



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

C 23 C 11/16

486, 11/16

Kl. 18 e, 3/10

Nr 43733

Instytut Metalurgii Żelaza*)
im. Stanisława Staszica

Gliwice, Polska

Sposób odwęglania i azotowania wysokowęglowego żelazomanganu

Patent trwa od dnia 20 stycznia 1960 r.

Rozwój produkcji zastępczych (bezniklowych) stali austenitycznych nierdzewnych, kwasoodpornych i żarowytrzymałych o niskiej zawartości węgla, zawierających większe ilości chromu i manganu oraz pewne zawartości azotu, wymagają stosowania żelazomanganu o niskiej zawartości węgla. Stosowanie manganu metalicznego, jako zbyt drogiego, w tym przypadku nie opłaca się, znanymi zaś metodami produkcji można otrzymać żelazomangan o zawartości tylko do około 0,5% C.

Odwęglanie wysokowęglowego żelazomanganu według wynalazku polega na tym, że rozdrobniony żelazomangan o granulacji do 0,5 mm miesza się z materiałem tlenodajnym (np. zgo-

rzelina, tlenek manganu lub ruda manganu), po czym praży się tę mieszaninę w próżni rzędu poniżej 5 mm słupa rtęci przy temperaturze około 1100°C. Czas trwania procesu jest uzależniony od wielkości wsadu i innych parametrów, jak próżnia, granulacja itd.

W wyniku tego węgiel, zawarty w wysokowęglowym żelazochromie, reaguje z tlenem z wyżej wymienionego materiału tlenodajnego, tworząc tlenek węgla, który jako produkt gazowy zostaje usunięty ze środowiska reakcji za pomocą pompy próżniowej.

Po zakończeniu reakcji odwęglania żelazomanganu można bezpośrednio wykonać azotowanie odwęglonego żelazomanganu w następujący sposób: obniża się temperaturę do 900—1000°C, a następnie wprowadza do komory próżniowej azot gazowy, po czym utrzymuje się te warunki w ciągu około dwóch godzin.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Tadeusz Malkiewicz, inż. Kazimierz Radzwicki, inż. Hanna Zakowa, inż. Bolesław Paczuła, inż. Zdzisław Kuliński i inż. Stanisław Gastoł.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odwęglania i azotowania wysokowęglowego żelazomanganu, znamienny tym, że jako materiał wsadowy stosuje się mieszaninę rozdrobnionego wysokowęglowego żelazomanganu i tlenodajnych związków (np. zgorzeliny, tlenku lub rudy manganu), którą praży się w próżni przy temperaturze około 1100°C, utleniając węgiel zawarty w żelazomanganie na tlenek węgla, przy czym w czasie przebiegu procesu w komorze próżniowej zapewnia się stałe usuwanie gazowych produktów reakcji aż do obniżenia zawartości węgla w żelazomanganie do 0,25% C.
2. Sposób odwęglania i azotowania wysokowęglowego żelazomanganu, znamienny tym, że bezpośrednio po odwęgleniu następuje naazotowanie w tejże komorze próżniowej przez wytrzymanie materiału odwęglonego w temperaturze od 900 do 1000°C w ciągu około dwóch godzin w atmosferze azotu gazowego, wpuszczonego do komory próżniowej.

Instytut Metalurgii Żelaza
im. Stanisława Staszica