



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41360

Kl. 12 n, 2

Alfons Krause

Poznań, Polska

Włodzimierz Wolski

Poznań, Polska

12 n, 49/00

Sposób otrzymywania ferromagnetycznych żelazininów

Patent trwa od dnia 9 lipca 1956 r.

W patentach nr 39902 i nr 40397 opisano sposoby otrzymywania ferromagnetycznych żelazininów, nadających się między innymi do wytwarzania taśmy magnetofonowej lub innych wytworów stosowanych w technice, wymagających niezanikających właściwości ferromagnetycznych.

Stwierdzono, że ferromagnetyczne żelaziny można otrzymać w sposób prosty przez zwilżenie wilgotnego albo wysuszonego na powietrzu żeluz z γ -FeO.OH (którego sposób otrzymywania opisano w patencie nr 34471) wodnym roztworem soli, zawierającej odpowiedni kation metalu. Z otrzymanego produktu po wysuszeniu i wyprężeniu w temperaturze 350 — 1200°C najlepiej w temperaturze 1000°C otrzymuje się silnie ferromagnetyczne twarde żelaziny o barwie brunatnej do ciemnostalowej, nie wymagające powo-

nego studzenia. Sposobem tym można otrzymać żelaziny baru, magnezu, cynku, kadmu, miedzi, manganu, niklu, kobaltu itp. Skład tych żelazininów może poważnie odbiegać od podstawowego wzoru spinelowego bez obawy utraty ich ferromagnetyczności i tak np. stosunki molowe $\text{Fe}_2\text{O}_3 : \text{MeO}$ mogą wynosić od 1 : 50 do 70 : 1.

Stwierdzono ponadto, że ferromagnetyczne żelaziny można otrzymywać w podobny sposób, wychodząc nie tylko z γ -wodorotlenku żelazowego lecz z wszelkich wodorotlenków żelazowych o rozmaitej strukturze, jak np. z ortowodorotlenku żelazowego poli-orto-wodorotlenku żelazowego, izo-orto-wodorotlenku żelazowego, poli-izo-orto-wodorotlenku żelazowego, z getytu itp., których otrzymywanie opisane jest obszernie w dziele A. Krausego pt. „Kataliza i katalizatory” Warszawa, 1952 str. 255-303.

Dalej stwierdzono, że ferromagnetyczne żelaziny można również otrzymać bezpośrednio z różnych związków żelaza przez poddanie ich bezpośrednio wyprażeniu z solami zawierającymi wyżej omówione kationy, jak na przykład kobalt, nikiel, miedź itp.

Sposób otrzymywania ferromagnetycznych żelazinów, czy to przez wyprażanie wodorotlenków żelaza o rozmaitych strukturach, czy też przez bezpośrednie wyprażanie związków żelaza, np. w postaci soli z odpowiednimi związkami, objaśniają najlepiej niżej przytoczone przykłady.

Przykład I. Żelazin kobaltu o wzorze $\text{Co}(\text{FeO}_2)_2$, (stosunek molowy $\text{CoO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 = 1:1$, a stosunek atomowy $\text{Co}:\text{Fe} = 1:2$) otrzymuje się przez zadanie 10 części wagowych γ -wodorotlenku żelaza 4 częściami wagowymi 6-wodnego azotanu kobaltowego, rozpuszczonego w dowolnej ilości wody. Mieszaninę miesza się dokładnie, po czym suszy w dowolnej temperaturze, a następnie praży się w temperaturze 1000°C przez jedną godzinę. Uzyskany ferromagnetyczny żelazin wykazuje trwałe własności magnetyczne.

Przykład II. 10 części wagowych γ -wodorotlenku żelaza, uprzednio wysuszonego na powietrzu, miesza się z suchą solą azotanu kobaltowego przez rozcieranie w moździerzu. Tak otrzymaną mieszaninę poddaje się najpierw wstępnemu prażeniu w celu odpędzenia wody krystalizacyjnej soli kobaltowej, po czym praży dalej jak w przykładzie I.

Przykład III. 55,6 części wagowych 7-wodnego siarczynu żelazawego w postaci suchej soli miesza się i rozciera w moździerzu z 27,8 częściami wagowymi 6-wodnego azotanu kobaltowego. Uzyskaną mieszaninę soli wypraża się w tyglu w piecu elektrycznym najpierw w temperaturze około 500°C aż do ustania wydzielania się gazów, poczym temperaturę podnosi się do $900\text{--}1000^\circ\text{C}$ i utrzymuje na tym poziomie przez jedną godzinę. Uzyskano w ten sposób ferromagnetyczny żelazin kobaltu o trwałych właściwościach magnetycznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania ferromagnetycznych żelazinów, znamienny tym, że dowolny związek żelaza, np. wodorotlenek lub sól miesza się z dowolnym związkiem metalu, np. baru, magnezu, cynku, kadmu, miedzi, manganu, niklu, kobaltu, po czym otrzymaną mieszaninę po ewentualnym wysuszeniu praży się w temperaturze $320\text{--}1200^\circ\text{C}$.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wodorotlenki żelaza o dowolnej strukturze lub bezpośrednio sole żelaza miesza się i praży z mieszaniną dowolnych związków np. soli, zawierających więcej aniżeli jeden z kationów wymienionych w zastrz. 1.

Alfons Krause
Włodzimierz Wolski

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.