



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198409
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 04 B 35/66

(22) Přihlášeno 17 06 76

(21) (PV 4009-76)

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 30 08 82

(75)
Autor vynálezu

LOKAJ MIROSLAV, LANGER RUDOLF ing., PEXÍDR BOHUMIL
a LOKAJOVÁ JARMILA, BRNO

(54) Ohnivzdorné pojivo

Vynález řeší ohnivzdorné pojivo pro spojování stavebních desek, vyráběných na bázi směsi zrnitých a vláknitých anorganických materiálů a pojiv (příklad Ezalit, Dupronit, Izomín), včetně desek vyráběných na bázi lignátu, do vícevrstevných skladeb s určením pro stavební práce ve vnitřních prostorách budov, průmyslových hal a dalších objektů.

Dosavadní stav je takový, že stavby lehké prefabrikace (např. ocelové nosné konstrukce s lehkým opláštěním) jsou závislé na širokém využití lehkých stavebních materiálů pro vytvoření požárních obkladů a požárních úseků, odstupňovaných podle určeného stupně požárního rizika. Mezi tyto materiály patří i výše uvedené druhy stavebních desek, které však kromě svých předností mají i podstatný nedostatek, kterým je vyráběná tloušťka desek. Tento nedostatek je nutno řešit, podle požadovaného stupně požárního rizika a s ohledem na ekonomickou efektivnost, vrstvením a spojováním do silnějších skladeb za použití spojů. Dosud známé způsoby jsou převážně mechanické, s použitím šroubů nebo nýtů, v ojedinělých případech je navíc přistupováno k lepení syntetickými lepidly. Uvedené druhy spojů však nejsou vhodným řešením, neboť při jejich aplikaci dochází k částečnému poškození desek štípáním nebo lomem. Tím se zvyšuje spotřeba, vzrůstají výrobní náklady a navíc nemají mechanické spoje potřebnou trvanlivost při

zkouškách na protipožární odolnost. Spoje se vytrhávají, vrstvené desky se bortí a tím skladby při zkouškách nevyhovují.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje ohnivzdorné pojivo podle vynálezu pro spojování stavebních desek, vyráběných na bázi směsi zrnitých a vláknitých anorganických materiálů a pojiv, včetně desek vyráběných na bázi lignátu. Podstatu vynálezu tvoří směs alkalického křemičitanu s mineráliemi, která se vlivem postupného vysoušení vytvrdí na pevnou vrstvu s dobrou spojovací vlastností a odolností ke zvýšeným teplotám v případě požáru.

Ohnivzdorným pojivem lze dobře spojovat i všechny druhy stavebních desek vyráběných na bázi směsi zrnitých a vláknitých anorganických materiálů a pojiv, včetně desek vyráběných na bázi lignátu do vícevrstevných skladeb požadované tloušťky, při omezeném množství mechanických spojů, které mají zajišťovací funkci. Významnou vlastností pojiva je mezivrstva, kterou pojivo vytváří, zpevňující a objemově zesilující užitě desky. Tím se vytvářejí předpoklady pro zvýšenou odolnost vrstvených skladeb k nárázům a ke snižování škod vznikajících v průběhu manipulačních procesů. Mezivrstva napomáhá současně ke zpomalení rychlosti přenášeného tepelného účinku v případě požáru a zvyšuje celkovou odolnost skladeb za zvýšených teplot. Souhrnem svých vlastností

vytváří ohnivzdorné pojivo předpoklady pro širší využívání novodobých stavebních desek ve vrstvených skladbách, jak k ochraně vodorovných tak i svislých nosných ocelových konstrukcí, jakož i k vytváření nejružnějších druhů příček.

Příklad

Pro ověření ohnivzdorného pojiva byly použity skladby z desek Ezalitu B a ohnivzdorného pojiva ve složení 50 hmotnostních % tekutého křemičitanu draselného o hustotě $1,4090 \text{ g/m}^3$ (42°Bé), 28 hmot. % minerální červeně do cementu na bázi kysličníku železitého, 5 hmot. % grafitu a 17 hmot. % sklářského písku. Provedený obklad sloupu ocelové nosné konstrukce sestavený ze dvou desek Ezalit B $2 \times 10 \text{ mm}$, spojených ohnivzdorným pojivem

chránil sloup 41 minut. Stejná skladba s výplní vnitřních prostorů sloupu minerální vlnou chránila sloup 68 min. Podhled pro ochranu vodorovné nosné konstrukce sestavený ze tří desek Ezalit B v tloušťkách 8,6 a 8 mm chránil konstrukci po dobu 68 minut a zcela shodná sestava příčky odolávala ohni po dobu 105 minut. Všechny naměřené hodnoty prokazují vysokou odolnost, kterou lze případným zesílením skladeb o další vrstvu desek pomocí mechanických spojů se v rozmezí 20 až 30 minut rozpadají. V příkladu uvedené skladby prokázaly dostačující protipožární ochranu podle ČSN 73 0851/77 „Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí“. Taktéž ověření pevnosti pojiva v porovnání s pevností pryskyřice Epoxy ChS 1200 v tahu, má příznivé výsledky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Ohnivzdorné pojivo pro spojování stavebních desek vyráběných na bázi směsí zrnitých a vláknitých anorganických materiálů a pojiv, včetně desek vyráběných na bázi lignátu do vrstvených skladeb, vyznačující se tím, že obsahuje 50 až 55

hmot. % tekutého křemičitanu draselného o hustotě $1,3820 \text{ g/m}^3$ až $1,4090 \text{ g/m}^3$, 25 až 28 hmot. % minerální červeně do cementu na bázi kysličníku železitého, 5 hmot. % grafitu a 15 až 17 hmot. % sklářského písku.