



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239484

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 04 B 35/68

(22) Přihlášeno 05 06 84
(21) PV 4235-84

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 15 04 87

(75)

Autor vynálezu

CINTL PETR ing.; SVOZIL JAN ing.; KUDLA MIROSLAV; FOJT ANTONÍN ing.;
RITZ ZDENEK ing., OSTRAVA

(54) Hmota pro žáruvzdornou výdusku liciho žlabu vysoké pece

Hmota pro žáruvzdornou výdusku liciho žlabu vysoké pece v suchém stavu obsahuje: 10 až 50 % koksového prachu s velikostí zrna do 3 mm, přičemž podíl zrna do 1 mm činí 10 až 40 %; 20 až 40 % vazného žáruvzdorného jílu s obsahem Fe_2O_3 max. 2,5 %, obsahem bitumenózních látek max. 15 % a ztrátou žháním max. 15 % a žáruvzdorností min. 1710 °C; 10 až 20 % kamenouhelné smoly s bodem tání 135 až 145 °C a obsahem prchavých látek 35 až 45 %; 2 až 25 % siliciumkarbidu, přičemž 90 % této složky má velikost zrna max. 3 mm; 1 až 4 % volného uhlíku ve formě sazí a/nebo grafitu.

Vynález se týká hmoty pro žáruvzdornou výdusku liciho žlabu vysoké pece.

K vydusání hlavního železového žlabu a také odlučovače surového železa a prostoru pod struskovou formičkou se používá žlabová koksová dusací hmota. Je to plastická směs o složení: 65% koksový prach, 15% jíl a 20% smola, vše udáno v % objemových. Komponenty této žlabové hmoty mají maximální velikost zrna 3 mm, z toho podíl zrna nad 3 mm činí max. 5% hmot., obsah popela max. 35%, bod měknutí smoly min. 140 °C a obsah vody max. 13% hmot. V praxi je tato dusací hmota dosti rozšířena pro obecnou dostupnost a relativně nízké náklady komponent, ale její životnost je velmi nízká a její ekonomická výhodnost je znehodnocována zvýšenými náklady na opravy licih žlabů. Je také známa žáruvzdorná výduska, jejíž hlavním komponentem je mletý antracit, která má vyšší provozní životnost, ale náklady na antracit nejsou vyrovnány touto zvýšenou životností.

Uvedené nedostatky odstraňuje hmota pro žáruvzdornou výdusku liciho žlabu vysoké pece, která v suchém stavu obsahuje v procentech objemových: 10 až 50 % koksového prachu s velikostí zrna do 3 mm, přičemž podíl zrna činí 10 až 40 %, 20 až 40 % vazného žáruvzdorného jílu s max. obsahem 2,5 % Fe_2O_3 , obsahem bitumenózních látek max. 15 % ztrátou žíháním max. 15 %, žáruvzdorností min. 1 710 °C, 10 až 20 % smoly s bodem tání 135 až 145 °C a obsahem prchavých látek 35 až 45 %, 2 až 25 % siliciumpkarbidu s velikostí zrna max. 3 mm, 4 až 14 % oxidu křemíku s velikostí zrna max. 3 mm a 1 až 4 % volného uhlíku ve formě sazí anebo grafitu.

Žáruvzdorná výduska zhotovená z hmoty podle vynálezu má trojnásobnou životnost oproti používaným analogickým výduskám a tato výhoda je dále znásobena relativně nízkými pořizovacími náklady na jednotlivé komponenty, z nichž některé mohou být výhodně získávány z průmyslových odpadů.

Jako praktický příklad provedení vynálezu se uvádí hmota pro žáruvzdornou výdusku liciho žlabu v následujícím složení (v % obj.):

- 45 % koksového prachu se zrnem 0 až 3 mm, přičemž podíl zrna 0 až 0,5 mm činí 15 %. K získání podílu do 0,5 mm zrna se použijí koksové kaly pocházející z mokrych odprašovacích zařízení koksoven;
- 10 % kamenouhelná smola s bodem tání 140 °C a obsahem prchavých látek 40 %;
- 3,5 % siliciumpkarbidu, kde 95 % tohoto množství vykazovalo maximální velikost zrna 3 mm;
- 8 % oxid křemíku ve formě křemičitého písku, přičemž 90 % tohoto množství mělo zrnění do 3 mm;
- 30 % žáruvzdorného jílu s obsahem 2,15 % Fe_2O_3 , 12 % bitumenózních látek, ztrátou žíháním 10 % a žáruvzdorností 1 735 °C;
- 3,5 % vločkového grafitu.

Směs uvedeného složení a vlastností se zvlhčuje vodou za stálého míšení, až dosáhne žádaných plastických vlastností nezbytných pro dusání. Lici žlab je obvyklým způsobem nejprve vyzděn šamotovými tvarovkami a uhlíkovou výdusku, na niž se vydusává konečná pracovní vrstva výdusky plastikovanou žáruvzdornou hmotou podle vynálezu. Po vydusání se přenosnými hořáky zbaví výduska volné vody odpařením a tímto tepelným pochodem také získá výduska základní mechanické hodnoty. Na takto vysušenou a zpevněnou výdusku se vpustí surové železo, přičemž za teploty nad 1 100 °C vznikne chemická reakce mezi volným oxidem křemíku a uhlíku a v hmotě vznikne kromě vneseného další, sekundární siliciumpkarbid, který tvoří ve výdusce žlabu velmi významnou složku, vynikající žárupevností a vysokou odolností proti otěru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hmota pro žáruvzdornou výdusku liciho žlabu vysoké pece, vyznačená tím, že v suchém stavu dosahuje

10 až 50 % koksového prachu s velikostí zrna do 3 mm, přičemž podíl zrna do 1 mm činí 10 až 40 %;

20 až 40 % vazného žáruvzdorného jílu s obsahem Fe_2O_3 max. 2,5 %, obsahem bitumenózpých látek max. 15 % a ztrátou žíháním max. 15 % a žáruvzdorností min. 1 710 °C;

10 až 20 % kamenouhelné smoly s bodem tání 135 až 145 °C a obsahem prchavých látek 35 až 45 %;

2 až 25 % siliciumkarbidu, přičemž 90 % této složky má velikost zrna max. 3 mm;

4 až 14 % oxidu křemíku, přičemž 90 % této složky má velikost zrna max. 3 mm;

1 až 4 % volného uhlíku ve formě sazí anebo grafitu.