

Wydano 11 czerwca 1941

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29789

Kl. ~~40 b, 1~~
40 b, 21/00

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt n. M.

Sposób wytwarzania stopów wapniowo-aluminiowych

C 22c 21/00
C 22e 1/02

Zgłoszono 18 stycznia 1938

Udzielono 20 maja 1941

Pierwszeństwo: 29 stycznia 1937 (Niemcy)

Stopy wapniowo - aluminiowe otrzymuje się w znany sposób przez ogrzewanie do wysokich temperatur tlenku wapnia z nadmiarem aluminium, przy czym część aluminium zużywa się do redukcji tlenku wapnia, pozostała zaś ilość aluminium stapia się z powstającym wapniem. Najkorzystniejsze przeprowadzanie tego sposobu dotychczas polegało na tym, że wapno palone w kawałkach dodawano do roztopionego aluminium mocno przegrzanego. Jednakże sposób powyższy posiada tę niedogodność, że obok stopu wapniowo - aluminiowego tworzy się jednocześnie trudnotopliwa pozostałość, zawierająca znaczną ilość metalu.

Sposób według wynalazku niniejszego pozwala na usunięcie tych niedogodności

przez wytwarzanie ciekłego żużla, dającego się dobrze oddzielać od stopu wapniowo - aluminiowego.

Według wynalazku do zbiornika reakcyjnego, celowo wykonanego z grafitu, razem z aluminium w kawałkach wprowadza się kształtki prasowane, składające się z mielonego wapna palonego i kaszki aluminiowej. Kształtki powyższe zawierają wapno w takiej ilości, aby powstający przy redukcji żużel wapniowo - gliniasty posiadał możliwie niską temperaturę topnienia. Sposób przeprowadza się celowo tak, aby otrzymać żużel, składający się w równych częściach z wapna i glinki. Ponieważ 2 cząsteczki Al redukują 3 cząsteczki CaO , przeto ze 168 części wagowych CaO i 54 części wagowych Al po-

wstaje 120 części wagowych Ca i 102 części wagowe Al_2O_3 . W celu otrzymania żużla wapniowo - glinianowego, składającego się w równych częściach z CaO i Al_2O_3 , należy jeszcze dodać 102 części wagowe CaO . A więc całkowity ładunek powinien składać się z 270 części CaO i 54 części Al wziętych wagowo.

Materiały wsadowe po wprowadzeniu do zbiornika reakcyjnego ogrzewa się do temperatury około $1500^{\circ}C$ i utrzymuje się je w tej temperaturze do chwili, kiedy reakcja składników kształtek skończy się i nastąpi stapianie powstałego wapnia z aluminium, opływającym dokoła kształtki. Utworzony żużel wapniowo - glinianowy oddziela się całkowicie od powstałego stopu wapniowo - aluminowego i wskutek większego ciężaru właściwego opada na dno, dzięki czemu stop można zlewać oddzielnie od żużla.

Opisany sposób umożliwia otrzymywanie stopów wapniowo - aluminowych, zawierających do 50% wapnia.

Zbiornik reakcyjny można ogrzewać w dowolny sposób; szczególnie dobrze nadaje się do tego celu znany przechylny piec elektryczny na prąd o wielkiej częstotliwości.

Przykład. Do pieca elektrycznego o wielkiej częstotliwości załadowano 667 części wagowych aluminium w kawałkach i 940 części wagowych prasowanych kształtek redukcyjnych, składających się z 790 części wagowych palonego wapna (95%-owego) i 150 części wagowych kaszki aluminowej. Przy zupełnej przemianie według teoretycznego obrachunku należałoby z tej mieszaniny otrzymać 1000

części wagowych stopu, zawierającego 33% wapnia i 67% aluminium. Ładunek ogrzewano w piecu o wielkiej częstotliwości do temperatury $1500^{\circ}C$ aż do stopienia go. Po skończonej reakcji i oddzieleniu się stopu od żużla zlano kolejno stop i żużel do oddzielnych zbiorników. Otrzymano przy tym 900 części wagowych stopu wapniowo - aluminowego, zawierającego 27% wapnia, 69% aluminium oraz nieznaczne domieszki innych metali, co odpowiada wydajności 88% w stosunku do ilości użytego aluminium.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób wytwarzania stopów wapniowo - aluminowych, zawierających do 50% wapnia, znamienny tym, że ładunek, składający się z aluminium w kawałkach i kształtek redukcyjnych, otrzymanych przez sprasowanie mieszaniny mielonego palonego wapna i kaszki aluminowej, ogrzewa się do temperatury około $1500^{\circ}C$ w celu spowodowania reakcji, przy czym otrzymany ciekły stop i żużel zlewa się do oddzielnych zbiorników.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się kształtki redukcyjne, zawierające taki nadmiar wapna w stosunku do równoważnej ilości aluminium, aby wytworzony żużel wapniowo - glinianowy składał się z równych ilości wapna i glinki.

I. G. F a r b e n i n d u s t r i e
A k t i e n g e s e l l s c h a f t
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy