

Warszawa, 25 kwietnia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



C226 19/36

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28096.

Kl. 40 a, 41/01.

19/36

Zakłady Bieli Cynkowej i Przetworów Chemicznych

„Huta Feniks” Spółka Akcyjna

(Będzin, Polska)

i Fabryka Bieli Cynkowej i Huta Cynkowa „Leontyna” B. i J. Inwald

(Będzin, Polska).

Sposób otrzymywania tlenku cynku, a zwłaszcza bieli cynkowej z materiałów, zawierających cynk, lecz nie zawierających przeważnie cynku metalicznego, oraz urządzenie, służące do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 29 maja 1936 r.

Udzielono 25 lutego 1939 r.

W celu wyzyskania cynku zawartego w materiałach, w których metal ten znajduje się przeważnie w postaci tlenku, stosowano dotychczas rozmaite sposoby postępowania. Do wytwarzania cynku w postaci metalicznej używa się pieców muflowych lub retortowych, do których ciepło, potrzebne do podtrzymywania temperatury reakcyj, doprowadza się z paleniska zewnętrznego. Uchodzące pary cynku skrapla się w atmosferze redukującej na cynk metaliczny. Chcąc natomiast otrzymywać

tlenek cynku stosuje się inny sposób postępowania, a mianowicie materiały zawierające cynk poddaje się redukcji w piecu płomiennym lub szybowym i utlenia tworzące się pary cynku na tlenek cynku w chwili ich powstawania.

Przy zastosowaniu pieców szybowych materiał, zawierający cynk, miesza się z węglem redukcyjnym, potrzebne zaś ciepło wytwarza się przez spalanie koksu. Sposób postępowania polega na tym, że przez mieszanekę, znajdującą się w piecu i zawie-

rającą koks, przedmucha się tak znaczna ilość powietrza, że pary cynku wytworzone wskutek redukcji ulegają natychmiast utlenieniu i zostają spalone na tlenek cynku za pomocą nadmiaru wdmuchiwanego powietrza. Osadzanie wytwarzanego tlenku cynku uskutecznia się w sposób znany bądź w filtrach, bądź też za pomocą odpylaczy, działających na zasadzie elektrostatycznej.

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania tlenku cynku, a zwłaszcza bieli cynkowej, w piecu szybowym z materiałów nie zawierających cynku metalicznego. Przez odpowiednie ukształtowanie takiego pieca usuwa się według wynalazku wszystkie niedogodności dawnych sposobów postępowania i uzyskuje się tlenek cynku, posiadający pod wieloma względami właściwości lepsze, niż tlenek cynku, wytwarzany według znanych sposobów. Posługując się bowiem piecem szybowym spalano dotąd według znanego sposobu pary cynku bezpośrednio po ich powstawaniu. Takie spalanie par cynku w przestrzeni, przeznaczonej do parowania cynku, musi oczywiście odbywać się w wysokiej temperaturze, potrzebnej do redukcji substancji, zawierających cynk, czyli mniej więcej w temperaturze 1200°C. W tak wysokiej temperaturze, podwyższonej jeszcze wskutek ilości ciepła wydzielającego się podczas spalania par cynku, tlenek cynku zatracą wiele właściwości istotnych dla dobroci tlenku cynku względnie bieli cynkowej. W wysokiej temperaturze występuje bowiem spiekanie się poszczególnych cząsteczek tlenku cynku, co powoduje jego nieprzydatność np. do celów wulkanizacji. Poza tym występują zmiany barwy, bardzo niekorzystne w razie zastosowania tlenku cynku do celów malarskich.

Sposób postępowania według wynalazku niniejszego usuwa wszystkie wyżej wymienione niedogodności. Polega on na tym, że pary cynku, powstające w strefie

reakcji pieca szybowego, utlenia się w oddzielnej przestrzeni spalania połączonej bezpośrednio z piecem. Do pieca szybowego wdmuchuje się powietrze w sposób znany, np. przez dysze, lecz w ściśle określonej ilości, wystarczającej do spalania koksu i podtrzymywania temperatury reakcji. Dzięki temu unika się natychmiastowego spalania par cynku bezpośrednio przy ich powstawaniu. Główną ilość par cynku usuwa się z przestrzeni redukcyjnej za pomocą wentylatora, umieszczonego zewnątrz urządzenia, i styka się z potrzebną ilością powietrza dopiero wówczas, gdy pary opuściły już przestrzeń reakcyjną. W tym celu przeprowadza się pary cynku przez komorę, połączoną bezpośrednio z piecem szybowym, a wyłożoną cegłami ogniotrwałymi. Do tej komory doprowadza się powietrze przez odpowiednie otwory. Wskutek tego uzyskuje się możliwość spalania par cynku w temperaturze najodpowiedniejszej. Zatem przy zwykłym regulowaniu powietrza, doprowadzanego do komory spalania, można przeprowadzić cały proces spalania w sposób najodpowiedniejszy.

Komorę, wyłożoną cegłami ogniotrwałymi, utrzymuje się w wysokiej temperaturze nie tylko wskutek dopływu ciepła spalania cynku, lecz również i dzięki ciepłu, powstającemu przy spalaniu się gazów czadowych (CO). Wskutek tego tlenek cynku ulega pewnego rodzaju procesowi wyprażania, co bardzo korzystnie działa na barwę wytwarzanego tlenku, a zwłaszcza bieli cynkowej.

Na rysunku uwidoczniono, tytułem przykładu, przekrój podłużny urządzenia służącego do wykonywania sposobu według wynalazku niniejszego.

Na podstawie 1 umieszczony jest piec szybowy 2, napełniony mieszaniną koksu i materiału 3, zawierającego tlenek cynku. Materiał ten ładuje się do pieca 2 przez otwór zaopatrzony w szczelną pokrywę 5.

Przez otwory 4 o ściśle określonych przekrojach doprowadza się do pieca powietrze tylko w ilości, wystarczającej do spalania koksu, zawartego w ładunku pieca. Należy przy tym unikać wszelkiego nadmiaru doprowadzanego powietrza.

Z piecem 2 połączona jest przestrzeń spalania 6, do której z pieca 2 przeprowadza się gazy, zawierające pary cynku. Do tej przestrzeni doprowadza się również powietrze przez otwory 7. Pary cynku, spalone w przestrzeni 6, przeprowadza się dalej w kierunku strzałki x do odpowiedniego urządzenia, w którym są one zbierane w postaci tlenku cynku względnie bieli cynkowej. Powstający w piecu żużel usuwa się z pieca 2 przez otwór 8.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania tlenku cynku, a zwłaszcza bieli cynkowej, z materiałów, zawierających cynk, lecz nie zawierających przeważnie cynku metalicznego, znamienny tym, że pary cynku, powstające w strefie reakcji pieca szybowego, utlenia się w oddzielnej komorze spalania, połączonej bezpośrednio z piecem.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że tlenek cynku, przed wydzielaniem go w filtrach, przeprowadza się przez kanał, wykonany z cegieł ogniotrwałych.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 2, znamienne tym, że składa się z pieca szybowego (2), zaopatrzonego w otwory wlotowe (4), których przekroje można regulować, i w otwór (8) do usuwania tworzącego się żużla, oraz z oddzielnej komory spalania (6), połączonej bezpośrednio z piecem (2), przy czym komora (6) jest zaopatrzona w otwory (7), służące do doprowadzania powietrza, potrzebnego do spalania par cynku.

Zakłady Bieli Cynkowej
i Przetworów Chemicznych
„Huta Feniks”
Spółka Akcyjna.
Fabryka Bieli Cynkowej
i Huta Cynkowa
„Leontyna” B. i J. Inwald.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

