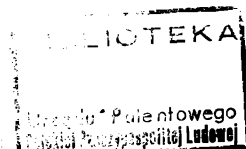


Opublikowano dnia 31 października 1957 r.



C22 b 19/32

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40086

Kl. 40 a, 24/30

19/32

Zakłady Cynkowe „Wełnowiec“*)

Katowice, Polska

Sposób otrzymywania cynku o czystości około 99,999%

Patent trwa od dnia 17 października 1956 r.

Dotychczas znane sposoby otrzymywania cynku o czystości 99,999% oparte są na zasadzie destylacji cynku w próżni i na następnym skropleniu powstałych par w skraplaczu grafitowym. Inny sposób obejmuje powtórna elektrolizę cynku elektrolitycznego o czystości zbliżonej do 99,99%. Maksymalna czystość cynku otrzymawanego w piecu rektyfikacyjnym w normalnych warunkach ruchowych wynosi 99,995—99,996%.

Zmieniając warunki fizyczne pracy pieca oraz system zewnętrznego jego ogrzewania i konstrukcję izolacji deflegmatora można z normalnego cynku wsadowego, a więc z cynku hutniczego, cynku wysokokadmowego lub z cynku z pieców obrotowych otrzymać cynk o czystości 99,999%. W tym celu należy temperaturę komory ogniowej kolumny ołowiu obniżyć o około 80°C, w wyniku czego produkcja cynku bezkadmo-

wego wzrośnie z 22—28% do około 50—60%. Dzięki temu ilość par w kolumnie ołowiu zmaleje, a co za tym idzie intensywność porywania mgieł cynkowo-ołowiowych, które są głównym źródłem zanieczyszczenia cynku, poważnie zmaleje.

Dla lepszego skragulowania mgieł cynkowo-ołowiowych, utworzonych w deflegmatorze kolumny ołowiu i następnego ich wytrącenia, należy odizolować podstawę deflegmatora do wysokości 1 m.

Dzięki temu następuje także zwiększenie kropelek mgły, zapobiega się ich porywaniu do skraplacza strumieniem par cynku, lecz opadają one na dno półek kolumny rektyfikacyjnej. W celu lepszego odpędzenia kadmu z cynku należy temperaturę komory ogniowej kolumny kadmu podwyższyć o około 20°C, odizolowując równocześnie dodatkowo skraplacz kolumny kadmu.

Odlewanie cynku musi odbywać się w zbiorniku w celu zapobieżenia przedostawaniu się zanieczyszczeń do cynku czystego. W tym celu

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. mgr Henryk Fik i prof. dr inż. Aleksander Krupkowski.

zbiornik winien być glazurowany lub wykonany z czystego grafitu lub karborundu. Formy do odlewania cynku mogą być żeliwne, karborundowe lub grafitowe. Zgar można ściągać z powierzchni cynku poglazurowanymi łopatkami azbestowymi, jednak najlepiej czynić to za pomocą łopatek drewnianych, jakkolwiek wygląd zewnętrzny odlanego cynku jest w takim przypadku gorszy ze względu na powstawanie barw nalotowych. Przy odlewaniu cynku do form żeliwnych i ściąganiu zgarów za pomocą łopatek azbestowych, powierzchnia otrzymanego cynku czystego jest wzbogacona w żelazo. Celem zmniejszenia gromadzenia się żelaza na powierzchni cynku pożądanym jest powierzchniowe wytrawienie cynku czystego dowolnym kwasem, najlepiej rozcieńczonym kwasem solnym lub siarkowym.

Wprowadzenie czystego cynku do kolumny ołowiu sprzyja zwiększaniu stopnia czystości otrzymywanego cynku. Ze względu na zmniejszoną intensywność pracy kolumny ołowiu istnieje tendencja zamarzania cynku w rynnie łączącej skraplacz ołowiu ze zbiornikiem nadawczym kolumny kadmu, jak również cynku w zbiorniku cynku czystego. Z tego powodu należy rynnę i zbiornik dobrze izolować i dodatkowo podgrzewać palnikami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania cynku o czystości około 99,999% w piecu rektyfikacyjnym, znamieny tym, że temperaturę komory ogniowej kolumny ołowiu utrzymuje się w zakresie

1080—1140°C, natomiast temperaturę kolumny kadmu — w zakresie 1040—1100°C przy dwukolumnowym układzie, a przy trzykolumnowym układzie w zakresie 1140—1220°C, przy czym, praktycznie biorąc, temperaturę komory ogniowej kolumny ołowiu należy obniżyć o około 80°C, a temperaturę komory ogniowej kolumny kadmu podwyższyć o około 20°C w stosunku do zakresu temperatur stosowanego przy produkcji cynku o czystości 99,99%.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że w celu wytrącania mgieł cynkowo-ołowiowych podstawę deflegmatora odizolowuje się tak, aby spowodować wzrost kropelek mgły i zapobiec uniesieniu ich strumieniem par metali do skraplacza.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że w celu zapobieżenia zanieczyszczeniu cynku odlewa się go do form żeliwnych, karborundowych lub z czystego grafitu, przy użyciu np. łyżek glazurowanych, karborundowych lub grafitowych.
4. Sposób według zastrz. 3, znamieny tym, że otrzymany cynk odlewa się w możliwie niskiej temperaturze 425—460°C.
5. Sposób według zastrz. 3 i 4, znamieny tym, że skrzepnięte wlewki cynkowe poddaje się wytrawianiu najlepiej rozcieńczonym kwasem solnym lub siarkowym w celu usunięcia powierzchniowych zanieczyszczeń żelazem.

Zakłady Cynkowe „Wełnowiec”