

URZĄD PATENTOWY



C 22 b 19/24

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22087.

Kl. 40 a, 34/70.

La Nouvelle Montagne Société Anonyme
(Engis, Belgja).

19/24

Sposób odzyskiwania cynku z pyłu cynkowego.

Zgłoszono 29 sierpnia 1933 r.

Udzielono 5 września 1935 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób odzyskiwania cynku metalicznego z pyłu cynkowego, który się wytwarza w stosunkowo znacznych ilościach w przedłużeniach pieca do otrzymywania cynku.

Pył ten nie może być stapiany przez proste ogrzewanie, gdyż zawiera tlenek cynku, który, znajdując się pod postacią cienkich igiełek między cząsteczkami cynku w pyłe, utrudnia ich złączenie. Poddawano już pył podczas ogrzewania ciśnieniu i rozcieraniu w celu sproszkowania tlenku cynku, co jest kosztowne i nie daje zadowalających wyników.

Redukcja cynku z pyłu cynkowego jest również uciążliwa i powoduje znaczne straty cynku.

Wynalazek niniejszy opiera się na spostrzeżeniu, że tlenek cynku, zawarty w pyłe, może być rozpuszczony zapomocą działania chlorku amonu, przyczem jednak ilość NH_4Cl , potrzebna teoretycznie do reakcji z ZnO , nie wystarcza w przypadku rozpuszczania ZnO z pyłu cynkowego.

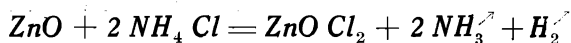
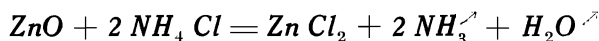
W myśl niniejszego wynalazku pył cynkowy traktuje się chlorkiem amonu w nadmiarze w stosunku do ilości tlenku cynku, zawartego w pyłe.

Sposób może być przeprowadzony na drodze suchej i na gorąco lub na drodze mokrej. W praktyce nadmiar chlorku amonu, którego należy użyć, wynosi zazwyczaj od 50% do 150%, ilości teoretycznej, koniecznej do reakcji z tlenkiem cynku, a więc w razie przeróbki pyłu o zawartości

3% ZnO wynosi około 8 do 15% wagi pyłu.

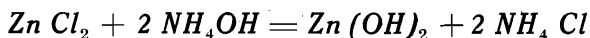
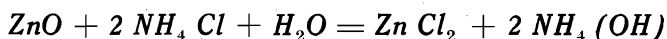
W procesie na drodze suchej do pyłu cynkowego dodaje się odpowiedni procent $NH_4 Cl$ według powyższych danych, stosownie do zawartości ZnO w pyłe, i następnie mieszaninę pyłu i chlorku amonu, uprzednio stłoczoną lub niestłoczoną, umieszcza się w kadzi i ogrzewa do temperatury nieco wyższej od temperatury topienia cynku.

$NH_4 Cl$, reagując z ZnO , zawartym w pyłe, tworzy chlorek i tlenochlorek cynku. Kropelki cynku, uwolnione od tlenu łączą się, przyczem w dolnej części kadzi zbiera się płynny cynk, na którego powierzchni pływają chlorki i tlenochlorki cynku.



Przykład. 50 kg pyłu o zawartości 92% cynku metalicznego, zawierającego 3% tlenku cynku, ogrzewa się około godziny z domieszką 4 — 5 kg chlorku amonu; ilość teoretyczna chlorku wynosi 2,45 kg. Otrzymuje się 45 kg cynku płynnego.

Jak wyżej wspomniano sposób może być też przeprowadzony także na drodze



Przykład. Pył o zawartości 92% Zn metalicznego i 3% ZnO zadaje się (na 1 kg pyłu) roztworem amoniaku i chlorku amonu w ilości 500 do 1000 cm^3 o zawartości 150 gr $NH_4 Cl$ na liter cieczy.

Ilość $NH_4 Cl$ teoretycznie konieczna do traktowania 1 kg pyłu wynosi 49 gr — co odpowiada 327 gr opisanego roztworu. Taką ilość natomiast w praktyce okazuje się niewystarczającą.

Po dekantacji pozostałość suszy się, ogrzewa do temperatury wyższej od tem-

Wydzielający się amoniak może być odzyskany pod postacią chlorku amonu lub siarczanu amonu.

Do wykonywania procesu może być użyta kadź odlewnicza, przedstawiona tytułem przykładu na rysunku w przekroju pionowym, przyczem *a* oznacza kadź, *b* — palenisko, *c* — otwór spustowy do płynnego cynku i *d* — otwór, umieszczony wyżej i służący do usuwania szumowin chlorków.

W celu zabezpieczenia pyłu od utlenienia podczas procesu stopioną kąpiel pokrywa się warstwą ochraniającą z chlorku amonu.

Zasadnicze reakcje procesu są następujące:

mokrej. W tym przypadku pył cynkowy zadaje się roztworem mieszaniny chlorku amonu z amoniakiem, stosując również ilość chlorku amonu większą od teoretycznej.

Zasadnicze reakcje w tym przypadku mogą być przedstawione w następujący sposób.

temperatury topienia cynku i przetwarza w cynk płynny.

Sposób ten, jak również metoda na drodze suchej dają się stosować do pyłu cynkowego bez ograniczenia zawartości cynku lub innych metali, zwłaszcza zaś daje dobre wyniki przy obróbce pyłów, zawierających kadm.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odzyskiwania cynku z pyłu cynkowego znamienny tem, że pył cynko-

wy ogrzewa się z nadmiarem chlorku amonu do temperatury nieco wyższej od temperatury topienia cynku.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że stosuje się nadmiar chlorku amonu, wynoszący 50 do 150% teoretycz-nie potrzebnej ilości.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, zna-mienny tem, że pokrywa się mieszaninę ciekłą warstwą chlorku amonu.

4. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że pył cynkowy traktuje się roztworem amonjakalnym chlorku a-monu.

La Nouvelle Montagne
Société Anonyme.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

