez jedno lub kilkakrotne nakładanie na powierzchnię zabezpieczanego materiału, w ilości co najmniej 0,25 kg na 1 m².

Przykładowo zawartości wagowe poszczególnych składników na 100 części wagowych środka według wynalazku wynoszą:

szkło wodne sodowe	42,7	części	wagowych
szkło wodne potasowe	42,7	„	„
trójtlenek antymonu	6,5	„	„
parafina chlorowana	6,5	„	„
lateks kauczuku naturalnego lub syntetycznego	1,5	„	„
ultramaryna	0,1	„	„

Zastrzeżenia patentowe

- Środek do zabezpieczenia przeciwogniowego drewna i materiałów drewnopochodnych, **znamienny tym**, że na 100 części wagowych środka zawiera 6,5 części wagowych chloroparafiny w postaci emulsji w osnowie wodnych roztworów krzemianów sodu i potasu, 6,5 części wagowych trójtlenku antymonu oraz 1,5 części wagowych emulsji wodnej lateksu kauczuku naturalnego lub syntetycznego.
- Środek według zastrz. 1 **znamienny tym**, że osnowa wodnych roztworów krzemianów sodu i potasu ma moduł nie niższy niż 3.
- Środek według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że stosunek ilościowy roztworów wodnych krzemianów sodu do krzemianów potasu jest tak dobrany, że udział wagowy obu wymienionych krzemianów w gotowym produkcie jest jednaki.