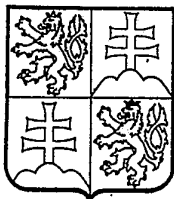


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 027

(21) PV 2280-87. Z
(22) Přihlášeno 01 04 87

(40) Zveřejněno 12 07 90
(45) Vydáno 20 12 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 5

C 09 K 21/02

(75) Autor vynálezu KUBOVÝ OTTO ing.,
SCHMIDT IVAN ing., PARDUBICE

(54) Nehořlavá hmota s aktivní bezpečností
proti ohni

(57) Řešení se týká nehořlavé hmoty s aktivní bezpečností proti ohni na bázi vodního skla, šamotových materiálů a nosičů, využitelné pro přípravu nehořlavých drtí, plošných elementů, lepidel, nátěrových a nástříkových hmot. Podstata vynálezu spočívá v přidavku dehydratační látky jako cementu, bentonitu, bezvodého uhlíkatanu sodného, sádry nebo jejich směsi.

Vynález se týká nehořlavé hmoty s aktivní bezpečností proti ohni.

Dosud známé hmoty s aktivní bezpečností proti ohni jsou založeny na bázi alkalických křemičitanů s obsahem vody, které mohou dále obsahovat ztužující vrstvu jako skleněná nebo kovová vlákna nebo pletivo, popřípadě neutrálně nebo alkalicky reagující plnivo. Vrstva se na povrchu opatřuje ochranným nátěrem proti povětrnostním vlivům například nátěrem z epoxidové pryskyřice. Účinnost vrstvy spočívá v tom, že přítomné křemičitany alkalických kovů vytvoří při teplotách 120 až 250 °C pěnu, čímž se sníží tepelná vodivost. Pěna je stálá do teploty až 950 °C. Množství a kvalita této pěny závisí na chemickém složení surovin a množství vody. Jedním z řešení je přidavek látek s krystalickou vodou, zejména hexahydrát fosforečnanu hořečnatu amonného. Tyto látky se při hoření rozkládají a uvolňují krystalickou vodu, která potom spolupůsobí při vytváření pěny s alkalickými křemičitany. Nevýhodou této vrstvy je však její hrubý povrch. Výhodnějším řešením je protipožární pěnотvorná vrstva s hladkým povrchem na bázi vodního skla alkalických kovů, s obsahem povrchově aktivních látek a látek vázajících vodu, která dále obsahuje jemně mletý šamot a nanáší se na netkanou skleněnou stříž, podloženou hliníkovou fólií. Tato vrstva je na povrchu opatřena vrstvou epoxidové barvy nebo obalem z polyolefinových plastů. Tyto uvedené hmoty jsou však převážně určeny k výrobě protipožárních vrstev. Duté prostory, kabelové prostupy, kanálové jímky, panelové spoje se protipožárně zabezpečují vyplněním betonem, sádkou, maltovinami, skelnou nebo čedičovou vatou, zeminou, pískem a jinými nehořlavými materiály. Oprava nebo rozšíření kabelové trasy za použití výše uvedených materiálových aplikací je zdlouhavá a nezajišťuje aktivní protipožární bezpečnost.

Uvedené nevýhody odstraňuje nehořlavá hmota s aktivní bezpečností proti ohni na bázi vodního skla, jemně mletých šamotových materiálů, nosičů jako dřevěných pilin a/nebo hoblin, písku, perlitu, azbestové a skleněné drtě, celulózy podle tohoto vynálezu. Podstata spočívá v tom, že obsahuje 1 až 50 hmot. dílů, vztaženo na celkovou hmotnost nehořlavé hmoty, dehydratační látky ze skupiny zahrnující cement, bentonit, bezvodý uhličitán sodný, sádku a/nebo jejich směs, popřípadě dále obsahuje regulátor tuhnutí jako fenolformaldehydová lepidla a/nebo činidla pro modifikaci protipožárních vlastností nehořlavé hmoty jako fosforečnany alkalických kovů.

Nehořlavá hmota s aktivní bezpečností proti ohni se připraví tak, že se nosič zkrájí předem připravenou směsí vodního skla, šamotových materiálů a dehydratačních látek. Působením dehydratační látky se podle vynálezu připraví s omezením sušení nebo bez sušení řada výrobků s aktivní bezpečností proti ohni, různou kombinací nosičů a přídatných činidel lze podle vynálezu vyrábět nehořlavé drtě, nehořlavé plošné elementy, lze provádět povrchovou úpravu hořlavých materiálů, vyrábět nehořlavá lepidla a tmely, nehořlavé nátěrové a nástřikové hmoty a nehořlavou hmotu, odpovídající svými vlastnostmi azbestu.

Pro objasnění podstaty vynálezu jsou dále uvedeny příklady provedení.

Příklad 1

Do laboratorního dvouvrátenového granulátoru se předloží 150 g suchých netříděných dřevěných pilin, postupně se přidá premix, který tvoří 150 g vodního skla sodného a 50 g jemně mletého šamotu, po důkladném promíchání se dávákuje do granulátoru 10 g bentonitu a 10 g cementu, čímž se vzniklé mokré granule vysuší. Získá se 370 g granulí nehořlavé drti s aktivní bezpečností proti ohni, které se roztřídí na sítích.

Příklad 2

Do bubnového mísiče se naváží 10 000 g perlitu, za míchání se přidá postupně 7 400 g premixu tvořeného 5 000 g vodního skla draselného a 2 400 g mletého šamotu. Mokrý obalovaný perlit se vysuší přidáním 800 g bentonitu. Získá se 18 200 g nehořlavé drti s aktivní bezpečností proti ohni.

Příklad 3

Do 100 litrové míchačky na beton se předloží 10 000 g tříděných dřevěných hoblin a za míchání se přidá postupně 21 000 g premixu, který tvoří 7 000 g vodního skla sodného,

6 500 g vodního skla draselného, 5 500 g jemně mletého šamotu a 2 000 g bentonitu. Vlhká drť se vysuší postupným přidáním směsi 4 000 g cementu a 1 000 g sádry. Vyrobit se 36 000 g nehořlavé drti s aktivní bezpečností proti ohni.

Příklad 4

Na dřevěnou desku se přiloží skleněná stříž, na kterou se rozvrství premix, tvořený vodním sklem sodným a 30 % hmot. jemně mletého šamotu, v množství 1 500 g premixu na 1 m² stříže. Na vibračním stole se povrch vlhké nehořlavé hmoty s aktivní bezpečností proti ohni vysuší směsí 100 g práškovitého páleného vápna a 250 g cementu. Během 5 hodin nehořlavá hmota s aktivní bezpečností proti ohni ztuhne.

Příklad 5

Do 300 g premixu vodního skla sodného a 25 % hmot. mletého šamotu se přidá 1 % hmot. dibutylftalátu a 10 % hmot. jemně mletého bezvodého uhličitánu sodného. Vzniklý tmel se vlije do spáry mezi betonové panely, předem utěsněné skelnou vatou. Tmel během 15 minut ztuhne a vytvoří nehořlavou hmotu s aktivní bezpečností proti ohni.

Příklad 6

Na vibračním stole se na netkanou skleněnou stříž o plošné hmotnosti 900 g/m² rozvrství premix, tvořený vodním sklem sodným, s 28 % hmot. jemně mletého šamotu, 8 % hmot. jemně mleté bezvodé sody, 4 % hmot. oxidu hořečnatého, vše vztaženo na hmotnost vodního skla sodného, v dávce 4 kg na 1 m² netkané skleněné stříže. Skleněná stříž před aplikací premixu byla impregnována nasyceným roztokem dihydrogenfosforečnanu amonného. Po 5 hodinách protipožární hmota s aktivní bezpečností proti ohni ztuhne za vzniku plošného elementu, který svými protipožárními vlastnostmi odpovídá azbestu.

Příklad 7

Do průmyslového mixeru se naváží 10 000 g vodního skla sodného, 2 700 g jemně mletého šamotu, po důkladném promíchání se přidá 1 270 g močovinoformaldehydového lepidla a 200 g bezvodé sádry. Získá se 14 250 g speciálního lepidla s aktivní bezpečností proti ohni, kterým se pomocí nanášecích válců impregnuje skleněná tkanina. Lepidlo během 10 hodin bez sušení ztuhne.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Nehořlavá hmota s aktivní bezpečností proti ohni na bázi vodního skla, jemně mletých šamotových materiálů a nosičů ze skupiny látek zahrnující dřevěné piliny a/nebo hobliny, písek, perlit, azbestovou drť, skleněnou drť, celulózu, vyznačující se tím, že obsahuje 1 až 50 hmot. dílů, vztaženo na celkovou hmotnost nehořlavé hmoty, dehydratační látky ze skupiny, zahrnující cement, bentonit, bezvodý uhličitán sodný, sádku nebo jejich směs, popřípadě obsahuje fenolformaldehydové lepidlo a/nebo fosforečnan alkalických kovů jako sodný, draselný nebo vápenatý.