

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49727



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 21. VIII. 1964 (P 105 521)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 29. X. 1965

Kl. 12n, 37/00

MKP C 01 g
33/00

UKD 661.876

Współtwórca wynalazku: dr inż. Józef Szafnicki, inż. Hieronim Kancierz

Właściciel patentu: Instytut Chemii Nieorganicznej, Gliwice (Polska)

Sposób unieszkodliwiania odpadu przy produkcji związków chromu

1

Związki chromu wytwarza się z trudno rozpuszczalnych rud przez spiekanie z sodą w warunkach utleniających i ługowanie spieku wodą. Otrzymuje się w ten sposób roztwór chromianu sodowego, który służy do dalszej przeróbki, oraz odpad w postaci szlamu zwany błotem pochromowym. Odpad ten zawiera chrom w postaci nierozłożonego trójtlenku chromowego Cr_2O_3 , chromianu wapniowego i chromianu sodowego. Dalsze ługowanie odpadu w celu lepszego wykorzystania chromu nie jest celowe, ponieważ trójtlenek chromowy jest nierozpuszczalny, chromian wapniowy jest praktycznie nierozpuszczalny w wodzie, a chromian sodowy znajduje się w postaci zaadsorbowanej na powierzchni szlamu. Odpad ten wyrzucony na zwał powoli wydziela chromiany, a mianowicie chromian wapniowy pod wpływem dwutlenku węgla i kwasów humusowych ulega stopniowemu rozpuszczaniu, a zaadsorbowany chromian sodowy ulega wymywaniu przez deszcz. Wydzielane chromiany zatrzuwają wody gruntowe, a następnie rzeki.

Unieszkodliwienie tych odpadów polega według wynalazku, na redukcji chromu sześciowartościowego zawartego w odpadzie kompleksem redukcyjnym zawartym w ługach pocelulozowych, w celu przeprowadzenia całej zawartości chromu w trudno rozpuszczalne związki chromu trójwartościowego. Unieszkodliwianie tych odpadów nie

2

jest opisane w literaturze. Znana jest redukcja chromianu glukozą przy produkcji tlenku chromowego jako pigmentu oraz redukcja chromianu glukozą w obecności kwasu octowego w celu wytworzenia octanu chromowego. Stosowanie glukozy do redukcji chromu w odpadzie byłoby zbyt kosztowne podobnie jak i zastosowanie do tego celu typowych nieorganicznych środków redukcyjnych i odbiło by się niekorzystnie na kosztach produkcji związków chromu z rud.

Ługi pocelulozowe zastosowane do unieszkodliwiania wymienionego odpadu stanowią odpad z produkcji celulozy w większej części bezwartościowy i szkodliwy. Zaledwie część odpadowych ługów pocelulozowych znajduje zastosowanie jako środki emulgujące, jako lepiszcze do brykietowania sproszkowanych rud i do podobnych celów. Wobec tego koszt tego środka redukcyjnego praktycznie nie obciąża kosztów produkcji związków chromowych przy zastosowaniu sposobu według wynalazku.

Według wynalazku odpad przy produkcji związków chromu zwany błotem pochromowym, zarabia się ługiem pocelulozowym. Do powyższego celu nadaje się zarówno ług pocelulozowy o małym stężeniu, np. wprost z wurników celulozy jak i ługi zatężane po ich rozcieńczeniu. Mieszalinę podgrzewa się do temperatury wrzenia lub

bliskiej wrzenia. Na ogół wystarcza utrzymanie temperatury około 100°C przez okres około 30 minut, aby redukcję chromianów przeprowadzić do końca. Produkt redukcji zostaje odprowadzany na zwał i stanowi odpad nieszkodliwy.

5

róbce jak stwierdzono, zawierał chrom jedynie w postaci nierozpuszczalnych związków chromu trójwartościowego.

Zastrzeżenie patentowe

Przykład. 200 kg mokrego szlamu tak zwanego błota pochromowego stanowiącego odpad po ługowaniu śpieku rudy chromowej, zadano 200 litrami ługu pocelulozowego o gęstości 4 Bé. Mieszaninę ogrzewano w otwartym naczyniu do około 100°C w ciągu około 30 minut, po czym odprowadzono ją w całości na zwał. Odpad po tej prze-

10

15

Sposób unieszkodliwiania odpadu przy produkcji związków chromu zwanego błotem pochromowym, **znamienny tym**, że związki chromu sześciowartościowego zawarte w tym odpadzie poddaje się redukcji do nierozpuszczalnych związków chromu trójwartościowego przez ogrzewanie odpadu z ługiem pocelulozowym.