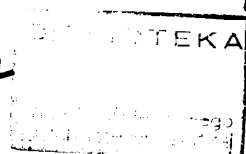


25 lipca 1930 r.

URZĄD PATENTOWY

C226 19/04²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 12075.

Kl. 40 a ~~42~~

19/04

Metallgesellschaft A.-G.
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób otrzymywania cynku z tlenowych jego związków.

Zgłoszono 27 września 1928 r.

Udzielono 12 maja 1930 r.

Pierwszeństwo: 13 października 1927 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy otrzymywania cynku z tlenowych jego związków lub z materiałów je zawierających, np. tlenkowych rud cynkowych, zapomocą destylacji. Sposób według wynalazku w zasadzie polega na tem, że tlenowe związki cynku wraz ze środkami redukującymi, które nie wytwarzają gazów, poddaje się redukcji w stosunkowo niskiej temperaturze, nie przekraczającej 1000°C, w próżni, oddestylowując jednocześnie wydzielający się cynk.

Jako środki redukujące służą metale, jak żelazo, mangan, miedź. Zwłaszcza odpowiednie okazało się tanie żelazo, które można stosować w postaci sproszkowanej lub gąbczastej.

Obecnie próbowano otrzymać cynk z

blendy cynkowej zapomocą ogrzewania tejże ze stopionem żelazem w obecności rozpuszczalnika rudy cynkowej. Sposób ten wykonywany z fazą płynną przy wysokiej temperaturze, np. 1100°C i więcej, zgodnie ze wskazówkami patentu szwajcarskiego Nr 110325 nie daje dobrych wyników, ponieważ nie udaje się dokonać całkowicie przemiany blendy cynkowej na cynk.

Następnie próbowano otrzymywać lotne metale, np. cynk, z ich siarczków lub mieszanin siarczków z tlenkami w piecu elektrycznym przy użyciu żelaza metalicznego, jako środka wiążącego siarkę, przy czem lotny metal po oddaniu siarki żelazu oddestylowuje się. Ilość żelaza dosto-

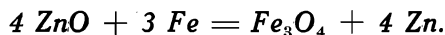
sowuje się odpowiednio do ilości siarki, jaką należy związać. W celu zredukowania związków tlenowych metali, zawartych w materiale wyjściowym dodaje się odpowiednie ilości węgla.

Według wynalazku niniejszego przerabia się tlenkowy materiał wyjściowy z metalem w fazie stałej, np. ze sproszkowanym żelazem, przy stosunkowo niskiej temperaturze, np. 850°C, unikając, wywiązujących gazy środków redukujących. Sposób ten daje tę wielką korzyść, iż otrzymuje się cynk o wysokim stopniu czystości, zwłaszcza praktycznie wolny od ołowiu, przyczem wydajność jest bardzo zbliżona do teoretycznej. Dzięki prowadzeniu redukcji bez wywiązywania gazów łatwo jest utrzymać próżnię, a dzięki temu znowu można proces prowadzić w sposób ciągły. Zgodnie z jedną z odmian sposobu według wynalazku można ilość żelaza tak obliczyć, ażeby utworzył się magnetyczny tlenek żelaza Fe_3O_4 . Sposób ten daje tę korzyść, że utworzony tlenek żelazowo-żelazowy można łatwo oddzielić od pozostałych zanieczyszczeń, jak wapna, krzemionki i t. d., np. zapomocą elektromagnesu, poczem tak oczyszczony produkt można zapomocą redukcji zamienić zpowrotem na żelazo gąbczaste i użyć je ponownie do reakcji.

Przy znanem stosowaniu węgla, jako środka redukującego, nie można osiągnąć takich samych wyników. Trzebaby przytem stale odsysać duże ilości gazu, a prócz tego, skutkiem znacznego rozcieńczenia par cynkowych tlenkiem węgla, skraplanie cynku byłoby utrudnione, a jego wydajność byłaby mniejsza.

Przykład. 100 części tlenkowej rudy cynkowej o składzie: $Zn = 43,62\%$, $Fe = 16,37\%$, $Pb = 0,72\%$, $Mn = 78\%$, $CaO = 1,31\%$ miesza się dokładnie z 50 częściami sproszkowanego żelaza i w elektrycznym piecu próżniowym ogrzewa się

do 850°C. Tlenek cynku przetwarza się w myśl równania:



Oddestylowany cynk skrapla się przy około 500°C. Otrzymuje się 41 części cynku z zawartością 0,02% ołowiu. Odpowiada to około 95% wydajności cynku. Z odcynkowanego materiału zapomocą obróbki elektromagnetycznej otrzymuje się 69 części wagowych tlenku żelazowo-żelazowego, który po zredukowaniu można ponownie używać do reakcji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania cynku z jego związków tlenowych lub z materiałów je zawierających, znamienny tem, że zawierające cynk materiały wyjściowe redukuje się zapomocą metali w próżni w umiarkowanych temperaturach, np. od 800 do 900°C, oddestylowując jednocześnie wydzielający się cynk.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako środek redukujący stosuje się żelazo.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że żelazo stosuje się w takiej ilości, żeby się utworzył tlenek żelazowo-żelazowy.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że utworzony tlenek żelazowo-żelazowy oczyszcza się na drodze magnetycznej, a następnie zapomocą redukcji odtwarza się zpowrotem żelazo gąbczaste, które następnie, jako gotowy do użytku środek redukcyjny, ponownie stosuje się do reakcji.

Metallgesellschaft A. - G.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.