



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

267 203

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4

C 03 B 5/42
C 04 B 35/68

(21) PV 3851-86.0

(22) Přihlášeno 26 05 86

(40) Zveřejněno 12 07 89

(45) Vydáno 1.10.1990

(75)
Autor vynálezu

PEŠEK JIŘÍ ing. CSc., HORNÍ BŘÍZA,
VOBOŘIL VÁCLAV ing., PLZEŇ

Hmota pro výdusku půdy sklářské pánvové pece

(54)

(57) Řešení se týká hmoty pro výdusku půdy sklářské pánvové pece obsahující jílu, korundu, křemen a lupek nebo pálený kaolin s přísadou 5 až 35 % hmotnosti látky pro zvýšení odolnosti proti korozi sklovinou, 1 až 10 % hmotnosti anorganického pojiva a 0,1 až 3 % hmotnosti organického pojiva. Zvýšené objemové stálosti v žáru se dosahuje vhodným hmotnostním poměrem korundu a křemene, který má být udržován v poměru 4 až 12 : 1, přičemž zrnitost křemene nemá přesahovat 0,1 mm. Je žádoucí, aby zdánlivá porovitost lupku nebo páleného kaolinu nepřesáhla 8 %. Zrnitost přísady pro zvýšení odolnosti proti korozi, kterou jsou korund, zirkon, oxidy chromitý nebo zirkoničitý, nemá být větší než 0,2 mm. Vlhkost hmoty činí 4 až 8 % hmotnosti, teplotní odolnost při trvalém použití činí minimálně 1480 °C až 1570 °C, žárovzdornost 1800 °C až 1920 °C.

Vynález se týká hmoty pro výdusku půdy sklářské pánvové pece, na bázi jílu, křemene, lupku nebo páleného kaolinu.

Půda sklářské pánvové pece je obvykle vytvořena vyzdáním ze šamotových vypalovaných bloků, tzv. lavicových desek o tloušťce 200 mm uložených na sobě ve dvou až čtyřech vrstvách. Materiál desek je tvořen hlinitokřemičitými surovinami s obsahem obvykle 38 % až 41 % hmotnosti oxidu hlinitého, ve speciálních případech až do 70 % oxidu hlinitého. Nevýhodou těchto desek je vysoká hmotnost až do 500 kg, jež je nepříznivým faktorem pro výrobu, přípravu i montáž na stavbě. Další vážnou nevýhodou bývá nízká objemová stálost desek v žáru při dlouhodobém použití, nižší přesnost, jež znesnadňuje přesné sezdění desek na tenkou spáru a jež je převážně důsledkem ruční výroby desek. V důsledku těchto nevýhod dochází při provozu pánvových pecí ku smršťování desek, rozšiřování spár, narušení spodních částí vyzdívky a zkracování životnosti pece.

Ideálním stavem je vytvoření vyzdívky půdy beze spár, s vysokou odolností vůči působení skloviny. Tomuto stavu prakticky vyhovuje řešení, jehož podstata spočívá v náhradě lavicových desek výdusku z hmoty na bázi jílu, korundu, křemene, lupku nebo páleného kaolinu podle vynálezu, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že hmota dále obsahuje 5 až 35 % hmotnosti přísady pro zvýšení odolnosti proti korozi sklovinou, 1 až 10 % hmotnosti anorganického pojiva a 0,1 až 3 % hmotnosti organického pojiva. Touto přísadou může být korund, zirkon, oxid zirkoničitý nebo oxid chromitý, o zrnitosti do 0,2 mm, anorganickým pojivem může být kyselina fosforečná, soli hlinité, chromité nebo chromitohlinité, soli kyseliny fosforečné, kyseliny sírové, kyseliny chlorovodíkové, organickým pojivem může

být dextrin, škrob, sulfitové výluhy, karboxymetylceluloza, polymerní organická lepidla a disperze, jako např. polyakryláty, polyacetátová disperze, polyvinylalkohol. Zdánlivá pórovitost lupku nebo páleného kaolinu je s výhodou maximálně 8 %. Hmotnostní poměr korundu a křemene s výhodou činí 4 až 12 : 1 a zrnitost křemene 0,1 mm.

Použití hmoty podle vynálezu umožňuje tvarovat půdu pece podle potřeby s ohledem na provozní podmínky, podstatně se zkracuje výrobní lhůta, hmotnost balení ve srovnání se šamotovými lavicovými deskami je podstatně nižší, odpadá nutnost úpravy rozměrů přisekáváním a pod. Vzhledem k příznivému složení hmoty zvyšuje se i odolnost vyzdívký pece proti působení skloviny a prodlužuje se její životnost.

Dále jsou uvedeny příklady složení hmoty podle vynálezu a její vlastnosti, přičemž všechny uvedené koncentrace představují koncentraci hmotnostní.

Příklad 1

jíl o zrnitosti do 1 mm	14 %
lupek o zrnitosti do 5 mm	38 %
korund o zrnitosti do 0,2 mm	35 %
křemen o zrnitosti do 0,1 mm	9 %
dextrin	3 %
síran hlinitý	1 %

Směs se ovlhčí vodou a důkladně promísí. Výsledná vlhkost činí 6 až 8 %. Hmota je při sušení a výpalu objemově stálá do 1460 °C, použitelná pro nepřetržitý provoz při 1480 °C.

Příklad 2

jíl o zrnitosti do 1 mm	10 %
pálený kaolin o zrnitosti do 5 mm	19 %
korund o zrnitosti do 3 mm	48 %
křemen o zrnitosti do 0,1 mm	4 %
zirkon o zrnitosti do 0,07 mm	15 %
hydrogenfosforečnan amonný	3 %
škrob	1 %

Směs se ovlhčí vodou a důkladně promísí. Výsledná vlhkost činí 5 až 7 %, žárovzdornost 1850 °C, teplota použití do 1540 °C při nepřetržitém provozu pece.

Příklad 3

jíl o zrnitosti do 0,1 mm	7 %
pálený kaolin o zrnitosti do 5 mm	10 %
korund o zrnitosti do 3 mm	59,9 %
křemen o zrnitosti do 0,1 mm	5 %
oxid zirkoničitý o zrnitosti do 0,1 mm	15 %
karboxymetylceluloza	0,1 %
fosforečnan chromitohlinitý	3 %

Směs je ovlhčena vodou a promísena. Výsledná vlhkost hmoty činí 5 až 7 %, žárovzdornost 1920 °C, teplota použití do 1570 °C, má vynikající odolnost proti korozi.

Příklad 4

jíl o zrnitosti do 0,1 mm	12 %
pálený kaolin o zrnitosti do 3 mm	20 %
korund o zrnitosti do 3 mm	52 %
křemen o zrnitosti do 0,1 mm	5 %
oxid chromitý o zrnitosti do 0,1 mm	5 %
kopolymer vinylacetát - akrylát	3 %
fosforečnan amonný	3 %

Směs se ovlhčí vodou a důkladně promísí. Výsledná vlhkost hmoty činí 5 až 7 %, žárovzdornost 1880 °C, teplota použití 1550 °C, vysoká odolnost proti korozi sklovinou.

Příklad 5

jíl o zrnitosti do 1 mm	12 %
lupek o zrnitosti do 5 mm o zdánlivé pórovitosti do 8 %	20 %
korund o zrnitosti do 3 mm	34 %
korund o zrnitosti do 0,1 mm	14 %
křemen o zrnitosti do 0,1 mm	8 %
dextrin	2 %
kyselina fosforečná 55 % roztok	10 %

Směs se promísí, dle potřeby dovlhčí vodou. Výsledná vlhkost činí 5 až 7 %, žárovzdornost 1800 °C, teplota použití 1540 °C.

Příklad 6

jíl o zrnitosti do 0,1 mm	6 %
pálený kaolin o zrnitosti do 3 mm	10 %
korund o zrnitosti do 3 mm	47 %
zirkon o zrnitosti do 0,07 mm	20 %
křemen o zrnitosti do 0,1 mm	6 %
polyvinylalkohol	3 %
dihydrogenfosforečnan hlinitý roztok o koncentraci 40 %	8 %

Směs se promísí a podle potřeby dovlhčí vodou. Výsledná vlhkost činí 4 až 5 %, žárovzdornost 1900 °C, teplota použití do 1580 °C při vynikající objemové stálosti a odolnosti proti působení skloviny.

Hmotu podle vynálezu lze použít kromě výdusky sklářské pece i pro další účely zvláště tam, kde přichází do styku s taveninami kovů, strusek a jiným korozním prostředím za vysokých teplot.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

267 203

1. Hmota pro výdusku půdy sklářské pánvové pece tvořená jílem a alespoň jednou složkou ze skupiny, zahrnující korund o zrnitosti 0,2 až 5 mm, křemen, lupek a pálený kaolín, vyznačující se tím, že obsahuje 5 až 35 % hmotnosti alespoň jedné přísady pro zvýšení odolnosti proti korozi sklovinou, jako je korund, zirkon, oxid zirkoničitý nebo oxid chromitý, o zrnitosti do 0,2 mm, 1 až 10 % hmotnosti anorganického pojiva, jako jsou kyselina fosforečná a soli kyseliny fosforečné, kyseliny sírové a kyseliny chlorovodíkové, a 0,1 až 3 % organického pojiva, jako je dextrin, sulfitové výluhy, škrob, karboxymethylceluloza, polymerní organická lepidla a disperzní organická lepidla a disperze, jako např. polyakryláty, polyakrylátová disperze, polyvinilalkohol.
2. Hmota podle bodu 1 vyznačující se tím, že hmotnostní poměr korundu a křemene činí 4 až 12 : 1.
3. Hmota podle bodů 1 až 2 vyznačující se tím, že zrnitost křemene činí maximálně 0,1 mm.
4. Hmota podle bodu 1 vyznačující se tím, že zdánlivá pórovitost lupku nebo kaolinu činí maximálně 8 %.