

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61 540

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.VI.1967 (P 121 361)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1971

Kl. 12 n, 37/00

MKP C 01 g, 37/00

UKD 661.876

Współtwórcy wynalazku: Hieronim Kanclerz, Adam Chajduga, Edward Buntner

Właściciel patentu: Instytut Chemii Nieorganicznej, Gliwice (Polska)

Sposób redukcyjnej obróbki odpadów zawierających związki chromu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób redukcyjnej obróbki odpadów zawierających związki chromu, w celu unieszkodliwienia tych odpadów.

Przy produkcji związków chromu z trudno rozpuszczalnych rud chromowych, rudę spieka się z sodą i innymi dodatkami w warunkach utleniających a następnie ekstrahuje powstałe chromiany wodą. Po ekstrakcji pozostaje szlam stanowiący odpad. Odpad ten zawiera pewne ilości chromianów, których odzyskanie jest trudne i nieopłacalne. Z odpadów tych wyrzuconych na zwał powoli wydzielają się chromiany pod wpływem dwutlenku węgla, kwasów humusowych itp. Chromiany wymywane przez deszcze zatrzuwają wody gruntowe, a następnie rzeki.

Znany jest sposób unieszkodliwiania tych odpadów przez redukcję zawartych w nim związków chromu sześciowartościowego do nierozpuszczalnych związków chromu trójwartościowego. Redukcję przeprowadza się ługiem posulfitowym w warunkach wrzenia. W praktyce okazało się, że gotowanie z ługiem posulfitowym w otwartym naczyniu nawet przez dłuższy okres czasu nie zawsze daje zadowalające wyniki. Znany ciśnieniowy sposób redukcji w autoklawie, w temperaturze znacznie wyższej od 100°C wymaga drogiej aparatury i zużywania dużej ilości pary.

Stwierdzono, że proces redukcji odpadów zawierających związki chromu sześciowartościowego można przeprowadzić w sposób prosty i ekono-

2

miczny, jeżeli zastosuje się do tego celu reduktor węglowy w postaci mułu węglowego.

Sposób według wynalazku polega na zmieszaniu odpadu z mułem węglowym, przy czym zarówno odpad jak i muł mogą zawierać znacznie ilości wody. Otrzymaną mieszaninę ogrzewa się do wysuszenia, a następnie praży się w temperaturze 600—900°C w warunkach redukcyjnych. W sposobie tym używa się odpadu związków chromu i mułu węglowego w stosunku wagowym jak 3:1 w przeliczeniu na suchą substancję.

Najkorzystniejsze jest prowadzenie zarówno suszenia jak i redukcji w sposób ciągły w piecu obrotowym rurowym, ogrzewanym wewnątrz płomieniem gazowym, palącym się przy niezbędnym nadmiarze powietrza, który jest niewystarczający do spalania węgla zawartego w mieszaninie, wobec czego następuje zgazowanie węgla.

Przykład: 4 części wagowe odpadu zawierającego około 45% wody zmieszano z 1 częścią wagową mułu węglowego stanowiącego odpad z płuczki węglowej zawierającego około 20% wody. Mieszaninę przeprowadzono w sposób ciągły przez piec obrotowy rurowy ogrzewany płomieniem gazowym, ograniczając dostęp powietrza do wnętrza pieca. Spaliny analizowano aby mieć pewność, że w piecu panują warunki redukcyjne.

Szybkość zasilania pieca regulowano tak, aby mieszanina przechodziła przez strefę pieca o tem-

peraturze 600—900°C w ciągu około godziny.

Otrzymany spiek nie zawierał chromianów, nie tylko bezpośrednio po przeprowadzeniu redukcji, lecz również po długotrwałym składowaniu na zwale.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób redukcyjnej obróbki odpadów zawierających związki chromu otrzymanych jako pozostawki

stałość po ekstrakcji związków chromu z rud chromowych uprzednio spiekanych z sodą i z innymi dodatkami w warunkach utleniających, **znamienny tym**, że odpady miesza się z mułem węglowym, a następnie suszy i praży w warunkach redukcyjnych w temperaturze 600—900°C.

2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że zarówno suszenie jak i prażenie prowadzi się łącznie w sposób ciągły w piecu obrotowym.