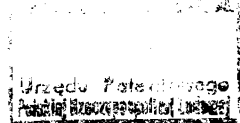


Opublikowano dnia 30 maja 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40802

Kl. 40 a, 41/08

**Zakłady Cynkowe „Wełnowiec“
Przedsiębiorstwo Państwowe*)**

Katowice-Wełnowiec, Polska

40a, 19/18

**Sposób wytwarzania pyłu cynkowego o dużej zawartości cynku metalicznego
i wysokiej czystości oraz skraplacz do wykonywania tego sposobu**

Patent trwa od dnia 27 lutego 1957 r.

Materiałem wyjściowym do produkcji pyłu cynkowego o dużej zawartości cynku metalicznego i wysokiej czystości jest cynk zanieczyszczony innymi metalami poza kadmem, których łączna zawartość w cynku wynosić może do 4,0%. Kadm zawarty w cynku wsadowym przechodzi w całości do pyłu cynkowego, a ze względu na jego wysoką wartość nie jest ekonomicznie wskazane produkować pył z domieszką tego drogiego metalu.

Jako składnika wsadowego używa się cynku bezkadmowego uzyskiwanego w procesie rektyfikacji cynku. Cynk bezkadmowy topi się w wannowym piecu płomiennym i w sposób ciągły nadaje się go do kolumny rektyfikacyjnej.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przedmiot wynalazku. Kolumna rektyfikacyjna 2 składa się z półek karborundowych umieszczo-

nych jedna na drugiej, ponad którymi przepływa cynk linią wężową z góry na dół. Kolumna umieszczona jest w komorze ogniowej pieca.

Cynk wsadowy w ilości około 25% przechodzi wraz z zanieczyszczeniami do kotłiny 3, a powstałe 75% cynku przechodzi w postaci par w górę kolumny do odbieralnika par 4 umieszczonego nad piecem. Odbieralnik jest ogrzewany z zewnątrz celem zapobieżenia wytwarzaniu się mgły cynkowej, która w drodze do skraplacza koaguluje, tworząc większe kropelki, które z kolei tworzą gruboziarnisty pył. Z odbieralnika pary cynkowe przechodzą poprzez przewód karborundowy 5, również ogrzewane z zewnątrz, do skraplacza metalowego. Drobnociarnisty pył cynkowy uzyskuje się przez intensywne skraplanie par cynkowych.

Temperatura w skraplaczu metalowym musi być niższa od temperatury krzepnięcia cynku w celu zapewnienia przejścia par w stan stały i drobnociarnisty. Objętość skraplacza uzależ-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. mgr Karol Rzyman, inż. mgr Henryk Fik i inż. mgr Zygmunt Syryczyński.

niona jest od jego wydajności i sposobu chłodzenia. Celem intensywnego odprowadzenia ciepła skraplacz chłodzony jest cieczą chłodzącą za pomocą natrysków 6 lub strumieniem zimnego powietrza. Na wewnętrznych ściankach skraplacza są przyspawane żeberka 7, których zadaniem jest intensywne odprowadzenie ciepła skraplacza przez ścianki metalowe.

W górnej części skraplacza zainstalowana jest rura 8 w kształcie odwróconej litery „U”, służąca do wytwarzania naturalnej cyrkulacji w skraplaczu, dzięki czemu uzyskuje się lepszą wymianę ciepłą oraz i pył o drobniejszym ziarne. Między wlotem a wylotem rury 8 skraplacza zabudowana jest ścianka przedziałowa 9, która sprzyja prawidłowej cyrkulacji skraplacza.

Strumień par wchodzących do metalowego skraplacza zmienia się, co pociąga za sobą zmianę w nim temperatury. Rozszerzające i kurczące się gazy przy zmianie temperatury powodują zmianę ciśnienia w skraplaczu. Celem utrzymania w nim stałego ciśnienia zainstalowano na skraplaczu elastyczny amortyzator ciśnienia 10. Amortyzator wykonany jest z nieprzepuszczającego gazów materiału (np. guma, stylon itp.) i podłączony w dolnej części skraplacza, w którym gazy są chłodniejsze. Objętość maksymalna amortyzatora równa się $\frac{1}{8} - \frac{1}{12}$ objętości metalowego skraplacza.

Podczas uruchamiania skraplacza objętość gazu powiększa się prawie dwukrotnie i do odprowadzenia gazu w tym okresie zainstalowany jest kurek odpowietrzający 11.

Temperatura mierzona jest termoelementami 12 w dwu punktach, a mianowicie w przestrzeni po stronie wlotu par i po stronie wylotu gazów z rury 8 za przegrodą.

Do pomiaru ciśnienia w skraplaczu zainstalowano dwa manometry 13, jeden napełniony jest rtęcią, a drugi zabarwioną wodą. Pył cynkowy wygarnia się ze skraplacza ślimakiem przez leje spustowe 14. Na skraplaczu zabudowuje się klapę bezpieczeństwa 15 uszczelnianą pyłem cynkowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób produkcji pyłu cynkowego, o dużej zawartości cynku metalicznego i wysokiej czystości z cynku o zawartości zanieczyszczeń dochodzących do 4%, znamienny tym, że stosuje się pary cynku powstałe z częściowego odparowania roztopionego cynku bezkadmowego doprowadzonego z zewnątrz do kolumny destylacyjnej, składającej się z półek przelewowych zewnątrz podgrzewanych, o powstałe pary wychodzące z kolumny skrapla się nagle w specjalnym skraplaczu metalowym.
2. Skraplacz do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada postać zbiornika metalowego chłodzonego od zewnątrz cieczą lub powietrzem, a od wewnątrz zaopatrzonego w żeberka chłodzące, przy czym w celu uzyskania intensywnego krążenia par cynku zastosowano rurę (8) o kształcie odwróconej litery (U), a do samoczynnej regulacji ciśnienia służy amortyzator ciśnienia (10) z materiału elastycznego i nieprzepuszczającego gazy.
3. Skraplacz według zastrz. 2, znamienny tym, że przewody (5) łączące go z kolumną destylacyjną są podgrzewane.

Zakłady Cynkowe „Wełnowiec”
Przedsiębiorstwo Państwowe

