



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

216 877

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

C 04 B 35/14

(22) Prihlášené 09 07 79

(21) PV 4801-79

(40) Zverejnené 26 02 82

(45) Vydané 31 10 84

(75)

Autor vynálezu

JANÁK Oldřich, KORIM Zoltán, Košice,
MIHALÍK Ivan, Ing. Banská Belá, ŠILAR Bohuslav, Lučenec

(54) **Nepálený tvarovaný alebo netvarovaný žiaruvzdorný materiál na báze pálených alebo nepálených kremičitých surovín**

Vynález sa týka oblasti žiaruvzdorných kyslých stavív a rieši spracovanie kyslých surovín a najmä nezneužiteľných nepodarkov z výroby dinasu cestou chemického alebo fyzikálno-chemického spevnenia, čím sa nahradí výpal.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že granulometricky upravené nepálené alebo pálené kremičité suroviny sa miešajú s ľahčivami (expandovaný polystyrén, experlit, diatomit), s látkami priaznivo ovplyvňujúcimi medzerovitost hmoty (jemné kremičité materiály) a chemickými či keramickými spojivami (roztokmi fosfátov, vodného skla, hydraulické spojivá). Po zamiešaní sa formujú a nechávajú vytvrdiť.

Materiál podľa vynálezu sa vyrába v tepelno-izolačnom i hutnom sortimente a je určený pre vymurovky rôznych tepelných agregátov, najmä ako náhrada dinasu.

[54] **Nepálený tvarovaný alebo netvarovaný žiaruvzdorný materiál na báze pálených alebo nepálených kremičitých surovín**

1

Vynález sa týka oblasti žiaruvzdorných stavív a rieši výrobu a spracovanie kyslých žiaruvzdorných surovín a najmä odpadov z výroby dinasů. Tieto kyslé žiaruvzdorné hmoty sa dajú použiť k vytváraniu žiaruvzdorných vymurávkov buď ako prefabrikáty alebo k ubíjaniu, vibrovaniu a liatiu priamo na mieste. Tým sa dá nahradiť výhodne stavba z klasických dinasových alebo iných žiaruvzdorných tehál. Vynález rieši sortiment týchto stavív ako v hutnom tak aj ľahčenom tepelnoizolačnom sortimente.

Doteraz sa vyrába dinas keramickým pochodom tak, že sa kremičitá surovina drví a melie, potom sa mieša s 2 až 3 % vápeného mlieka, formuje, suší a páli pri teplote okolo 1450 °C. Pri pálení veľkých a komplikovaných tvarov vzniká v dôsledku modifikačných premien vysoký podiel nepodarkov.

Tepelnoizolačný dinas sa vyrába tým istým pochodom, pričom ako ďalšia základná surovina pristupuje vyhorujúca prísada, napr. koks, ktorý v dôsledku obsahu popola a tavidiel v ňom znižuje termomechanické vlastnosti výrobku a zvyšuje nepodarkovosť.

Iné kremičité suroviny ako napr. piesky sa spracúvajú tým istým pochodom s tým, že tvoria len časť zo základných surovín.

Tieto keramické pochody sú značne nákladné a energeticky náročné.

2

K spracovaniu dinasových nepodarkov dochádza len sčasti a po ich rozdrvení a zomletí sa znovu pridávajú do dinasových hmôt. Ich podiel na prídavku je obmedzený, nakoľko prídavok drvených nepodarkov zhoršuje fyzikálne vlastnosti staviva. Taktiež spracovanie iných kyslých surovín do šamotov je obmedzené normovanými parametrami obsahu SiO₂.

Uvedené nedostatky odstraňuje nepálený tvarovaný alebo netvarovaný žiaruvzdorný materiál na báze pálených alebo nepálených kremičitých surovín, ktorého podstatou je, že pozostáva z 20 až 95 % hmot. granulometricky upravenej drviný pozostávajúcej z dinasů, pálenej alebo nepálenej kremičitej suroviny a z 3 až 40 % hmot. ľahčiva a z 2 až 40 % hmot. spojiva ako vodné sklo, fosfáty, kyselina fosforečná a pod.

Spevnenie sa tu docieľa chemickou alebo chemicko-fyzikálnou väzbou. Týmto postupom sa dajú výhodne spracovať nepodarky z výroby dinasů, pre ktoré nebolo dosiaľ adekvátne využitie.

Takýmto procesom pripravené výrobky môžu slúžiť ako náhrada dinasového alebo šamotového muriva, a to ako v hutnom tak i tepelnoizolačnom sortimente.

Tieto hmoty vykazujú nasledujúce vlastnosti:

1. cement portlandský	35 hmot. dielov
dinasová drvina do 4 mm	52 hmot. dielov
expandovaný polystyrén do 3 mm	13 hmot. dielov
	100
objemová hmotnosť po vysušení	1,42 Mgm ⁻³
objemová hmotnosť po pálení na 1300 °C	1,28
pevnosť po sušení	5,6 MPa
lineárne zmeny pálením	+0,2 %
2. vodné sklo sodné — obchod. akosť	15 hmot. dielov
fluorokremičitan sodný	1,5 hmot. dielov
dinasová drvina do 4 mm	83,54 hmot. dielov
	100
objemová hmotnosť po sušení	1,65 Mgm ⁻³
objemová hmotnosť po výpale na 1350 °C	1,53 Mgm ⁻³
pevnosť po sušení	7 MPa
pevnosť po pálení na 135 °C	19 MPa
t _m	1520 °C
t _r	1596 °C
3. Kyselina fosforečná 85 %	8 hmot. dielov
dinasová drvina do 4 mm	66 hmot. dielov
mletý kremeň pod 0,1 mm	26 hmot. dielov
	100
objemová hmotnosť po sušení	1,82 Mgm ⁻³
pevnosť v tlaku po sušení	20 MPa

Výrobky podľa vynálezu s tepelnoizolačnými vlastnosťami možno použiť na izoláciu klenieb a stien ohrievačov vetra vysokých pecí, sklárskych, keramických a metalurgic-

kých pecí a hutným materiálom nahradiť alebo opravovať dinasové alebo iné žiaruvzdorné časti stien tepelných agregátov.

PREDMET VYNÁLEZU

3

1. Nepálený tvarovaný alebo netvarovaný žiaruvzdorný materiál na báze pálených alebo nepálených kremičitých surovín, je významný tým, že sa skladá z 20 až 95 hmotnostných % granulometricky upravenej drvi-ny, pozostávajúcej k dinasu, pálenej alebo nepálenej kremičitej suroviny a z 3 až 40 hmotnostných % ľahčiva a z 2 až 40 hmotnostných % spojiva ako je vodné sklo, fosfáty, kyselina fosforečná, hydraulické, keramické spojivá, ktoré sa pridávajú jednotlivo.

2. Nepálený tvarovaný alebo netvarovaný žiaruvzdorný materiál podľa bodu 1 je vý-

4

značný tým, že ľahčivom je granulovaný expandovaný polystyrén, expandovaný perlit, pálený diatomit, surový diatomit, ktoré sa pridávajú jednotlivo alebo ich zmes.

3. Nepálený tvarovaný alebo netvarovaný žiaruvzdorný materiál podľa bodu 1 je významný tým, že materiál ďalej obsahuje prísadu 3 až 40 hmotnostných % jemno mletého kremeňa, kremenca, odpadu kysličníka kremičitého z chemických alebo hutníckych procesov, jednotlivo alebo v zmesi.