

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

91 764

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.11.74 (P. 175805)

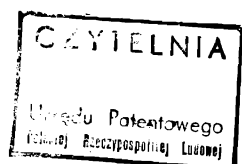
Pierwszeństwo: 25.12.73 dla zastrz. 1
23.08.74 dla zastrz. 2,3,4
Japonia

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MAP 429 7/00

Int. Cl.² F23J 7/00



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Dowa Mining Co., Ltd., Tokio (Japonia)

Sposób zmniejszania przyczepności pyłu kotłowego do powierzchni rury wodnej kotła bezpaleniskowego

Wynalazek dotyczy sposobu zmniejszania przyczepności pyłu kotłowego do powierzchni rury wodnej kotła ogrzewanego ciepłem odlotowym pieca do wytapiania metali nieżelaznych.

Zazwyczaj, pył przylegający do wewnętrznej ściany kotła na ciepło odlotowe pieca do wytapiania metali nieżelaznych posiada właściwość przywierania, w wyniku czego obniża się wydajność pracy kotła wskutek konieczności usuwania osadu pyłu z kotła za pomocą ręcznego przecinania.

Do usuwania pyłu przylegającego do powierzchni rury wodnej kotła, stosowane są takie urządzenia jak zdmuchiwalce sadzy, urządzenia do młotkowania lub układy recyrkulacji gazu odlotowego. Urządzenia te nie zapewniają wystarczająco dobrych wyników usuwania osadów pyłu zależnego od konstrukcji kotła lub stanu obrabianych koncentratów.

Przedmiotem wynalazku jest sposób zmniejszania przyczepności pyłu kotłowego przylegającego do powierzchni rury wodnej kotła ogrzewanego ciepłem odlotowym pieca do wytapiania metali nieżelaznych, polegający na tym, że do pyłu kotłowego dodaje się sproszkowany do wielkości ziarna wynoszącej około 1–10 μ , jeden lub więcej zmieszanych ze sobą związków, wybranych ze związków magnezu, wapnia, baru i aluminium. Związki te dodaje się w postaci zdyspergowanej razem ze sprężonym powietrzem do mechanicznie rodmuchiwanego pyłu, lub gdy znajduje się on w stanie roztopionym lub półroztopionym przy lub też przed wejściem do kotła.

W wyniku zastosowania sposobu według wynalazku uzyskuje się zmniejszenie przyczepności i zwiększenie kruchości pyłu przylegającego do powierzchni rury wodnej kotła, co zapewnia zwiększenie wydajności urządzeń, stosowanych do usuwania osadu tego pyłu.

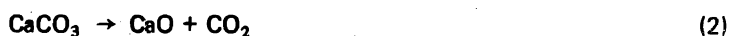
Metaliczne tlenki i krzemiany w pyłe, które zostały odparowane lub mechanicznie wdmuchane do pieca do wytapiania metali nieżelaznych tworzą różnego rodzaju krzemiany w układzie takim jak $PbO - FeO - SiO_2$

i podobne, posiadające niską temperaturę topnienia. Krzemiany te powodują narastanie pyłu na powierzchni rury wodnej przez wzajemne łączenie się substancji. W celu uniemożliwienia narastania osadu pyłu, dodaje się opisaną wyżej sproszkowane związki chemiczne posiadające większe powinowactwo do krzemianu niż tlenki metali w pyłe, przy czym związki te dodaje się przy lub przed wejściem do kotła dla wytworzenia krzemianu posiadającego wysoką temperaturę topnienia i w celu uniemożliwienia tworzenia się krzemianu o niskiej temperaturze topnienia.

Sposób według wynalazku jest przedstawiony przykładowo za pomocą wykresu ilustrującego odporność osadu pyłu kotłowego na złamanie w zależności od zastosowanego obciążenia niszczącego i ilości dodawanego związku chemicznego.

Przykład I. Osad pyłu utworzony w kotle ogrzewanym ciepłem odlotowym pieca do wytapiania miedzi, zebrano, pokruszono i zmieszano z $\text{Ca}/\text{OH}/_2$ w ilości od 0 do 8% wagowych. Zmieszany proszek wygrzewano w temperaturze 1000°C przez jedną godzinę i ponownie pokruszono. Wygrzany i skruszony proszek uformowano w grudki o średnicy 14 mm i wysokości 10 mm i grudki te następnie wygrzewano ponownie w temperaturze 1000°C przez jedną godzinę dla wytworzenia próbek. Stożkowy klin o kącie pionowym 45° umieszczono w środku powierzchni próbki i zmierzono wytrzymałość na zniszczenie. Wytrzymałość na zniszczenie zmniejsza się przy zwiększaniu ilości dodawanego $\text{Ca}/\text{OH}/_2$.

Przykład II. $\text{Ca}/\text{OH}/_2$ i CaCO_3 dodawano w ilości od 4 do 8% wagowych do pyłu przy przelocie w głowicy pieca do topienia. Osad pyłu w strefie promieniowania kotła na ciepło odlotowe stawał się porowaty i kruchy zgodnie z następującą reakcją:



Zauważono drobne pęknięcia na osadzie pyłu wywołane przez zmianę ciepła wskutek nieciągłego dodawania odczynnika. Następnie zastosowano skutecznie zdmuchiawcz sadzy i znacznie większa ilość pyłu została usunięta za pomocą ręcznego przecinania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zmniejszenia przyczepności pyłu kotłowego do powierzchni rury wodnej kotła bezpaleniskowego, ogrzewanego ciepłem odlotowym pieca do wytapiania metali nieżelaznych, z n a m i e n n y t y m, że do pyłu kotłowego, który rozdmuchuje się mechanicznie w kotle lub przedniej części kotła, dodaje się drobno sproszkowany jeden lub więcej zmieszanych ze sobą związków, wybranych ze związków magnezu, wapnia, baru i glinu, w celu spowodowania kruchości pyłu i zmniejszenia jego przyczepności.

2. Sposób, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jeden lub więcej zmieszanych ze sobą sproszkowanych związków chemicznych, dodaje się gdy pył znajduje się w stanie roztopionym lub półroztopionym.

3. Sposób, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jeden lub więcej zmieszanych ze sobą sproszkowanych związków chemicznych dodaje się do pyłu w postaci zdyspergowanej razem ze sprężonym powietrzem.

4. Sposób, według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że jeden lub więcej zmieszanych ze sobą sproszkowanych związków chemicznych dodaje się do pyłu w postaci zdyspergowanej razem ze sprężonym powietrzem.

91 764

