



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.12.73 (P. 167774)

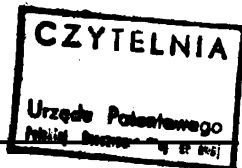
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1977

MKP C22d 5/00
B22f 9/00

Int. Cl.² C22D 5/00
B22F 9/00



Twórcy wynalazku: Zdzisław Zembura, Wiesława Głodzińska,
Irena Harańczyk

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława
Staszica, Kraków (Polska)

Sposób otrzymywania proszków metali

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania proszków metali metodą elektrolityczną, znajdujący zastosowanie w przemyśle metalurgicznym.

Znane sposoby otrzymywania proszków metali polegają na elektrolizie roztworu elektrolitycznego, przy stałym natężeniu prądu, przy czym anodę stanowią nieruchomo zawieszone płyty metalowe a katodę pręty. Wydzielający się na katodzie proszek usuwa się okresowo za pomocą ruchomych urządzeń ścierających.

W innym rozwiązaniu katodę stanowi walec, obracający się wokół osi poziomej. Proszek z powierzchni katody usuwa się za pomocą ścieraczek.

Urządzenie według projektu wynalazczego nr P-158 692, zawiera dodatkowo urządzenie do wypłukiwania proszku, po czym jest on przenoszony oddzielnym transporterem do odbieralnika. Podczas elektrolizy powierzchnia katody stale wzrasta, co prowadzi do ciągłego spadku gęstości prądu, a efektem tego jest zmiana morfologii ziarna proszku. Ścieranie proszku z powierzchni katody jest nierównomierne i powoduje jego sprasowanie i deformację ziarna.

Celem wynalazku jest otrzymywanie jednakowych pod względem wielkości ziarn proszków metali w warunkach galwanostatycznych.

Istota wynalazku polega na tym, że katodę o stałej powierzchni stanowi przesuwająca się na bębnie taśma metalowa bez końca, transportująca osadzony proszek. Proszek spłukuje się silnym

2

strumieniem wody, podczas przesuwu taśmy po drugim bębnie, umieszczonym w odbieralniku z wodą, będącą w cyrkulacyjnym obiegu. Po wyjściu z odbieralnika, taśmę suszy się silnym strumieniem ciepłego powietrza i po wysuszeniu kieruje się ją ponownie do elektrolizera. W innym rozwiązaniu, katodę o stałej powierzchni stanowi metalowy bęben z przesuwającą się po nim taśmą z kwasoodpornej tkaniny. Taśmą nadaje się zmienne szybkości, celem regulacji wielkości ziarna proszku.

Zaletą sposobu, według wynalazku jest możliwość łatwego, dokładnego i ciągłego odnawiania powierzchni katody, bez deformacji powstałego proszku. Eliminuje się również transport proszku za pomocą oddzielnego urządzenia, co znacznie upraszcza przebieg procesu. Dzięki utrzymywaniu stałej powierzchni katody uzyskuje się ziarna proszków metali, jednorodne pod względem wielkości. Ponadto, zmieniając szybkość przesuwu taśmy otrzymuje się wymagane wielkości ziarna proszku.

Sposób otrzymywania proszków metali, według wynalazku, ilustruje rysunek.

Sposób, według wynalazku, polega na tym, że katoda 1 w postaci taśmy metalowej bez końca przesuwana jest na dwóch bębnach 2 i 3. Bęben 2 znajduje się w wannie elektrolitycznej 4 i jest częściowo zanurzony w elektrolicie, a bęben 3 jest umieszczony w odbieralniku 5. Po odprowadzeniu

3

prądu, co następuje podczas przesuwania się taśmy po grafitowym walcu 6, podłączonym do ujemnego bieguna źródła prądu, na odcinku taśmy, zanurzonej w elektrolicie, wydziela się proszek. Proszek niesiony przez taśmę, splukuje się z jej powierzchni do odbieralnika 5 silnym strumieniem wody, doprowadzanej przez urządzenia 7. Następnie taśmę suszy się w strumieniu ciepłego powietrza, doprowadzanego przez urządzenie 8. Po wysuszeniu taśmę kieruje się ponownie do wanny 4. Między bębnami 2 i 3 umieszczone są przy brzegach taśmy wałki 9, ułatwiające jej przesuwanie.

W innym rozwiązaniu, przykładowo przy otrzymywaniu proszku miedzi z kwaśnego siarczanu miedzi, katodę stanowi wałek z blachy tytanowej, po którym w sposób ciągły przesuwa się taśma, wykonana z kwasoodpornej tkaniny. Elektrolitem jest roztwór, złożony z 15 g Cu^{++}/l i 160 g $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{l}$ o temperaturze 41°C. Proszek miedzi wydzielą się na taśmie, przesuwanym z prędkością 0,5 cm/min, przy gęstości prądu dwa razy większej niż gęstość prądu granicznego. Następnie proszek niesiony przez taśmę zostaje z niej splukany i osadzony na dnie odbieralnika. W ten sposób produkt elektrolizy zostaje odbierany i przemylany bez przerywania procesu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania proszków metali, prowadzony metodą elektrolityczną, w którym anodą są zawieszone płyty metalowe, **znamienny tym**, że

4

katodę o stałej powierzchni, w postaci przesuwanej się na bębnie taśmy metalowej bez końca, transportującej osadzony proszek, splukuje się silnym strumieniem wody, podczas przesuwu taśmy po drugim bębnie, umieszczonym w odbieralniku z wodą, będącą w cyrkulacyjnym obiegu, po czym taśmę suszy się w silnym strumieniu ciepłego powietrza, a po wysuszeniu kieruje się ją ponownie do elektrolizera.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że nadaje się zmienne szybkości taśmie metalowej, celem regulacji wielkości ziarn proszku.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że prąd do katody doprowadza się w czasie przesuwu taśmy z grafitowego walca, podłączonego do ujemnego bieguna źródła prądu.

4. Sposób otrzymywania proszków metali, prowadzony metodą elektrolityczną, w którym anodą są zawieszone płyty metalowe, **znamienny tym**, że katodę o stałej powierzchni, w postaci metalowego bębna z przesuwaną się po nim taśmą z kwasoodpornej tkaniny, transportującej osadzony proszek, splukuje się silnym strumieniem wody, podczas przesuwu taśmy po drugim bębnie, umieszczonym w odbieralniku z wodą, będącą w cyrkulacyjnym obiegu, po czym taśmę suszy się w silnym strumieniu ciepłego powietrza, a po wysuszeniu kieruje się ją ponownie do elektrolizera.

5. Sposób według zastrz. 4, **znamienny tym**, że taśmie z kwasoodpornej tkaniny nadaje się prędkości zmienne, celem regulacji wielkości ziarn proszku.

