



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40086

Kl. 40 a, 34/30

Zakłady Cynkowe „Wełnowiec“^{*)}

Katowice, Polska

Sposób otrzymywania cynku o czystości około 99,999⁰/₀

Patent trwa od dnia 17 października 1956 r.

Dotychczas znane sposoby otrzymywania cynku o czystości 99,999⁰/₀ oparte są na zasadzie destylacji cynku w próżni i na następnym skropleniu powstałych par w skraplaczu grafitowym. Inny sposób obejmuje powtórą elektrolizę cynku elektrolitycznego o czystości zbliżonej do 99,99⁰/₀. Maksymalna czystość cynku otrzymywanego w piecu rektyfikacyjnym w normalnych warunkach ruchowych wynosi 99,995—99,996⁰/₀.

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 99,999⁰/₀. W tym celu należy temperaturę komory ogniowej kolumny ołowiu obniżyć o około 80°C, w wyniku czego produkcja cynku bezkadmo-

wego wzrośnie z 22—28⁰/₀ do około 50—60⁰/₀. 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 czyste- go jest wzbogacona w żelazo. Celem zmniejsze- nia gromadzenia się żelaza na powierzchni cyn- ku pożądane 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 zmniej- szoną intensywność pracy kolumny ołowiu ist- nieje tendencja zamarzania cynku w rynnę łą- czącej skraplacz ołowiu ze zbiornikiem nadaw- czym kolumny kadmu, jak również cynku w zbiorniku cynku czystego. Z tego powodu należy rynnę i zbiornik dobrze izolować i dodat- kowo podgrzewać palnikami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania cynku o czystości około 99,999% w piecu rektyfikacyjnym, znamien- ny, że temperaturę komory ogniowej ko- lumnny ołowiu utrzymuje się w zakresie

1080—1140°C, natomiast temperaturę kolum- ny kadmu — w zakresie 1040—1100°C przy dwukolumnowym układzie, a przy trzyko- lumnowym 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 tempe- ratur stosowanego przy produkcji cynku o czystości 99,99%.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien- ny tym, że w celu wytrącania mgieł cynkowo-ołowi- wych 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, znamien- ny tym, że w celu zapobieżenia zanieczyszczeniu cyn- ku odlewa się go do form żeliwnych, karbo- rundowych lub z czystego grafitu, przy użyciu np. łyżek glazurowanych, karborundowych lub grafitowych.
4. Sposób według zastrz. 3, znamien- ny tym, że otrzymany cynk odlewa się w możliwie ni- skiej temperaturze 425—460°C.
5. Sposób według zastrz. 3 i 4, znamien- ny tym, że skrzepnięte wlewki cynkowe poddaje się wytrawianiu najlepiej rozcieńczonym kwa- sem solnym lub siarkowym w celu usunięcia powierzchniowych zanieczyszczeń żelazem.

Zakłady Cynkowe „Wełnowiec“