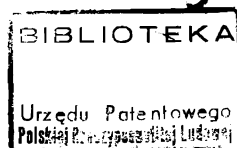


Opublikowano dnia 30 marca 1957 r.

CO 194 9/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39902

42 m, 49/00
Kl. 12 n, 2

Alfons Krause

Poznań Polska

Sposób otrzymywania ferromagnetycznych żelazynów

Patent trwa od dnia 12 grudnia 1955 r.

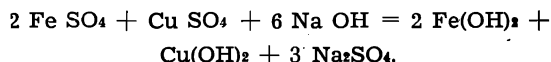
Do produkcji taśm magnetofonowych, wkładek ferrytowych do radioodbiorników oraz lekkich rdzeni transformatorowych potrzebne są lekkie materiały ferromagnetyczne, z których zwłaszcza do produkcji taśm magnetofonowych bardzo korzystnym okazał się otrzymywany w mvsł patentu nr 34471 odwodniony γ wodorotlenek żelazowy. Związek ten jak się okazało nie wykazuje pod względem ferromagnetycznym dostatecznej trwałości, tracąc zdolności magnetyczne, na przykład pod wpływem przegrzań lokalnych.

γ wodorotlenek żelazowy otrzymuje się w myśl patentu nr 34471 przez utlenianie wodorotlenku żelazawego strumieniem powietrza. Wodorotlenek ten z racji położenia swego punktu izoelektrycznego $\text{pH} = 5,2$ jest zdolny tworzyć żelaziny np. srebra, magnezu i inne (A. Krause i współpracownicy Zeitschr. anorg. allg. Chem. 174 (1928 r.) str. 145, 197 (1931 r.) str. 301).

Obecnie udało się otrzymać na drodze mokrej ferromagnetyczne żelaziny cynku, miedzi, niklu i kobaltu. Żelaziny te odpowiednio prażone, wy-

różniają się doskonałymi właściwościami trwałymi ferromagnetycznymi. I tak na przykład żelaziny miedziowy, niklowy, kobaltowy stają się silnie ferromagnetyczne po wyprażeniu najlepiej w temperaturach $800-1000^{\circ}\text{C}$, zaś żelaziny cynkowe w temperaturach $280-300^{\circ}\text{C}$. Otrzymane żelaziny ze względu na ich zdolność trwałego zachowania właściwości ferromagnetycznych nadają się doskonale do celów wyżej przytoczonych.

Sposób według wynalazku polega na rozpuszczaniu w destylowanej wodzie w temperaturze pokojowej siarczanu żelazawego, dodaniu soli cynkowej, miedziowej, niklawej i kobaltowej w takich ilościach, by na dwie cząsteczki wyjściowego siarczanu żelazawego FeSO_4 przypadała jedna cząsteczka drugiej soli i następnie dodaniu amoniaku lub wodorotlenku potasowca w ilości stechiometrycznej, np. według równania:



Można stosować lekki nadmiar amoniaku lub wodorotlenku potasowca. Przez mieszaninę reagującą, przepuszcza się silny strumień powietrza w temperaturze pokojowej przez kilka godzin, wskutek czego, po utlenieniu się osadu, powstaje odpowiedni żelazyn, który odsącza się, przemywa aż do uwolnienia od anionów siarczanowych, azotanowych lub innych i wysusza na powietrzu. Wysuszony żelazyn poddaje się prażeniu, w przypadku żelazynu cynkowego w temperaturach najlepiej 280—300°C, zaś w przypadku żelazynu miedziowego, niklawego lub kobaltowego najlepiej w temperaturze 800—1000°C.

Przykład I. 2,7 części wagowych siedmiowodnego siarczanu żelazawego zadaje się 1,4 części wagowej sześciowodnego azotanu kobaltowego w 200. częściach objętościowych wody. Otrzymany roztwór zadaje się 2,15 części objętościowej amoniaku (o gęstości $d = 0,908$). Przez powstałą zawiesinę mieszaniny wodorotlenków metali przepuszcza się strumień powietrza przez 4 godziny, uzyskując w wyniku żelazyn kobaltawy, który po odsączeniu przemyciu do zaniku anionów siarczanowych i azotanowych suszy się na powietrzu, a następnie wypraża w temperaturze 900°C. Uzyskany prawie czarny produkt wykazuje nieprzemijające silne właściwości ferromagnetyczne i nadające się doskonale do wytwarzania zwłaszcza taśm magnetofonowych.

Przykład II. 2,7 części wagowych siedmiowodnego siarczanu żelazawego i 1,4 części wagowej sześciowodnego azotanu niklawego rozpuszcza się w 200 częściach objętościowych wody i zadaje 2,15 części objętościowych amoniaku ($d = 0,908$). Dalej postępuje się identycznie jak w przykładzie I, uzyskując w wyniku po wyprażeniu prawie czarny produkt silnie ferromagnetyczny.

Przykład III. 2,7 części wagowych siedmiowodnego siarczanu żelazawego i 1,04 części wagowej pięciowodnego siarczanu miedziowego rozpuszcza się w 250 częściach objętościowych wody i zadaje 1 częścią wagową wodorotlenku sodowego w 50 częściach objętościowych wody. Dalsze traktowanie przeprowadza się identycznie jak w przykładzie I, uzyskując w wyniku czarnobrunatny produkt o właściwościach silnie ferromagnetycznych.

Sposobem według wynalazku można otrzymać żelaziny mieszane, np. niklawo-kobaltawe lub niklawo-kobaltowo-miedziowe lub inne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania ferromagnetycznych żelazynów, znamienny tym, że z soli żelazawych i soli innych metali wytrąca się za pomocą amoniaku lub wodorotlenku potasowców wodorotlenki mieszane, po czym tak uzyskany żelazyn poddaje się utlenieniu powietrzem, wysuszeniu i wyprażeniu w temperaturach 280—1000°C.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się sole cynku i otrzymany żelazyn cynkowy praży się w granicach temperatur 280—300°C.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się sole kobaltu i (lub) miedzi i (lub) niklu i otrzymywane żelaziny praży w temperaturach 800—1000°C.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tym, że stosuje się mieszaniny soli różnych metali w celu wytworzenia żelazynów mieszanych.

Alfons Krause

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych