



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

220912
(11) (B1)

(22) Prihlášené 10 12 80
(21) (PV 8663-80)

(51) Int. Cl.³
C 04 B 39/08
B 32 B 13/00

(40) Zverejnené 15 09 82

(45) Vydané 15 03 86

[75]
Autor vynálezu PRIVALINEC ŠTEFAN ing., NITRA

(54) Požiaruodolný panel

1

2

Vynález sa týka výroby a použitia pevného, nehorľavého a požiaruodolného panela určeného na zvlášť náročnú ochranu stavebných konštrukcií (zvlášť oceľových) proti ohňu. Požiaruodolný panel je vyrobený spojením dvoch alebo viacerých požiaruodolných dosiek lepidlom, poréznou, požiaruodolnou hmotou vyrobenou z vodného skla, expandovaného perlitu, azbestu, kremeliny a fluorokremičitanu sodného či draselného.

Okrem stavebníctva možno predmetný panel použiť aj v strojárstve na výrobu a obklad tepelno-technických zariadení ako aj pri stavbe lodí.

Vynález sa týka požiaruodolného panela vyrobeného lepením požiaruodolných dosiek. Panel je určený na použitie v stavebníctve.

Na ochranu ocelových konštrukcií (OK) proti ohňu sa používajú nástrekové hmoty, omietky, žiaruodolné tehly a doskové materiály.

Každý z uvedených materiálov má svoje výhody a nevýhody. Za výhodu nástrekových hmôt a omietok sa pokladá možnosť nástreknúť alebo omietnúť OK priamo. Táto výhoda sa cení najmä pri ochrane OK složitých tvarov. Nevýhodou tohoto spôsobu ochrany OK je obtiažna zdĺhavá technológia. Na OK sa obyčajne nanáša niekoľko vrstiev, pričom predošlá vrstva musí byť patrične zatvrdnutá.

Obmurovka žiaruodolnými tehľami je zdĺhavá a zabera veľký priestor.

Spoločnou nevýhodou vpredu spomenutých spôsobov ochrany OK je mokrý proces, ktorý je na stavbe nežiaduci.

Doskové požiaruodolné materiály majú výhodu suchej montáže, vysokej produktivity práce pri pomerne malom nároku na priestor. Vzhľadom na uvedené výhody doskových materiálov, dáva sa týmto materiálom prednosť pri ochrane OK všade tam kde je to možné. V prípade požiadavky na dlhší čas ochrany OK, musí sa robiť dvojité alebo niekoľko násobný obklad požiaruodolnými doskami, čo prácu pri obkladaní OK predlžuje a robí ju obtiažnou.

Posledne spomínaná nevýhoda doskových materiálov bola čiastočne riešená výrobou panelov zložených z dvoch požiaruodolných dosiek, medzi ktorými je zalepená špeciálna vložka z dvoch zvlnených hliníkových fólií.

Nevýhodou týchto panelov je pomerne vysoká spotreba úzkoprofilovej hliníkovej fólie, nízka pevnosť panelu na rozlupčivosť a z toho titulu pomerne vysoký odpad pri manipulácii a rezaní dosiek na menší formát.

Spomínané nevýhody doskových požiaruodolných materiálov pri montáži a používaní ako ochrany OK proti ohňu odstraňuje predmet tohoto vynálezu — požiaruodolný panel.

Požiaruodolný panel je pevný, nehorľavý, požiaruodolný panel, zložený z dvoch alebo viacerých požiaruodolných dosiek, spojených lepidlom, poréznu, požiaruodolnou hmotou.

Požiaruodolný panel vyrobený navrhovanou technológiou, nadobúda oproti použitému materiálom, nové a vyššie úžitkové vlastnosti, ktoré vytvárajú preň širšie pole použitia.

Požiaruodolný panel zvyšuje celkovú požiaru odolnosť použitých doskových materiálov, zvyšuje ich pevnosť, manipulačnú schopnosť, objemovú stálosť a opracovateľnosť.

Podľa požadovanej doby na ochranu OK možno zvoliť hrúbku panelu. Obyčajne sa vystačí s hrúbkami požiaruodolných pane-

lov od 20 do 40 mm. V prípade požiadavky je možné vyrobiť požiaruodolné panely aj väčších hrúbok.

Požiaruodolné panely možno s výhodou použiť nielen na ochranu OK proti ohňu, ale aj ako deliace protipožiarne steny a priečky na stavbách a pri výstavbe lodí, ako podhlady a podlahy, ako obklad tepelno-technických zariadení a materiál na výrobu protipožiarnych dverí.

Požiaruodolný panel možno použiť všade tam, kde sa vyžaduje pevný, veľkoplošný protipožiarový obklad s výhodou suchej montáže.

Základné vlastnosti požiaruodolného panela:

- pevnosť v ťahu za ohybu min. 5 MPa,
- objemová hmotnosť 600 až 900 kg/m³,
- súčiniteľ tepelnej vodivosti menší než 0,135 W/mK,
- plošné rozmery základné 1000 × 1200 mm, max. 3200 × 1200 mm,
- hrúbka 20, 25, 30 mm.

Požiaruodolný panel možno opracovávať bežnými nástrojmi ako drevo, t. j. možno ho píliť, brúsiť, frézovať, vŕtať, klincovať a pod. Požiaruodolný panel možno povrchovo upravovať tapetami ale aj bežnými maliarskymi spôsobmi, t. j. natieraním, striekaním a valčekom.

Na výrobu požiaruodolných panelov sú potrebné nasledujúce materiály:

- požiaruodolné dosky, vodné sklo sodné alebo draselné (hustota cca 36 °Bé), expandovaný perlit, azbest, kremelína, fluorokremičitan sodný alebo draselný, studničná voda.

Lepivá, požiaruodolná hmota sa vyrába dôkladným zhomogenizovaním základných materiálov, podľa požadovanej kvality, napr.

- 100 hmot. d. vodné sklo,
- 2 hmot. d. expandovaný perlit, alebo 3 hmot. d. kremelína,
- 10 hmot. d. azbest,
- 5 hmot. d. fluorokremičitan sodný.

Lepivá, požiaruodolná hmota sa naniesie na očistené dosky. Dosky sa uložia na seba, aby sa spojili lepidlom a potom sa zatlačia na požadovanú hrúbku panelu. Panely sa ukladajú naležato na drevenú podložku. Horný panel sa zatlačí rovnomerne po ploche závažím 600 — 1200 kg. Na tuhnutie lepivej hmoty treba zaistiť teplotu aspoň 10 °C.

Po 24 až 30 hodinách sa balia panely na drevených podložkách do igelitových fólií, previažu sa oceľovou páskou alebo páskou z umelej hmoty. Takto vyrobené panely sa odvážajú na sklad alebo sa priamo expedujú.

V prípade požiadavky možno požiaruodolné panely rezať za sucha na príslušné formáty.

PREDMET VYNÁLEZU

Požiaruodolný panel pozostávajúci z dvoch alebo viacerých požiaruodolných dosiek, spojených lepidlom požiaruodolnou hmotou, vyznačený tým, že lepidlá požiaruodolná hmota sa skladá zo 100 hmot. dielov vodného skla sodného alebo draselného,

hustoty 24 až 38°Bé, 1 až 10 hmot. dielov expandovaného perlitu alebo kremeliny, 1 až 10 hmot. dielov azbestu tr. 6, 1 až 12 hmot. dielov fluorokremičitanu sodného alebo draselného.