

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑫ OPIS PATENTOWY ⑬ PL ⑭ 163475

⑬ B1

⑰ Numer zgłoszenia: 288024

⑵ IntCl⁵:
C25C 3/36

⑱ Data zgłoszenia: 28.11.1990

④ Sposób otrzymywania zaprawy aluminium -stront

④ Zgłoszenie ogłoszono:
03.06.1991 BUP 11/91

⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.03.1994 WUP 03/94

⑦ Uprawniony z patentu:
Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica, Kraków, PL

⑧ Twórcy wynalazku:
Jerzy Nowakowski, Kraków, PL
Krzysztof Fitzner, Kraków, PL
Zdzisław Panek, Kraków, PL
Krzysztof Chudek, Kraków, PL

⑶ Sposób otrzymywania zaprawy aluminium - stront, polegający na tym, że proces roztwarzania w aluminium strontu prowadzi się na drodze elektrochemicznej w elektrolicie ze stopionych soli chlorkowych, **znamienny tym**, że przydenna warstwa ciekłego aluminium stanowi katodę, nad którą w elektrolicie, zawierającym stop eutektyczny NaCl - KCl w ilości 70 - 90% wagowych oraz chlorek w ilości 10 - 30% wagowych, zanurzona jest elektroda grafitowa, przy czym elektrolizę dokonuje się prądem o gęstości 0,4 - 0,55 A/cm².

PL 163475 B1

Sposób otrzymywania zaprawy aluminium - stront

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania zaprawy aluminium - stront, polegający na tym, że proces roztwarzania w aluminium strontu prowadzi się na drodze elektrochemicznej w elektrolicie ze stopionych soli chlorkowych, **znamienny tym**, że przydenna warstwa ciekłego aluminium stanowi katodę, nad którą w elektrolicie, zawierającym stop eutektyczny NaCl - KCl w ilości 70 - 90% wagowych oraz chlorek w ilości 10 - 30% wagowych, zanurzona jest elektroda grafitowa, przy czym elektrolizę dokonuje się prądem o gęstości 0,4 - 0,55 A/cm².

* * *

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania zaprawy aluminium - stront, która znajduje zastosowanie jako modyfikator stopów Al - Si.

Dotychczas zaprawy typu aluminium - stront otrzymuje się przez wtapianie strontu metalicznego w aluminium. Z polskiego opisu patentowego nr 118 382 znany jest sposób wytwarzania zapraw i stopów aluminium z trudno topliwymi metalami, który polega na tym, że roztwarzanie w aluminium i stopach aluminium tytanu, manganu, żelaza i innych trudno topliwych metali przeprowadza się na drodze elektrochemicznej, stosując anodową gęstość prądu nie większej niż 1 A/cm² powierzchni roztwarzanego metalu. Jako anodę stosuje się wprowadzany metal, a jako elektrolit stopione sole fluorowe, fluorkowo-chlorkowe lub chlorkowe, natomiast otrzymany stop lub zaprawa stanowi katodę.

Sposób otrzymywania zaprawy aluminium - stront, polegający na tym, że proces roztwarzania w aluminium strontu prowadzi się na drodze elektrochemicznej w elektrolicie ze stopionych soli chlorkowych, charakteryzuje się tym, że przydenna warstwa ciekłego aluminium stanowi katodę, nad którą w elektrolicie, zawierającym stop eutektyczny NaCl - KCl w ilości 70 - 90% wagowych oraz chlorek strontu w ilości 10 - 30% wagowych, zanurzona jest elektroda grafitowa, przy czym elektrolizę dokonuje się prądem o gęstości 0,4 - 0,55 A/cm².

Zaletą sposobu, według wynalazku, jest to, że umożliwia on otrzymanie zapraw o zawartości strontu do 10%, która uzależniona jest od czasu trwania elektrolizy. Ponadto jest to proces ciągły i przebiegający 3-krotnie szybciej oraz w niższej temperaturze niż w przypadku otrzymywania zaprawy przez wtapianie strontu metalicznego w aluminium.

P r z y k ł a d I. Na dno elektrolizera wprowadza się 80g aluminium, które pokrywa się warstwą 80g elektrolitu. Elektrolit zawiera stop eutektyczny NaCl - KCl w ilości 85% wagowych i chlorek strontu w ilości 15% wagowych. Elektrolizer umieszcza się w tyglu grafitowym i doprowadza się do uzyskania temperatury 750°C. Następnie do stopionego elektrolitu wprowadza się elektrodę grafitową i przepuszcza się prąd o następujących parametrach: $U_{\text{Esr}} = 3,38 \text{ V}$ i $d = 0,45 \text{ A/cm}^2$. W wyniku elektrolizy, po 180 minutach, otrzymano zaprawę, zawierającą 4,5% Sr.

P r z y k ł a d II. Na dno elektrolizera wprowadza się 80g aluminium, które pokrywa się warstwą 80g elektrolitu, który zawiera stop eutektyczny NaCl - KCl w ilości 75% wagowych i chlorek strontu w ilości 25% wagowych. Elektrolizer umieszcza się w tyglu grafitowym i doprowadza się do uzyskania temperatury 750°C. Następnie do stopionego elektrolitu wprowadza się elektrodę grafitową i przepuszcza się prąd o następujących parametrach: $V_{\text{Esr}} = 3,4 \text{ V}$ i $d = 0,45 \text{ A/cm}^2$. W wyniku elektrolizy, po 180 minutach, otrzymano zaprawę, zawierającą 4,2% Sr.