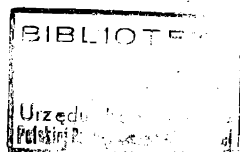


24 stycznia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



C21c 7/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

N^o 805.

Kl. 18 b 20.

186,71

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,
Frankfurt n. M. (Niemcy).

Sposób wytwarzania stopów żelaza z metalami grupy chromowej.

Zgłoszono: 30 marca 1921 r.

Udzielono: 15 października 1924 r.

Pierwszeństwo: 25 listopada 1916 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy wytwarzania stopów żelaza z metalami grupy chromowej z soli ziemno-alkalicznych kwasów, odpowiadających tym metalom.

Okazało się, że można tego rodzaju stopy wyrabiać w stanie bardzo czystym i dodatnio w znaczeniu ekonomicznym, jeżeli oddziałuje się wyszczególnionymi solami w obecności węgla na silnie rozgrzane płynne żelazo.

Wiadomo, że można kwas molybdenowy redukować w obecności żelaza i połączyć z niem na stop. Z powodu łatwego ulatniania się kwasu molybdenowego przeprowadzenie tego sposobu na większą skalę jest niewykonalne ze względów ekonomicznych.

Wiadomo także, że można (nie stopione) żelazo połączyć powierzchownie na stop przez podgrzanie do około 1000°, w mieszaninie molybdatu alkalicznego lub wolframu i węgla z molybdenem względnie wolframem.

Sposób ten jednak nie znalazł zastosowania w wielkim przemyśle, przy wytwarzaniu stopów żelaznych, i nie mógł tego wykazać, ponieważ sole alkaliczne czynią pracę przy płynnym żelazie niemożliwą z powodu ich ulatniania.

Następnie proponowano także wytwarzać ferromolybden przez stapianie molybdatu wapniowego z żelazem siarkawym i węglem w piecu elektrycznym, oraz ferrowolfram

przez doprowadzenie do reakcji mieszaniny aluminotermicznej na stopionej kąpeli żelaza.

Zastosowanie żelaza siarkowego posiada tę wadę, że otrzymuje się produkt z zawartością siarki, który należy dopiero w długotrwałym oddzielnym przebiegu zwolnić od siarki. Przytem zawartość molybdenu tak otrzymanego stopu jest ograniczona, ponieważ należy stosować określone ilości żelaza siarkowego, odpowiadające równaniu reakcji.

Jeżeli stosuje się jako środek redukujący glin, zawiera stop bez wszystkiego ten metal, a zawartość glinu czyni ferromolybden niezdadnym do celu głównego, do którego używa się tego stopu, mianowicie do wyrobu stali do noży tokarskich.

Prócz tego należy do mieszaniny glinu i soli wapniowych kwasów metalowych grupy chromowej dodać poważną ilość tlenku żelaza, ażeby reakcja postępowała, a powstające żelazo rozcieńcza stop, wobec czego sposobem tym nie można uzyskać stopów z wysoką zawartością molybdenu i t. d.

Przez zastosowanie soli wapniowych niskiej zawartości nie można wogóle przeprowadzić reakcji, ponieważ naogół można z rud małoprocentowych otrzymać tylko so-

le wapniowe małej zawartości, a sposób ten wymaga zastosowania rud wysokoprocen-
towych.

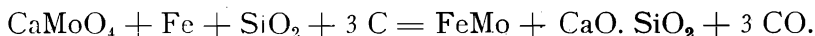
Według sposobu niniejszego można natomiast otrzymać nawet z małowartościowych nieczystych materiałów wyjściowych wysokoprocen-
towe i zupełnie czyste stopy żelaza z metalami grupy chromowej.

Jeżeli sole ziemnoalkaliczne kwasów metalowych grupy chromowej oddziałują w obecności węgla na silnie podgrzane żelazo (około 1000°), można z łatwością sól ziemnoalkaliczną zredukować przez dodanie węgla lub węgla, rozpuszczonego w żelazie, na metal, który potem ze stopionem żelazem tworzy pożądaną stop. Przy odpowiednio wysokiej temperaturze występuje żelazo samo jako środek redukujący.

Prawdopodobnie zachodzi tu reakcja, podobna do znanej między gipsem i żelazem, mniej więcej według następującej formuły:



Do wytwarzania stopów żelaznych sposobem niniejszym dodaje się z korzyścią kwas krzemowy dla zamiany zwalniającego się wapna na żużel lekkopłynny. Przebieg reakcji z zastosowaniem węgla można ująć mniej więcej w następujące równanie:



Do podgrzewania najlepiej stosować prąd elektryczny.

Opisana reakcja może być zastosowana technicznie z korzyścią do wyrobu stali specjalnej bezpośrednio ze stali węglkowej.

Przytem można przeprowadzić redukcję soli ziemno-alkalicznych albo przez dodatek węgla, albo też stosuje się węgiel, zawarty w kąpeli, jako środek redukujący.

Przez połączenie obu reakcyj można dowolnie regulować zawartość węgla w ką-

peli stalowej. Zastosowanie soli wapniowej umożliwia równocześnie odsiarkowanie kąpeli żelaznej przez nadanie zasadowości żużłom.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania stopów żelaza z metalami grupy chromowej, przyczem sole ziemno-alkaliczne odnośnych kwasów metalowych podgrzewa się w obecności środka

redukującego oraz żelaza, tem znamienny, że wymienione sole ziemno-alkaliczne doprowadza się do reakcji z płynnem żelazem w obecności węgla.

2. Sposób wytwarzania stali specjalnej, podług zastrzeżenia 1, tem znamienny, że doprowadza się do reakcji zamiast zwykłego żelaza stal płynną, bogatą w węglík.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.

Zastępcą: C z. R a c z y ń s k i,
rzecznik patentowy.