

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑫ OPIS PATENTOWY ⑲ PL ⑪ 180213

⑬ B1

⑳ Numer zgłoszenia: 315883

⑤① IntCl⁷:

C22C 1/06
C22B 21/06

㉑ Data zgłoszenia: 29.08.1996

⑤④

Środek do redukcji magnezu z ciekłego aluminium lub jego stopów

④③ Zgłoszenie ogłoszono:
02.03.1998 BUP 05/98

④⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.01.2001 WUP 01/01

⑦③ Uprawniony z patentu:
Akademia Górniczo-Hutnicza
im.Stanisława Staszica, Kraków, PL

⑦② Twórcy wynalazku:
Jerzy Nowakowski, Kraków, PL
Ryszard Obłąkowski, Kraków, PL

⑦④ Pełnomocnik:
Postołek Elżbieta, Akademia Górniczo-
Hutnicza im.Stanisława Staszica

⑤⑦ Środek do redukcji magnezu z ciekłego aluminium lub jego stopów zawierający związki fluoru, **znamienny tym**, że zawiera wagowo: 20 - 70% kriolitu, 20 - 60% fluorku glinowego, 5 - 25% fluorku litowego oraz 5 - 25% węglanu litowego.

PL 180213 B1

Środek do redukcji magnezu z ciekłego aluminium lub jego stopów

Zastrzeżenie patentowe

Środek do redukcji magnezu z ciekłego aluminium lub jego stopów zawierający związki fluoru, **znamienny tym**, że zawiera wagowo: 20 - 70% kriolitu, 20 - 60% fluorku glinowego, 5 - 25% fluorku litowego oraz 5 - 25% węglanu litowego.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest środek do redukcji magnezu z ciekłego aluminium lub jego stopów w szczególności otrzymanego z topienia różnego rodzaju złomu, znajdujący zastosowanie w technologii przygotowania ciekłego aluminium lub jego stopów.

Znane środki do rafinacji aluminium i jego stopów, które eliminują magnez z kąpieli metalicznej, oparte są głównie na chlorkach, fluorkach, azotanach i tlenkach. Skuteczność tych środków jest stosunkowo niska i powoduje zazwyczaj usuwanie tylko jednej domieszki. Magnez usuwa się także w ten sposób, że kąpiel oczyszczanego aluminium poddaje się barbotowaniu chlorem gazowym, a tworzący się płynny chlorek zbiera się z powierzchni kąpieli. W wyniku przetapiania w ostatnich latach coraz większych ilości złomów aluminium, zarówno odlewniczych, jak też przerabianych plastycznie, otrzymuje się metal z dużą zawartością między innymi magnezu. Wymaga to znacznej redukcji jego zawartości lub praktycznie całkowitej jego eliminacji z ciekłego metalu.

Środek do redukcji magnezu z ciekłego aluminium lub jego stopów, według wynalazku, zawiera wagowo: 20 - 70% kriolitu, 20 - 60% fluorku glinowego, 5 - 25% fluorku litowego oraz 5 - 25% węglanu litowego.

Zaletą środka, według wynalazku, jest to, że dzięki temu, że wchodzące w skład środka składniki powodują, że punkt topienia jest bliski temperaturze topienia aluminium lub jego stopów, co sprawia, że jest on łatwopłynnym roztworem soli w temperaturze procesu rafinacji. Odmagnezowanie przebiega w wyniku tworzenia związków MgF_2 i $NaMgF_3$, których powstanie wiąże się z działaniem głównie ciekłego kriolitu i fluorku glinowego. Zastosowanie środka w zależności od jego ilości powoduje usunięcie od 60% do 95% jego pierwotnej zawartości w ciekłym metalu.

P r z y k ł a d I. Zastosowano środek, zawierający wagowo: 20% kriolitu sodowego, 53% fluorku glinowego, 23% fluorku litowego oraz 4% węglanu litowego w ilości 5% wagowych w stosunku do wagi wsadu i otrzymano po 1 godzinie ekstrakcję magnezu wynoszącą 85%, a po 2 godzinach 97% w stosunku do jego pierwotnej zawartości.

P r z y k ł a d II. Środek zawierający wagowo: 41% kriolitu sodowego, 45% fluorku glinowego, 10% fluorku litowego oraz 4% węglanu litowego wprowadzono w ilości 5% wagowych w stosunku do wagi wsadu. Po zastosowaniu środka po 1 godzinie uzyskano 82%, a po 2 godzinach 95% ekstrakcji magnezu w stosunku do jego pierwotnej zawartości.