

Warszawa, 22 listopada 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



C22b 19/04 2

BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22136.

Kl. 40 a, ~~34/80~~

19/04

The New Jersey Zinc Company
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób oczyszczania cynku oraz urządzenie służące do wykonywania tego sposobu.

Patent dodatkowy do patentu Nr 21910.

Zgłoszono 3 sierpnia 1933 r.

Udzielono 11 września 1935 r.

Pierwszeństwo: 6 kwietnia 1933 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Najdłuższy czas trwania patentu do 20 sierpnia 1940 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest dalsze rozwinięcie sposobu oczyszczania cynku, opisanego w patencie Nr 21910. Według tego patentu para, wytworzona z zanieczyszczonego cynku i zawierająca jako zanieczyszczenia ołów i kadm, jest skraplana w dwóch po sobie następujących zabiegach i przy stosowaniu przepływu powrotnego.

W pierwszym zabiegu otrzymuje się parę, niezawierającą ołowiu, poczem parę tę poddaje się drugiemu zabiegowi, którego

produktem jest cynk, oczyszczony od kadmu i otrzymywany w stanie ciekłym, dzięki działaniu doprowadzanego ciepła. Wynalazek niniejszy polega na tem, że do ułatwienia zanieczyszczonego cynku i do doprowadzania ciepła w drugim zabiegu stosuje się wspólne źródło ciepła.

Urządzenie, służące do wykonywania sposobu według wynalazku, składa się z większej liczby retort do destylacji cynku, które są umieszczone w komorze ogniowej pieca i z których każda pracuje wspólnie z

urządzeniem do przepływu powrotnego, służącym do wydzielania ołowiu i opisaniem w wymienionych patentach. Parę cynkową doprowadza się z tych urządzeń do wspólnego przewodu zbiorczego, a z tego przewodu — do urządzenia do przepływu powrotnego, w którym wydzielają się kadm i podobne zanieczyszczenia. Urządzenie to jest połączone z komorą ogniową pieca, dzięki czemu do urządzenia tego dopływa ją regulowane ilości ciepła.

Na rysunku uwidocznione jest jako przykład urządzenie, służące do wykonywania sposobu według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju wzdłuż linii 1—1 na fig. 2; fig. 2 — to samo urządzenie w przekroju wzdłuż linii 2—2 na fig. 1, a fig. 3 — urządzenie to w rzucie pionowym.

Ściana 11 dzieli piec 10 na dwie komory ogniowe 12, przyczem w każdej komorze umieszczona jest pewna liczba retort 13 do destylacji cynku. Tylne ściany tych retort, które są pochylone ku końcowi przedniemu, są zwrócone ku ścianie 11, podczas gdy ich przednie końce są przeprowadzone przez ściany czołowe pieca. Retorty te są wykonane z materiału ogniotrwałego, np. karborundu. Retorty 14 z gliny lub podobnego materiału są umieszczone w komorach 12 poniżej retort 13 i służą do przeprowadzania gazów ogrzewających, płynących przez komory. Piec, opalanie tegoż gazem, retorty, jak też ewentualnie rekuperator mogą być wykonane podobnie jak retorty do destylacji cynku systemu belgijskiego.

Urządzenie, przedstawione na rysunku, składa się z dwóch części, z których każda jest umieszczona po jednej stronie ściany 11 i składa się z trzech retort do destylacji wraz z urządzeniem do wydzielania ołowiu. Urządzenie do wydzielania kadmu umieszczone jest w komorze 12, a mianowicie w przestrzeni pomiędzy dwiema ścianami 16, wykonanymi z karborundu lub in-

nego materiału przewodzącego ciepło, przyczem ściany te są przeprowadzone od czołowych ścian pieca do ściany 11. Tylne strony części tego pieca, oddzielonych ścianką 11, przylegają do siebie, przyczem w jednej komorze każdej części umieszczone są dwie retorty 13, a w drugiej komorze znajduje się jedna retorta (fig. 2).

Urządzenie do wydzielania kadmu składa się z czworokątnych korytek 17 z karborundu lub podobnego materiału, osadzonych jedno na drugim i zaopatrzonych w dnach w otwory 18, jak też żebra 19, których wysokość zwiększa się zwolna od otworu ku przeciwnemu końcowi dna. Otwory 18 są przestawione względem siebie, a żebra 19 służą do nagromadzania na dnach korytek warstewek płynnego metalu o małej grubości. Górny koniec zespołu korytek 17 jest przeprowadzony przez powałę pieca; na tym końcu osadzony jest skraplacz 21, posiadający dwie ścianki 22, przestawione względem siebie, lub większą liczbę takich ścianek. Skraplacz 21 jest połączony z drugim (nieprzedstawionym na rysunku) skraplaczem, do którego doprowadza się z zespołu korytek 17 parę cynku, nasyconą kadmem. Temperaturę skraplacza 21 reguluje się np. przez pokrywanie go odpowiednią izolacją.

Koniec zewnętrzny każdej retorty 13 jest połączony zapomocą przewodu 23 z dnem naczynia do wydzielania ołowiu, pracującego z przepływem powrotnym. Naczynie to składa się z cylindra 24, wykonanego z ogniotrwałej gliny lub podobnego materiału. Górny koniec cylindra jest zamknięty szczelnie płytą 25. Cylinder jest otoczony warstwą 26 materiału izolującego (np. odpadków tlenku cynku), umieszczonego w osłonie stalowej 27.

W cylindrach 24 znajdują się płytki 28 o kształcie kolistym, umieszczone w pewnych odstępach jedna ponad drugą, przyczem płytki są ścięte tak, iż powstaje prosta krawędź, zaopatrzona w pionowe żebro.

Płytki te są umieszczone tak, iż ich proste krawędzie są przedstawione względem siebie.

Rura 29 łączy górny koniec cylindra 24 z rurą 30, połączoną z korytem 31 lub odpowiednim przewodem. Przewód ten biegnie na całej długości pieca ukośnie w dół ku miejscu, leżącemu naprzeciw zespołu korytek 17. Koryto 32, zaopatrzone wewnątrz w wykładzinę 33 z materiału ogniotrwałego, np. gliny, w którym umieszczony jest przewód 31, opiera się podobnie jak naczynie 24 na ramach 34, przymocowanych do ścianek pieca.

Każdy przewód 31 posiada otwór do rury 30, który może być zamykany przy oczyszczaniu naczyń lub ich wymianie płytą 35 lub podobnym narzędem.

Każda retorta 13 jest połączona zapomocą rury 37 z komorą 36, do której doprowadza się stopiony cynk z koryta 39, napełnianego łyżkowatym korytem 38.

W najniższym miejscu przewodu 31, leżącym naprzeciw zespołu korytek 17, znajduje się otwór 40 do rury 41, która jest połączona zapomocą rury 42 z zespołem korytek 17 w przybliżeniu w jego części środkowej. Oczyszczony stopiony cynk doprowadza się z dna zespołu korytek 17 przez rurę 43 do zbiornika 44.

Urządzenie działa w sposób następujący. Para cynkowa z retort 13 jest oczyszczana w odpowiednich naczyniach od ołowiu, poczem oczyszczona para płynie przez rury 29, 30, przewód 31, otwór 40 i rurę 41 do naczynia, w którym wydziela się kadm. Metal skroplony ewentualnie w przewodzie 31 płynie również przez otwór 40 do zespołu korytek 17.

Do korytek tych doprowadza się za pośrednictwem ścian 16 tak regulowane ilości ciepła, iż mieszanina cynku i kadmu, odpływająca rurą 42, jest bez przerwy oczyszczana. Para nasyciona odpływa z górnego końca zespołu 17 przez skraplacz 21, podczas gdy cynk oczyszczony (a więc zawie-

rający znacznie mniejsze ilości kadmu, niż pierwotnie) odprowadza się z dna tego zespołu do zbiornika 44.

Ciepło, niezbędne do wydzielenia kadmu, doprowadza się w urządzeniu według wynalazku przez ściany 16 ze źródła, ogrzewającego retorty. W normalnych warunkach ruchu naczynie do wydzielania kadmu jest ogrzewane tak, iż zapewnione jest jego skuteczne działanie. W przedstawionym przykładzie wykonania reguluje się ilości ciepła, doprowadzanego do zespołu 17 w sposób dwójaki. Ściany 16 są zaopatrzone w dźwigary 45, na których umieszcza się cegły izolujące tak, iż ilość ciepła, doprowadzana do zespołu 17, zmniejsza się. Zamiast tego w ścianach 16 są wykonane kanały 46, przez które gorące gazy płyną z komory 12 do komory 15 i okrążają zespół 17. Kanały, przez które gazy nie powinny przepływać, zamyka się; w tym celu na przedniej ścianie komory 15 umieszczone są cegły. Można również stosować oba sposoby regulowania ciepła równocześnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania cynku, zawierającego zanieczyszczenia o wyższym i niższym punkcie wrzenia, niż cynk, według patentu Nr 21910, przy którym zanieczyszczone pary, otrzymane przy destylacji cynku, poddaje się oczyszczaniu w dwóch następujących po sobie zabiegach, znamienny tem, że stosuje się wspólne źródło ciepła do destylacji i do doprowadzania ciepła przy wydzielaniu zanieczyszczeń o punkcie wrzenia niższym, niż punkt wrzenia cynku.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że cynk przeprowadza się z urządzenia do wykonywania pierwszego zabiegu do urządzenia do wykonywania drugiego zabiegu w postaci pary.

3. Urządzenie do wykonywania spo-

sobu według zastrz. 1 — 2, w którym w komorze ogniowej umieszczona jest retorta wraz z urządzeniem, pracującym z przepływem powrotnym, i z urządzeniem oczyszczającym, znamienne tem, że dolna część urządzenia oczyszczającego (17) jest po-

łączona pod względem termicznym z komorą ogniową (12).

The New Jersey Zinc Company.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.





