

5 czerwca 1931 r.

C226 45/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 13501.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Kl. 40 a ¹⁸
45/00

Sposób oczyszczania magnezu i jego stopów.

Zgłoszono 16 grudnia 1929 r.

Udzielono 8 kwietnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 2 stycznia 1929 r. (Niemcy).

Próbowano już w rozmaity sposób oczyszczać magnez i jego stopy w celu powiększenia ich odporności przeciw zżeraniu. Sposoby te dążą jednak wyłącznie do tego celu, żeby usuwać z metalu zanieczyszczenia w rodzaju soli lub tlenków przez przetapianie ich z topnikami. Otrzymany przytem metal, pozornie czysty, nie odpowiada, pod względem odporności przeciw zżeraniu, tym wymaganiom, które wynikają z wzrastającego z roku na rok zastosowania stopów magnezu w przemyśle.

Otóż okazało się, że ta stosunkowo mała odporność przeciw zżeraniu jest tylko częściowo własnością magnezu, natomiast powoduje ją w wysokim stopniu obecność małych ilości (setnych części procentu) żelaza i innych nierozpuszczalnych zanie-

czyszczeń drobno rozdzielonych i nieposiadających charakteru soli. W dalszym ciągu opisu będzie mowa o żelazie, przy czem należy jednak myśleć także o innych zanieczyszczeniach.

Wiadomo już oddawna, że żelazo nie daje się wprowadzać jak składnik stopowy wysokoprocentowych stopów magnezu i nie tworzy także stopów z samym magnezem. Mimo to znajdują się w tych metalach prawie zawsze bardzo małe ilości żelaza niezmiernie drobno rozdzielonego i pochodzącego albo z materiałów surowych, albo wprowadzonych przez takie składniki stopu, jak glin, cynk lub krzem, które zawsze zawierają małe ilości żelaza, jako zanieczyszczenia w postaci związków żelaza. Te cząstki żelaza bardzo małej wielkości,

pozostają w metalu w zawiesinie. Na powierzchni takiego metalu wytwarzają się w obecności wody i roztworów wodnych ogniw galwanicznych, które są przyczyną silniejszego zżerania metalu.

Niniejszy wynalazek polega więc na usuwaniu zawartości żelaza z metalu w ten sposób, że do płynnego metalu dodaje się materiały, które w płynnym metalu, przy wzrastającej temperaturze, przechodzą w roztwór w rosnących ilościach i odpowiednio przy spadku temperatury pierwotnie wykryształizowują się, przyczem wydzielające się kryształy osłaniają żelazo i podobne zanieczyszczenia albo wiążą je chemicznie lub mechanicznie. Wydzielone w ten sposób kryształy pierwotne oddziela się potem od cieczy w dowolny znany sposób, najprościej przez dopuszczenie, aby kryształy osiadały tak, że zawartość żelaza w pozostałej cieczy okazuje się potem znacznie zmniejszona, albo zupełnie usunięta. Należy dążyć do możliwie daleko idącego usunięcia z cieczy wydzielających się kryształów pierwotnych, zawierających żelazo, bo i te kryształy mogą wpływać niekorzystnie na odporność metali przeciw zżeraniu, jakkolwiek w znacznie mniejszym stopniu, niż wolne żelazo.

W praktyce okazało się korzystnym dodawanie tych materiałów oczyszczających do płynnego metalu w postaci dokładnie rozdrobnionej.

Przy użyciu np. krzemu w ilości przewyższającej stężenie eutektyczne można już usunąć z metalu znaczny procent zawartości żelaza. Jeszcze znacznie lepsze wyniki otrzymuje się przy użyciu manganu. W tym przypadku udaje się usunąć przeważającą część żelaza. Pozostałe ewentualnie w cieczy, bardzo małe ilości żelaza, które jest przytem związane z manganem (naogół razem mniej niż 0,2%), nie

mogą już wpływać w znaczniejszym stopniu szkodliwie na odporność metalu przeciw zżeraniu.

Przykład: 100 kg stopu magnezu, zawierającego 7 — 10% metali obcych stapia się i ogrzewa do temperatury około 900°C. Potem dodaje się do płynnego stopu 1,5 kg drobno zmielonego manganu i miesza dokładnie przez 15 minut. Następnie obniża się temperaturę do 700°C i pozostawia metal przy tej temperaturze w spokoju przez dwie godziny. W tym okresie osiada większa część manganu i żelaza na dnie naczyń, poczem zlewa się ciecz, oddzielając ją w ten sposób od zanieczyszczeń, które zebrały się na dnie naczyń. Zawartość żelaza w stopie, która pierwotnie wynosiła 0,08%, wynosi 0,02%, a zawartość manganu nie przewyższa 0,2%.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania magnezu i jego stopów od żelaza i podobnych zanieczyszczeń, zawartych w postaci zawiesiny w magnezie i wysokoprocentowych stopach magnezu, znamienny tem, że metal przerabia się w stanie płynnym zapomocą materiałów oczyszczających, np. krzemu lub manganu, które po uprzednim roztopieniu, wskutek podwyższenia temperatury, przy ochładzaniu wykryształizowują się pierwotnie z płynnego metalu i przytem osłaniają, albo wiążą chemicznie lub mechanicznie zanieczyszczenia, poczem wydzielone materiały oddziela się od pozostałej cieczy, najlepiej zapomocą osadzania.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

