



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243 717

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27. 12. 82
(21) PV 9725-82

(51) Int. Cl.⁴
F 27 D 13/00

(40) Zveřejněno 17. 09. 85
(45) Vydáno 01. 04. 88

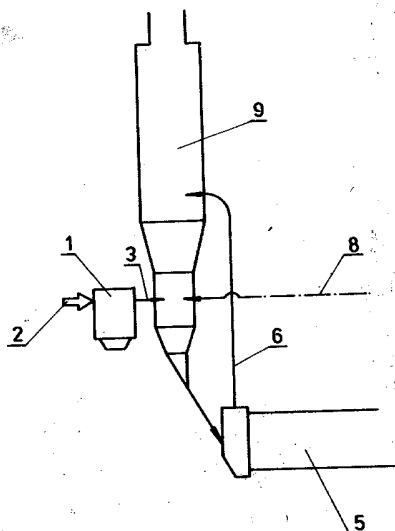
(75)
Autor vynálezu

NĚMEČEK PETR; KRŮČKOVÁ JITKA ing.; FRÜHAUF PETR ing.; ŠKUBNA JAN ing.;
KRŮČEK ZDENĚK ing. CSc., PŘEROV

(54)

Zařízení k výrobě cementářského slínku

Účelem zařízení podle vynálezu je, že méněhodnotné palivo nebo hořlavý odpad je spalován nebo zplyňován s podstechiometrickým množstvím vzduchu a vzniklý hořlavý poloplyn je spalován teprve po přidání dodatečného - sekundárního spalovacího vzduchu přímo v místě tepelné potřeby. Tohoto účelu se dosahuje zařízením pro výrobu cementářského slínku sestávajícím z rotační pece spojené kanálem plynů s disperzním kalcinačním předehříváčem a přívodu horkého vzduchu zaústěným do spodní části disperzního kalcinačního předehříváče, vzájemně propojených do výrobní linky, vyznačené tím, že je opatřeno generátorem (1), přičemž vedení (3) hořlavého plynu z generátoru (1) je zaústěno do disperzního kalcinačního předehříváče v rovině zaústění přívodu (8) horkého vzduchu.



Vynález se týká zařízení k výrobě cementového slínku uplatňujícího technologii oddělené kalcinace, při níž je pro kalcinační proces využito tepelného obsahu méněhodnotných paliv.

Jsou známá zařízení, ve kterých je méněhodnotné palivo nebo hořlavý odpad s vysokým obsahem popela spalován přímo v procesu výroby slínku. Vytvořený popel, který přijde-li do styku s cementářskou surovinou až v procesu výpalu, však není dokonale promísen s vápencem a ostatními přítomnými složkami a má snahu se odměňovat od zpracovávaného materiálu, takže není v surovině homogenně rozložen, a proto je i vyrobený cementový slínek nehomogenní s dopadem na kvalitu.

Známa řešení tohoto problému spočívají tedy ve využití ušlechtilého paliva pro průběh slinovacích a dekarbonizačních reakcí, přičemž část tohoto paliva je nahrazována hořlavým spalitelným materiálem, který nesplňuje ani požadavek výhřevnosti ani obsahu popela, a proto nemůže být využit v procesu přímo a je tudíž spalován v odděleném spalovacím zařízení, vně zóny nebo zón, v nichž probíhají endotermické reakce a teplo je přenášeno do místa tepelné potřeby horkými spalovacími plyny.

Největší část tepla v uvedeném dalším spalovacím zařízení je však uvolňována při procesu dokonalého spalování méněhodnotného paliva s dostatečným přebytkem vzduchu, který zajišťuje dostatek kyslíku i pro spalování ušlechtilého paliva, potřebného pro získání dostatečné teploty ve slinovací pásce rotační pece. Teplota spalin a horkých plynů vystupujících z tohoto přídavného spalovacího zařízení má však z důvodu nepřestoupení teplot bodů měknutí a tání popela maximální hodnotu 900°C (viz britský patent č. 1 561 966). Největší podíl tepla se však tímto způsobem uvolňuje nikoliv bezprostředně v místě tepelné potřeby, ale v uvedeném přídavném spalovacím zařízení, čímž se účinnost využití méněhodnotných i odpadních paliv značně snižuje.

nedostatky odstraňuje
Uvedené zařízení pro výrobu cementářského slínku sestávajícího z rotační pece, spojené kanálem plynů s disperzním kalcinačním předehřívacem a přívodu horkého vzduchu zaústěným do spodní části disperzního kalcinačního předehříváče, vzájemně propojených do výrobní linky, podle vynálezu, *jehož podstatu* záleží v tom, že je opatřeno generátorem, *na zplyňování méněhodnotných paliv*, přičemž vedení hořlavého plynu z generátoru je zaústěno do disperzního kalcinačního předehříváče v rovně zaústění přívodu horkého vzduchu.

Hlavní výhoda zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že méněhodnotné palivo nebo hořlavý odpad je spalován nebo zplyňován s podstechiometrickým množstvím vzduchu a vzniklý hořlavý poloplyn je spalován teprve po přidání dodatečného - sekundárního spalovacího vzduchu přímo v místě tepelné potřeby.

Na výkrese je schematicky znázorněno zařízení podle vynálezu v nárysném pohledu.

Přiložené vyobrazení představuje část zařízení pro výrobu cementářského slínku, sestávající z rotační pece 5 a kalcinačního předehříváče 9, do jehož zóny kalcinace je zaústěn přívod 8 horkého vzduchu od neznázorněného chladiče, spojené kanálem 6 plynů, přičemž toto *uspořádání, známé z ds. autorského osvědčení č. 200 070 je navíc* opatřeno generátorem 1 s přívodem 2 paliva a vedením 3 plynů, které je zaústěno do kalcinační zóny předehříváče 9, a to v rovně zaústění přívodu 8 vzduchu.

Zařízení pracuje tak, že v generátoru 1 je převáděno méněhodnotné palivo na hořlavý plyn, který je zaváděn vedením 3 do kalcinační zóny, v níž se nachází zpracovávaná surovina v disper-

govaném stavu spolu s horkým vzduchem z chladiče, přičemž hořlavý plyn po sloučení s tímto horkým vzduchem se spaluje a uvolněné teplo je využito ke kalcinaci suroviny. Odpadní plyny z kalcinační zóny postupují vzhůru a po smíšení s odpadními plyny z rotační pece 2 jsou využity k předehřevu zpracovávané suroviny.

Surovina s vysokým stupněm kalcinace je zaváděna do rotační pece 2 k dalšímu zpracování, přičemž dosažený stupeň kalcinace má vliv na dosažení vyššího specifického výkonu pecní linky.

Toto uspořádání v jednoproudé pecní lince lze použít nejen u nově navrhované linky, ale i v případech rekonstrukce, kdy je možno nahradit ušlechtilé palivo pro kalcinátor palivem méněhodnotným při zachování technologické funkce a výkonu zařízení.

Zařízení ^k pro výrobu cementářského slínku sestávající z rotační pece spojené kanálem plynů s disperzním kalcinačním předehříváčem a přívodu horkého vzduchu zaústěným do spodní části disperzního kalcinačního předehříváče, vzájemně propojených do výrobní linky, vyznačené tím, že je opatřeno generátorem (1) ~~na spalování méněhodnotných paliv~~, přičemž vedení (3) hořlavého plynu z generátoru (1) je zaústěno do disperzního kalcinačního předehříváče v rovině zaústění přívodu (8) horkého vzduchu.

1 výkres

