

URZĄD PATENTOWY



COlg 49/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22571.

Kl. 12-n, 2.

12 m, 49/16

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

Sposób wytwarzania karbonylku żelaza.

Patent dodatkowy do patentu Nr 20453.

Zgłoszono 7 grudnia 1934 r.

Udzielono 20 grudnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 25 stycznia 1934 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 27 sierpnia 1949 r.

Patent Nr 20453 dotyczy sposobu otrzymywania karbonylku niklu, według którego produkty, zawierające nikiel i siarkę, otrzymywane przez stapianie, traktuje się pod zwiększonym ciśnieniem tlenkiem węgla lub gazami, zawierającymi tlenek węgla. Skoro te materiały wyjściowe zawierają żelazo, wówczas przy traktowaniu tlenkiem węgla oprócz karbonylku niklu powstaje jednocześnie karbonylek żelaza.

Obecnie wykryto, że karbonylek żelaza z dobrą wydajnością można otrzymywać również w takim przypadku, gdy jako su-

rowiec służą produkty wyjściowe, otrzymane przez stapianie materiałów, zawierających siarkę i żelazo, ubogich w nikiel lub zupełnie go pozbawionych. Możliwość przerobu tego rodzaju materiałów na karbonylek żelaza stanowi przedmiot niniejszego wynalazku.

Sposobem według wynalazku karbonylek żelaza można otrzymywać z produktów bardzo tanich lub mniej wartościowych oraz można zużytkowywać materiały, zawierające znaczne ilości żelaza, np. kamień miedziany lub kobaltowy.

Sposób przeprowadza się w zasadzie

według patentu Nr 20453. W tym przypadku można z korzyścią stosować zwłaszcza takie materiały wyjściowe, które obok żelaza i siarki zawierają inne metale ciężkie (z wyjątkiem niklu lub niewielkich jego ilości), posiadające właściwość wiązania siarki, t. j. miedź, kobalt lub molibden.

Otrzymywanie karbonyliku żelaza pod umiarkowanym ciśnieniem i w umiarkowanej temperaturze z możliwie dobrą wydajnością osiąga się przy użyciu materiałów wyjściowych o małej zawartości siarki. Jeśli zastygły produkt stapiania wskutek niewielkiej zawartości siarki nie daje się dostatecznie łatwo rozdrabniać, wówczas można zastosować granulowanie ciekłego jeszcze stopu.

Przy przeprowadzaniu sposobu według wynalazku można również stosować bardzo duże ciśnienia, np. 1000 atm lub jeszcze większe. Zwiększenie ciśnienia skraca czas trwania reakcji. Podnoszenie temperatury jest wprawdzie ograniczone z powodu możliwości rozpadu tlenku węgla; rozpadowi temu można jednak zapobiec przez dodanie takich środków, jak siarczki niemetaliczne, arsenki lub podobne związki. Korzystnie wpływa również nieobecność wody.

Karbonylek żelaza, otrzymany według niniejszego sposobu, w wielu przypadkach, gdy nie zawiera on karbonylków innych metali, można przerabiać bezpośrednio na czyste żelazo w znany sposób.

Przykład I. 100 części rozdrobnionego złomu żelaznego stapia się z 30 częściami pirytu. Otrzymany materiał w ciągu 6—8 godzin traktuje się tlenkiem węgla w temperaturze 200—250°C i pod ciśnieniem 200 atmosfer. W tych warunkach materiał traci na wadze 70%, ponieważ żelazo ulega przemianom na karbonylek żelaza. Pozostałość, zawierającą siarkę, można ponownie stapiać z wyjściowym materiałem że-

laznym w stosunku 30 części pozostałości na 70 części żelaza, poczem stop ponownie traktuje się tlenkiem węgla w celu otrzymania karbonyliku. Następnie postępuje się w ten sam sposób aż do chwili, gdy zanieczyszczenia nagromadzą się w ilości, zakłócającej w widoczny sposób proces powstawania karbonyliku.

Przykład II. 100 części rozdrobnionego złomu żelaznego stapia się z 35 częściami siarczku miedzi. Stop rozdrabnia się na ziarna wielkości 10 mm i traktuje tlenkiem węgla w warunkach, podanych w przykładzie I. Żelazo w tych warunkach ulega przemianom na karbonylek żelaza, pozostałość zaś może być ponownie poddana procesowi według wynalazku.

Sposób można z korzyścią zastosować również do przeróbki surowego kamienia miedzianego lub kobaltowego, zawierającego żelazo. Rudę uwalnia się przytem od zawartego w niej żelaza, a pozostałość przerabia się następnie na miedź.

W podobny sposób można stapiać żelazo z siarczkiem kobaltu i stosować otrzymany stop, jako produkt wyjściowy. W przypadku, gdy oprócz karbonyliku żelaza utworzy się nieco karbonyliku kobaltu, wówczas karbonylek kobaltu można oddzielić od karbonyliku żelaza przez destylację.

Przykład III. Prażonkę piritową, która nie została jeszcze zupełnie wypalona, poddaje się stapianiu redukującemu, a stop granuluje w wodzie. Masę traktuje się następnie tlenkiem węgla pod ciśnieniem 200 atmosfer w temperaturze 180—220°C. Po ośmiogodzinnym traktowaniu 80% masy zostaje usunięte w postaci karbonyliku żelaza. Tlenek węgla stosuje się przytem w procesie kołowym. Szybkość przepływu tlenku węgla wynosi na godzinę 2000 m³ na 1 m³ naczynia reakcyjnego. Pozostałość po reakcji po dokonaniem traktowania nadaje się ponownie do prażenia.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania karbonylku żelaza według patentu Nr 20453, według którego produkty, otrzymane przez stapianie materiałów, zawierających nikiel i siarkę, traktuje się tlenkiem węgla pod zwiększonym ciśnieniem, znamienny tem, że jako

produktu wyjściowego używa się produktów, zawierających żelazo i siarkę i otrzymywanych przez stapianie.

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