



Opublikowano dnia 15 października 1955 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37130

Kl. 40 a, 46/30

Instytut Metalurgii im. Stanisława Staszica*)

Gliwice, Polska

Siliko-termiczny sposób otrzymywania żelazomolibdenu

Udzielono patentu z mocą od dnia 3 grudnia 1953 r.

Molibden niezbędny do wytwarzania stali stopowych był dotychczas importowany jako żelazomolibden. W kraju były czynione próby otrzymywania żelazomolibdenu w piecu elektrycznym. Próby te jednak cechowała stosunkowo niska wydajność procesu technologicznego.

Według wynalazku otrzymuje się żelazomolibden wykorzystując właściwości krzemu łatwoutleniającego się w reakcji silnie egzotermicznej. Reakcję tę i sam proces określa się jako siliko-termiczną.

Według tego sposobu stosuje się jako materiały wyjściowe koncentrat molibdenowy, otrzymany przez prażenie importowego (chińskiego) molibdenitu. Zawiera on 60—75% MoO_3 .

Oprócz tego składnika podstawowego używa się, jako składników mieszaniny reakcyjnej, zgorzeliny walcowniczej, żelazokrzemu 45—55% FeSi , 75—90% FeSi , 15 % FeSi (odpadki przy

produkcji elektrokorundu technicznego NaNO_3 , wapna palonego, 95%-ego fluorytu, sproszkowanego aluminium (z przetopu złomowego) oraz wapniokrzemu.

Przykładowo można podać, że na 100 kg koncentratu molibdenowego dodaje się 30—42 kg zgorzeliny, 20—30 kg 45%-wego FeSi , 15—25 kg 75%-wego FeSi , 3 kg CaSi , 2 kg sproszkowanego aluminium, 5—10 NaNO_3 , 1 kg CaO i 5 kg CaF_2 , przy czym zamiast 45%-wego FeSi można dodać równowartość 15%-wego FeSi po przeliczeniu. Cały namiar oblicza się wychodząc z zawartości MoO_3 w koncentracie oraz z jakości i ilości zanieczyszczeń koncentratu. Wszystkie składniki mieszaniny o ziarnistości poniżej 1 mm miesza się bardzo dokładnie w celu równomiernego ich rozprowadzenia we wsadzie.

Właściwy proces prowadzi się w tyglu wykonanym z młewa krzemionkowego, otrzymanego ze złomu wyrobów krzemionkowych lub z piasku kwarcytowego. Tygiel formuje się bez zastosowania lepiszcza.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. Feliks Olszak, inż. Józef Koziełski i inż. Ryszard Francki.

Na początku procesu zaledwie 10% wsadu wprowadza się do tygla i zapala sproszkowaną mieszanką, złożoną z 80% BaO_2 i 20% Al w proszku. Po zapoczątkowaniu reakcji dodaje się stopniowo resztę namiaru. Ilość namiaru na jeden tygiel może wynosić 100—1000 kg.

Po ukończeniu reakcji roztopiony żużel zlewa się z nad metalu, a metal po okrzepnięciu rozbi-ja się na mniejsze kawałki.

Wydaźność procesu wynosi 90—97% Mo , przy czym zawartość zanieczyszczenia jest niezna-za, np. wynosi 0,01 — 0,2% S , około 1,5% Si i 0,10 — 0,15% C .

Zastrzeżenie patentowe

Siliko-termiczny sposób otrzymywania żelazo-molibdenu bez doprowadzania ciepła z zewnątrz, znamienny tym, że poddaje się redukcji miesza-ninę, składającą się z koncentratu molibdenowe-go o zawartości 60—75% MoO_3 , zgorzeliny wal-cowniczej, żelazokrzemu, azotanu sodu, wapna palonego, fluorku wapnia, krzemku wapnia i sproszkowanego aluminium, przy czym re-dukcję przeprowadza się w tyglu krzemionko-wym.

I n s t y t u t M e t a l u r g i i
i m. S t a n i s ł a w a S t a s z i c a