



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 387

(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26. 05. 78
(21) PV 3425 - 78

(51) Int. Cl. C 04 B 35/04
C 04 B 35/10
C 04 B 35/12

(40) Zveřejněno 31. 12. 79
(45) Vydáno 15. 01. 83

(75)
Autor vynálezu RŮŽEK JOSEF doc. ing. Csc., KUTZENDÖRFER JAROSLAV ing. CSc., PRAHA a
PEŠEK JIŘÍ ing., HORNÍ BRÁZA

(54) Hmota pro izolační žárovzdorné tvarovky

1

Vynález se týká hmoty pro izolační žárovzdorné tvarovky nebo monolitické vyzdívky obsahující jako základní složky kuličkový kerund a pojivo.

Pro izolaci za vysokých teplot, te je nad 1400°C , se využívá časte kuličkový kerund. Vyrábí se obvykle z taveniny speciálním postupem, a to rezfukováním. Ve vyzdívce se pak použije ve formě zásyvu. Nevýhodou tohoto způsobu použití je, že vyžaduje obezděný prostor z kompaktních materiálů. U těchto kompaktních materiálů však dochází časte vlivem dilatace, tepelných šoků, tepelně mechanických a reologických vlastností a podobně ke vzniku a rozvírání štěrbin, popřípadě praskání materiálu. Kuličkový kerund, jako materiál sypký vypadá vá vzniklými štěrbinami nebo prasklinami, čímž se enormně zhoršují tepelně izolační vlastnosti vyzdívky.

Je proto výhodné vytvářet tvarovky nebo monolitické vyzdívky s vysokým obsahem kuličkového kerundu, v nichž by byl tento sypký materiál spojen určitým množstvím další složky, jež by podstatně nezhoršovala tepelně izolační vlastnosti, zabránila samovolnému přesunu materiálu nebo dokonce umožnila použití kuličkového kerundu ve vyzdívce jako konstrukčního materiálu nebo výrobku.

Za tím účelem je používán přídatek kysličníku hlinitého s jílem, nebo hlinitanový cement a pro výrobu tvarovek mulitová nebo kerundová vazba, které vyžadují vysokou teplotu výpalu.

To však omezuje podstatně především žáruvzdorné vlastnosti korundu a teplotu jeho použití.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu hmota pro izolační žáruvzdorné tvarovky a monolitické vyzdívky, obsahující jako základní složky kuličkový korund a pojivo. Jeho podstatou spočívá v tom, že pojivo je tvořeno spineleovou vazbou, obsahující 5 až 60 % hmot.oxidu hořečnatého a 10 až 80 % hmot.oxidu hlinitého anebo 10 až 80 % oxidu chremitého, v množství 2 až 60 % hmot.

Podle dalšího význaku vynálezu obsahuje hmota 2 až 20 % hmot.chloridu hořečnatého anebo dusičnanu hořečnatého anebo síranu hořečnatého.

Výhodu použití spineleové vazby jsou její lepší žáruvzdorné vlastnosti. Teplota tání hlinitého hořečnatého spinelu je 2150°C a chremitého hořečnatého spinelu 2180°C , což je podstatně více než u dosud používané vazby.

Výhovoující pevnosti po vysušení a při nízkých vypalovacích teplotách se tedy dosáhne použitím vazby na bázi spinelu hlinitého hořečnatého nebo chremitého hořečnatého s přidávkou chloridu nebo dusičnanu hořečnatého nebo síranu hořečnatého, které vytvářejí chemickou vazbu a dodávají materiálu pevnost po vysušení a při nízkých teplotách.

Další výhodou je, že vzniklé spinely mají nižší koeficient teplotní roztažnosti ve srovnání například s korundem, z čehož pak resultuje lepší tepelná stálost vyzdívky. Též odolnost ke změnám teploty je v případě spineleových vazeb lepší. Vzniklé spinely jsou ve srovnání s oxidem křemičitým stálejší v redukčním prostředí.

Hmota podle vynálezu je v dalším blíže popsána na dvou příkladech provedení.

Příklad 1

90 % hmotnostních kuličkového korundu o zrnitosti 0,5 až 1 mm a 10 % hmot.spineleové vazby složené z

60 % oxidu hlinitého,
26 % oxidu hořečnatého a
8 % chloridu hořečnatého.

Příklad 2

80 % hmot.kuličkového korundu o zrnitosti 1 až 2 mm a 20 % vazby spineleové složené z:

73 % oxidu chremitého,
19,4 % oxidu hořečnatého a
7,6 % síranu hořečnatého.

Tyto izolační materiály byly použity pro monolitické izolační části vyzdívky do teplot 1900°C . Rovněž z nich byly zhotoveny tvarovky a použity k vyzdění. Vysoká teplota použití umožnila vytvářet stěny s přímým kontaktem s vysoketepelním prostředím. Podle mechanického či korozního namáhání je nutno volit druh i množství spineleové vazby.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1.Hmeta pro izolační žáruvzdorné tvarevky nebo monolitické vyzdívky, obsahující jako základní složky kuličkový korund a pojivo, vyznačené tím, že pojivo je tvořeno spineleovou vazbou, obsahující 5 až 60 % hmot.oxidu hořečnatého a 10 až 80 % hmot.oxidu hlinitého anebo 10 až 80 % hmot.oxidu chromitého, v množství 2 až 60 % hmot.

2.Hmeta podle bodu 1, vyznačená tím, že obsahuje 2 až 20 % hmot.chloridu hořečnatého anebo dusičnanu hořečnatého anebo síranu hořečnatého.