

15 lipca 1925 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C226,5/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1652.

Lohmann-Metall G. m. b. H.
(Berlin, Niemcy).

Kl. ~~12~~ 11.

40a 5/04

Sposób odtleniania tlenków metali w piecu zapomocą glinu.

Zgłoszono 8 października 1921 r.

Udzielono 24 lutego 1925 r.

Sposoby odtleniania tlenków metali zapomocą glinu są już znane. We wszystkich tych sposobach miesza się dokładnie tlenek metalu w postaci proszku z potrzebnym glinem. Reakcja mieszaniny odbywa się wówczas w tyglu przy pomocy nagrzania do koloru wiśniczego. Tym sposobem jednak nie udało się otrzymać metalu wolnego od glinu. Próbowano otrzymać wolny od glinu metal znanym też sposobem przez zastosowanie tlenku metalu w nadmiarze, lecz skutku pożądanego nie otrzymano. (Porównaj: „Sprawozdania Niem. Tow. Chem. 1902, zeszyt 4, str. 909 i także zeszyt 1899, str. 1514). W zasadzie, nie udało się otrzymać trudnotopliwych metali, jak wolfram, molibden, chrom i t. d. wolnych od glinu, jak również nie udało się oddzielić zupełnie tworzącego się tlenku glinu. Przy tych re-

akcjach otrzymuje się tylko żużle z wkropionymi cząsteczkami metalu. Teraz próbowano otrzymać czysty metal w ten sposób, że tygiel, w którym ma się odbywać reakcja tlenków metali z glinem, nagrzewa się z zewnątrz spalając mieszaninę tlenku żelaza z glinem, aby stopiony metal utrzymać w stanie płynnym przez dłuższy czas i aby otrzymać lepsze oddzielanie się metalu. (Porównaj Rozenheim i Braun, Czasopismo dla nieorg. chem. tom 46, str. 312). Lecz i te próby nie dały zadowalających wyników. Niektórzy badacze (porównaj: Stewenhagen i Szuchard: „Sprawozdania Niem. Tow. Chem. 1899. Nr 9 str. 1514, 8 wiersz od dołu) ustalili, że zawartość glinu w otrzymanych metalach może być zmniejszona przez intensywność ciepła reakcji. Teraz czynione są próby wprowa-

dzania mieszanki tlenku metalu z glinem do pieca reakcyjnego, żeby w ten sposób podnieść intensywność ciepła reakcji. Te próby nie dały pożądanego wyniku, gdyż wskutek siły reakcji zawartość tygla zostaje wyrzuconą, a sam tygiel pęka (porównaj analiza chemiczna Liebiega tom 301, zeszyt 1, stronica 21). Mniemano również, iż nie istnieją takie tworzywa do tygli, któreby wytrzymały podwójne naprężenie od ciepła reakcji i temperatury pieca (porównaj: „Sprawozdanie Niem. Tow. Chemicznego”, 1902, zeszyt 4, stronica 910, ostatnie wiersze i pierwsze wiersze str. 911).

W celu złagodzenia siły reakcji proponowano stosować glin w większych kawałkach (kaszkę aluminową), lecz to nie dało pożądanego wyniku. Potem siła reakcji miała być złagodzoną przez domieszanie płynnych środków jako to fluspatu (Porównaj Czas. dla nieorg. chem., tom 46, str. 312).. Wówczas okazało się, że przez te domieszki siła reakcji nie może być złagodzoną w pożądanym stopniu, obniżono temperaturę reakcji w znacznej mierze przez domieszanie środków płynnych, wskutek czego okazało się niezbędnem doprowadzenie znacznie większych ilości ciepła.

W sposobie, który zaleca zapalanie mieszanki glinu i tlenku zapomocą włożonego drutu glinowego, ten ostatni służy jedynie do rozpoczęcia reakcji w mieszance glinu i tlenku. O zastosowaniu drutu w ilości, wystarczającej do zupełnego przeprowadzenia reakcji, nie może być mowy. Wszystkie te wady w zupełności usuwa niniejszy sposób. Podług tego sposobu można otrzymać w piecu metal wolny od glinu lub jego tlenku, przyczem unika się w zupełności siły reakcji, a intensywność ciepła jej może być dowolnie zwiększana. Podług niniejszego sposobu tlenku metalu nie miesza się z glinem, lecz obie substancje wkłada się do tygla osobno w taki sposób, że albo tle-

nek metalu jest otoczony lub obłożony glinem lub też obie substancje pomieszczone na sobie lub obok siebie. Obojętnem jest przytem, czy glin używany do reakcji jest w kawałkach czy też w proszku. Reakcja odbywa się w tyglu przygotowanym w piecu. Gdy, np., ma się otrzymać sztabkę wolframową, postępuje się w następujący sposób. Wkłada się w rurę, służącą jako tygiel, drugą rurę z glinu i zapełnia się tę ostatnią tlenkiem metalu, przeznaczonym do odtlenienia, gdzie reakcja odbywa się w opisany już sposób w wysoko-nagrzanym piecu. Znane są też sposoby, podług których naczynie, w którym odbywa się reakcja z glinem, może być rozbieranem. Przy tych sposobach środek ten ma na celu osiągnięcie większej ogniotrwałości tygla, gdyż sposoby te operują jeszcze mieszaniną tlenku metalu z glinem w stanie sproszkowanym. W przeciwieństwie do tych przytoczonych znanych sposobów, sposób niniejszy nie operuje mieszaniną glinu i tlenku metalu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odtleniania w piecu tlenków metali zapomocą glinu, znamienny tem, że tlenek metalu nie miesza się z glinem, lub że nie glin kładzie się w tlenek metalu, lecz obie substancje wkłada się do tygla na lub obok siebie i wsadza do pieca reakcyjnego, w celu otrzymania metali wolnych od glinu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że niezbędne do reakcji naczynie z glinem w kawałku np. blachą lub rurą glinową, jest rozbieralnem i że tlenek metalu wkłada się w tę powłokę blaszaną lub rurę, reakcja zaś odbywa się w piecu.

Lohmann-Metall G. m. b. H.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.