

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

82698

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 12n,11/00

Zgłoszono: 25.05.1972 (P. 155584)

Pierwszeństwo: _____

MKP C01g 11/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1975



Twórcy wynalazku: Panajotis Papageorgios, Marian Płonka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Handlowe „Polskie
Odczynniki Chemiczne”, Gliwice (Polska)

Sposób odzyskiwania kadmu z roztworów zawierających cyjanki

Przedmiotem wynalazku jest sposób odzyskiwania kadmu z roztworów zawierających cyjanki, szczególnie z roztworów po produkcji cyjanku kadmowego oraz zanieczyszczonych elektrolitów galwanicznych zawierających zespolone cyjanki kadmowe.

Roztwory po produkcji cyjanku kadmowego, w wyniku częściowej rozpuszczalności cyjanku w wodzie, zawierają znaczne ilości kadmu, co powoduje obniżenie wydajności procesu poniżej 90% w przeliczeniu na użyty kadm. Również elektrolity galwaniczne zawierające cyjanokadmian sodowy lub potasowy, w wyniku zanieczyszczenia, wymagają, co pewien czas, wymiany na roztwory świeże. Bardzo ważnym zagadnieniem jest również unieszkodliwienie, w procesie odzysku kadmu, jonu cyjankowego.

Znane sposoby odzyskiwania kadmu, z roztworów zawierających jego związki, polega na działaniu na te roztwory wodorotlenkami i siarczkami metali alkalicznych czy też siarkowodorem. Sposoby te nie mogą być stosowane do roztworów cyjankowych, z których w warunkach procesu wydziela się cyjanowodór, stwarzający potencjalne zagrożenie dla otoczenia. Niemożliwe jest również wydzielanie kadmu w postaci wodorotlenku gdy obecny jest w roztworze jon cyjankowy.

Sposobem według wynalazku eliminuje się powyższe niedogodności wprowadzając w czasie mieszania, do roztworów zawierających cyjanek kadmowy lub cyjanokadmiany metali alkalicznych, roztwory wodorotlenków metali alkalicznych, korzystnie sodu lub potasu, w nadmiarze conajmniej 40% wagowych oraz aldehyd mrówkowy korzystnie w nadmiarze nie większym od 80% wagowych w stosunku do kadmu znajdującego się w roztworze. Proces przebiega szczególnie korzystnie gdy roztwory cyjankowe kadmu zawierają poniżej 13% wagowych kadmu. Stwierdzono, że wprowadzając do wodnych roztworów cyjanków wodorotlenki metali alkalicznych oraz aldehyd mrówkowy wydziela się nierozpuszczalny w wodzie wodorotlenek kadmowy, a jon cyjankowy reaguje z aldehydem mrówkowym do cyjanhydryny, która z kolei zmydla się, w warunkach procesu, do soli sodowej kwasu glikolowego, związku bardzo trwałego i nietrującego.

Proces odzyskiwania kadmu w postaci wodorotlenku kadmowego, z roztworów zawierających związki cyjankowe kadmu, z jednoczesnym unieszkodliwieniem jonu cyjankowego, przebiega łatwo niezależnie od zawartości jonów kadmowego lub cyjankowego w roztworze.

Szczegółowo sposób według wynalazku przedstawiony jest w przykładach.

Przykład I. Do 1000 kg roztworu zawierającego 2% kadmu w postaci cyjanku, wprowadza się mieszając 49 kg 40% roztworu wodorotlenku sodowego i 64 kg 30% roztworu aldehydu mrówkowego. Po 4 godzinnym mieszaniu, mieszaninę reakcyjną pozostawia się do czasu opadnięcia wytrąconego wodorotlenku kadmowego. Roztwór z nad wodorotlenku kadmowego odprowadza się do kanalizacji ściekowej, a osad przemycwa kilkakrotnie wodą od nadmiaru wodorotlenku sodowego i aldehydu mrówkowego. Omyty wodorotlenek kadmowy oddziela się od roztworu przez odwirowanie i suszy. Uzyskuje się 25,5 kg wodorotlenku kadmowego co odpowiada 98% wydajności w stosunku do kadmu znajdującego się w roztworze wyjściowym.

Przykład II. Do 100 kg zanieczyszczonego elektrolitu po galwanizacji zawierającego 3,8% kadmu w postaci cyjanokadmienu potasowego, wprowadza się mieszając 18 kg 30% roztworu wodorotlenku potasowego i 37 kg 20% roztworu aldehydu mrówkowego i postępuje dalej jak w przykładzie 1. Uzyskuje się 4,9 kg wodorotlenku kadmu co odpowiada 98,6% wydajności w stosunku do kadmu znajdującego się w roztworze wyjściowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odzyskiwania kadmu z roztworów zawierających cyjanki szczególnie z roztworów po produkcji cyjanku kadmowego oraz zanieczyszczonych elektrolitów galwanicznych, działaniem wodorotlenków metali alkalicznych, z n a m i e n n y t y m, że do roztworów zawierających cyjanek kadmowy lub cyjanokadmiany metali alkalicznych wprowadza się mieszając wodorotlenek sodowy i/lub potasowy w nadmiarze conajmniej 40% wagowych oraz aldehyd mrówkowy w nadmiarze nie większym niż 80% wagowych w stosunku do ilości kadmu znajdującego się w tych roztworach i oddziela w znany sposób wytrącony osad, który myje się i suszy.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że roztwory wodorotlenków metali alkalicznych i aldehydu mrówkowego wprowadza się do roztworów zawierających, korzystnie, poniżej 13% kadmu w postaci związków cyjanowych.