

Warszawa, 10 sierpnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21736.

Kl. 21 g, 31/02.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób wytwarzania żelaza o dobrej trwałości magnetycznej.

Zgłoszono 17 sierpnia 1933 r.

Udzielono 24 czerwca 1935 r.

Pierwszeństwo: 20 października 1932 r. (Niemcy).

Proponowano już traktować wodorem proszek żelaza, uzyskany zapomocą rozkładu karbonylku żelaza; również znane jest traktowanie proszku żelaza w taki sposób, że najpierw działa się nań wodorem w temperaturze około 500°C, a następnie podwyższa się temperaturę ponad 500°C, utrzymując ją jednakże poniżej temperatury topnienia żelaza; w tym drugim okresie temperatury zamiast wodoru można stosować również gazy obojętne, np. azot. Tak traktowany proszek żelaza może być stosowany np. do wyrobu cewek Pupin'a.

Jak stwierdzono obecnie, własności magnetyczne, a zwłaszcza trwałość magnetyczna cewek, utworzonych przy użyciu karbonylku żelaza, nie zależą wyłącznie tylko od

dodatkowego traktowania żelaza, gdyż i warunki, w jakich otrzymuje się żelazo z karbonylku żelaza, wywierają również poważny wpływ na te jego własności. Nadspodziewanie okazało się, że można otrzymać według wynalazku materiał, nadający się zwłaszcza do wyrobu cewek Pupin'a i zapewniający doskonałą trwałość magnetyczną, jeżeli jako produkt wyjściowy zastosuje się proszek żelaza, otrzymany według patentu niemieckiego Nr 500692 z karbonylku żelaza zapomocą ogrzewania go w wolnej przestrzeni w obecności substancji gazowych, zwłaszcza amoniaku. Proszek ten traktuje się następnie azotem lub innymi gazami obojętnymi pod zmniejszonym ciśnieniem, ogrzewając go co najmniej do 300°C, w każdym razie jednak

poniżej punktu topliwości żelaza. Przed lub po powyższem traktowaniu można jeszcze w razie potrzeby redukować ten proszek np. wodorem, a to w celu zmniejszenia lub usunięcia zawartości węgla lub tlenu w żelazie.

Przy powyższych czynnościach zaleca się postępować według patentu niemieckiego Nr 528463 w ten sposób, iż stosuje się dwa okresy temperatur, unikając zbyt wysokich temperatur naogół powyżej 500°C, które mogą spowodować niepożądane spiekanie się proszku żelaza.

Przykład I. Proszek żelaza o zawartości 0,73% węgla i 0,64% azotu, otrzymany za pomocą rozkładu karbonylku żelaza w obecności amonjaku według patentu niemieckiego Nr 500692, traktuje się 12 godzin strumieniem azotu w temperaturze 500°C i następnie 24 godziny strumieniem wodoru w temperaturze 320°C. Rdzeń, wytworzony z powyższego proszku o przenikalności około 50, wykazywał po upływie minuty czasu po obciążeniu obwodu rdzenia prądem stałym do 80 amperów na centymetr trwałość magnetyczną, to jest największą zmianę swej przenikalności 0,4%.

Rdzeń z tego samego proszku, lecz traktowanego tylko wodorem w temperaturze 340°C, wykazywał przy jednakowych zresztą własnościach elektrycznych i magnetycznych maksymalną zmianę przenikalności 1,96%. Jeśli proszek, traktowany wodorem, poddawać działaniu azotu w ciągu 12 godzin w temperaturze 345°C, wówczas rdzeń, wytworzony z takiego proszku (przenikalność oko-

ło 50), wykazuje po obciążeniu wyżej podanym prądem stałym maksymalną zmianę przenikalności tylko 1%.

Przykład II. Rdzeń, wytworzony z proszku żelaza, otrzymanego zapomocą rozkładu karbonylku żelaza w obecności amonjaku i traktowanego wodorem w ciągu 12 godzin w temperaturze 340°C, wykazywał przy przenikalności około 50 maksymalną zmianę przenikalności 1,5%. Jeśli proszek ogrzewać jeszcze w ciągu jednej godziny pod zmniejszonym ciśnieniem w temperaturze 400°C, wówczas otrzyma się rdzeń o przenikalności 54 i maksymalnej zmianie przenikalności 0,8%.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania żelaza o dobrej trwałości magnetycznej, znamienny tem, że proszek żelaza, otrzymany według patentu niemieckiego Nr 500692 zapomocą rozkładu karbonylku żelaza w wolnej przestrzeni z dodatkiem gazów, najlepiej amonjaku, ogrzewa się w obecności azotu lub innych gazów obojętnych lub też pod zmniejszonym ciśnieniem do temperatur, niższych od punktu topliwości żelaza, ewentualnie po lub przed jego traktowaniem redukującym.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.