

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 93121

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.03.75 (P. 179012)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP C22d 3/02

Int. Cl.² C25C 3/08

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Wadim Rafalski, Ryszard Kamiński, Jerzy Tadeusz Marjanowski,
Andrzej Szumlicz

Uprawniony z patentu: Instytut Badań Jądrowych,
Warszawa (Polska)

Elektrolizer, zwłaszcza do otrzymywania miszmetalów ziem rzadkich

Przedmiotem wynalazku jest elektrolizer, zwłaszcza do otrzymywania miszmetalów ziem rzadkich.

Miszmetal, techniczny didymmetal, techniczne lantan, cer, prazeodym i neodym są szeroko stosowane we współczesnej metalurgii żelaza, metali kolorowych, metali lekkich i metali rzadkich do odsiarczania i modyfikowania metali izotopów, jako dodatki stopowe i do sferoidyzowania grafitu w żeliwie, poza tym miszmetal jest używany do wyrobu kamieni do zapalniczek.

Znany z patentu ZSRR nr 287 317 zamknięty elektrolizer stanowi metalowy korpus, w którym na dnie umieszczona jest profilowana kształtka tytanowa stanowiąca katodę. Grafitowa anoda zawieszona jest na walcu nad katodą. Boczne ściany wewnętrzne elektrolizera pokryte są ceramiczną warstwą ochronną.

Elektrolizer według wynalazku ma umieszczony w korpusie tygiel grafitowy, którego dno pokryte jest ochronną warstwą metaliczną, korzystnie wolframem stanowiącą katodę. Anodę stanowi płyta z otworami przelotowymi, przy czym do walca na którym zawieszona jest anoda przymocowane są na stałe pręty sterujące. Anoda połączona jest z osłoną, korzystnie w kształcie dzwonu. Pokrywa elektrolizera zaopatrzona jest w rurę spustową.

Elektrolizer według wynalazku umożliwia prowadzenie procesu w kontrolowany sposób ciągły z dużą wydajnością prądową. Dzięki zastosowaniu ochronnej warstwy wolframowej pełniącej funkcję katody eliminuje się możliwość zanieczyszczenia miszmetalów węglkami ziem rzadkich. Kształt i rozwinięta powierzchnia anody w stosunku do powierzchni katody gwarantuje optymalne gęstości prądu, co ma zasadniczy wpływ na wydajność procesu.

Elektrolizer według wynalazku jest uwidoczniony w przekroju pionowym na rysunku.

Korpus metalowy 1 umieszczony jest w osłonie termoizolacyjnej 2, zamykany pokrywą 3 zaopatrzoną w rurę spustową 4, rurę wyspową 5 oraz kolektor 6. Wewnątrz korpusu metalowego 1 umieszczony jest tygiel grafitowy 7, którego dno pokryte jest ochronną warstwą wolframową 8 stanowiącą katodę. Anoda 9 w postaci płyty grafitowej z otworami przelotowymi 10, połączona jest z osłoną 11 w kształcie dzwonu i zawieszona jest na walcu 12 przesuwym w pionie, do którego przymocowane są na stałe pręty sterujące 13 i 14. Wewnętrzne

ściany boczne tygla grafitowego 7 pokryte są ochronną warstwą izolacyjną 15 wykonaną z tlenku cyrkonu. Przy rurze spustowej 4 umieszczona jest forma odlewnicza 16 stanowiąca odbieralnik miszmetal.

Działanie elektrolizera według wynalazku jest następujące. Do tygla 7 zawierającego stopiony elektrolit wsypuje się przez rurę wyspową 5 bezwodne chlorki metali ziem rzadkich. Podczas elektrolizy na warstwie wolframowej 8 stanowiącej katodę osadza się ciekły miszmetal, a na anodzie 9 wydziela się gazowy chlor, który odprowadzany jest w sposób ciągły przez kolektor 6. Natomiast miszmetal odprowadzany jest periodycznie rurą spustową 4 do formy odlewniczej 16. Przy pomocy pręta sterującego 13 reguluje się odległość pomiędzy anodą 9 i ochronną warstwą wolframową 8, na której osadzony jest miszmetal. Drugi pręt sterowniczy 14 służy do regulowania poziomu elektrolitu w tyglu 7 w stosunku do położenia anody 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektrolizer, zwłaszcza do otrzymywania miszmetalów ziem rzadkich, stanowiący korpus metalowy zamykany pokrywą, na dnie którego umieszczona jest katoda, a nad nią zawieszona jest na walcu przesuwalnym w pionie anoda, natomiast ściany boczne pokryte są ochronną warstwą ceramiczną, z n a m i e n n y t y m, że w korpusie (1) umieszczony jest tygiel grafitowy (7), którego dno pokryte jest ochronną warstwą metalu (8), korzystnie wolframu stanowiącą katodę, a anodę (9) stanowi płyta z otworami przelotowymi (10), przy czym do walca (12), na którym zawieszona jest anoda (9) zamocowane są na stałe pręty sterujące (13, 14), natomiast pokrywa (3) zaopatrzona jest w rurę spustową (4).

2. Elektrolizer, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że anoda (9) połączona jest z osłoną (11) korzystnie w kształcie dzwonu.

