



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42158

Kl. 40 a, 46/10
47/00

Instytut Metalurgii Żelaza *)

im. Stanisława Staszica

Gliwice, Polska

Sposób wytwarzania manganu metalicznego z surowców odpadowych

Patent trwa od dnia 27 sierpnia 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania manganu metalicznego z surowców odpadowych.

Mangan metaliczny posiada bardzo ważne znaczenie dla hutnictwa i ze względu na swą czystość stosowany jest głównie do zapraw i stopów metali nieżelaznych.

Dotychczas mangan metaliczny uzyskuje się drogą metalotermiczną jedynie z rud manganowych o wysokiej zawartości manganu.

Sposób według wynalazku polega na wykorzystaniu nieużytecznego dotychczas materiału odpadowego z niektórych wyrobów farmaceutycznych, jak np. witaminy C lub chloromecetyny, zwanego powszechnie błotem manganowym.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są prof. mgr inż. Feliks Olszak, doc. mgr inż. Kazimierz Radzicki, mgr inż. Józef Kozielski, mgr inż. Bolesław Paczuła, mgr inż. Zdzisław Kuliński i mgr inż. Wiesław Białowas.

Stwierdzono, że błoto manganowe zawiera między innymi 32—45% manganu, 0—0,3% fosforu, 0—0,3% siarki, 0—0,2% żelaza, 7—17% alkaliu, i że po poddaniu błota o powyższym lub podobnym składzie chemicznym powszechnie znanym procesom metalotermicznym można otrzymać mangan metaliczny, nie ustępujący swą jakością manganowi metalicznemu, który otrzymywany jest z rud.

Sposób według wynalazku składa się z dwóch etapów, a mianowicie: przygotowania błota manganowego i wytopienia manganu metalicznego. Przygotowanie błota manganowego polega na dokładnym jego wysuszeniu w temperaturze 100—200°C, najlepiej w temperaturze 150°C przez okres 3—4 godzin, co jest zależne od stopnia wilgotności błota, przy czym suszenie nie wymaga żadnych specjalnych urządzeń zamkniętych.

Do wysuszonego błota manganowego dodaje się powszechnie stosowany proszek aluminiowy w ilości 20—30%, który w procesie wytopu spełnia rolę reduktora oraz dodaje się 5—15%

wapna palonego, które w procesie wytopu podnosi uzysk manganu. W ten sposób przygotowana mieszanka stanowi mieszanę wsadową, którą poddaje się dokładnemu wymieszaniu w znanych mieszalnikach.

Wytop manganu opiera się na znanych zasadach metalotermicznych. Mieszanę wsadową umieszcza się w powszechnie używanych tyglach metalotermicznych o wyłożeniu magnezytowym, po czym zapala się wsad przy użyciu znanych mieszanek zapalających. Czas wytopu zależy od ilości wsadu i może przebiegać w ciągu 15—30 minut. Po wypaleniu wsadu uzyskuje się mangan metaliczny, który osadza się na dnie tygla, żużel zaś wypływa na powierzchnię metalu. Po ostygnięciu żużel dobrze i łatwo daje się oddzielać od manganu zwykłym sposobem mechanicznym.

Przykład: 100 kg wysuszonego w temperaturze 150°C błota manganowego miesza się w mieszalniku z 28 kg proszku aluminiowego i 8 kg wapna palonego, po czym mieszanę wsypuje się do tygla metalotermicznego i wytapia się w ciągu 22 minut. W wyniku przebiegu reakcji redukcji otrzymuje się mangan metaliczny w postaci roztopionej, który osiada na

dnie tygla, żużel zaś wypływa na powierzchnię metalu. Z podanej ilości otrzymuje się około 25 kg manganu metalicznego o składzie chemicznym 97,30% manganu, 0,43% aluminium, 0,27% krzemu, 0,23% węgla, 0,01% żelaza, 0,015% fosforu, 0,02% siarki.

Czystość manganu metalicznego otrzymanego sposobem według wynalazku wynosi 90—98% i nie ustępuje w niczym swą jakością manganowi metalicznemu, wytapianemu z rud.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania manganu metalicznego z surowców odpadowych, znamieny tym, że błoto manganowe poddaje się suszeniu w temperaturze od 100°C do 200° w czasie 3—4 godzin w zależności od stopnia nawilgocenia błota, po czym miesza się ze znany proszkiem aluminiowym w ilości 20—30% i wapnem palonym w ilości 5—15% i następnie całość poddaje się wytapianiu w tyglu bez dodatku uzupełniaczy ciepła.

Instytut Metalurgii Żelaza
im. Stanisława Staszica