

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90423

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.05.74 (P. 170851)

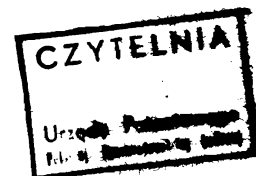
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 15.XI.1977

MKP C02c 5/00
C01g 37/00

Int. Cl². C02C 5/00
C01G 37/00



Twórcy wynalazku: Franciszek Tużnik, Andrzej Lis

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do odzysku metali ze stężonych roztworów i ścieków zawierających głównie chrom 6-wartościowy

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie służące do odzysku metali ze stężonych zużytych roztworów i ścieków zawierających głównie chrom sześciowartościowy, umożliwiające redukcję chromu do postaci trójwartościowej.

Znane dotychczas urządzenia do odzysku surowców wtórnych głównie metali takich jak: miedź, cynk, kadm, chrom ze stężonych roztworów i ścieków, stosuje się w zależności od sposobu prowadzenia odzysku. Są to urządzenia takie jak kolumny ze złożem jonowymiennym, elektrolizery, elektrodializery, urządzenia do odwróconej osmozy, wyparki, wanny elektrolityczne z wirującymi katodami lub inne podobne urządzenia.

W przypadku zużytych roztworów stężonych zawierających chrom 6-wartościowy do odzysku metali można zastosować jedynie elektrolizery. Jednakże proces jest uciążliwy, pracochłonny i czasochłonny.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, które umożliwia przeprowadzenie odzysku metali ze ścieków i roztworów stężonych zawierających głównie chrom sześciowartościowy oraz miedź, kadm, cynk i jednocześnie detoksykację Cr^{6+} poprzez przeprowadzenie go do postaci trójwartościowej w sposób prosty i bardzo wygodny.

Urządzenie według wynalazku składa się ze stałego zbiornika oraz połączonego z nim rozłącznic wózka jezdnego zawierającego kosz sedymentacyjny, perforowany na całej powierzchni i wyłożony tkaniną filtracyjną. Zbiornik składa się z części górnej i części dolnej, w której jest osadzony perforowany pojemnik również wyłożony tkaniną filtracyjną. Zbiornik wyposażony jest w mieszadło z motoreduktorem, ssawy wentylacyjne oraz układ spłukujący. Dolna część zbiornika połączona jest z zespołem spustowym do odprowadzania osadu, zamocowanym przesuwnie w płaszczyźnie poziomej, a ponadto do części dolnej zbiornika jest dołączony rozłącznic podwieszany zawór spustowy do cieczy. Do wózka jezdnego jest również dołączony rozłącznic podwieszany zawór do cieczy.

Wszystkie części urządzenia narażone bezpośrednio na kontakt z reagującym roztworem są wykonane z materiału chemoodpornego.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione przykładowo na rysunku w przekroju podłużnym.

Urządzenie według wynalazku składa się ze stałego zbiornika złożonego z części górnej 1 i części dolnej 2 oraz wózka 3. Stały zbiornik w swej części górnej 1 wyposażony jest w mieszadło z motoreduktorem 4, ssawy

wentylacyjne 5, pokrywą 6, zbiornika i urządzenie 7 do spłukiwania wnętrza zbiornika. W części dolnej 2 znajduje się podwieszany odłączalny zawór 8, pojemnik 9, perforowany na całej powierzchni i wyłożony tkaniną filtracyjną, oraz zespół spustowy 10 do opróżniania zbiornika z osadu odzyskanych metali. Zespół spustowy 10 po zluźowaniu śrub 11 obraca się wokół osi 12 w płaszczyźnie poziomej. Uszczelka 13 umożliwia szczelne dociśnięcie zespołu spustowego 10 do części dolnej 2 zbiornika. Zbiornik ustawiony jest na nogach 14. Wózek 3 zaopatrzony jest w kosz sedymentacyjny 15 perforowany na całej powierzchni i wyłożony tkaniną filtracyjną oraz w odłączalny zawór spustowy 16.

Sposób stosowania urządzenia według wynalazku jest opisany poniżej.

Po podłączeniu ssaw wentylacyjnych 5 do instalacji wyciągowej należy podwiesić zawór spustowy cieczy 8 oraz szczelnie dokręcić zespół spustowy 10 osadu do części dolnej 2 zbiornika poprzez uszczelkę 13 za pomocą śrub 11. Następnie przeprowadza się próbę szczelności, po czym do urządzenia nalewa się odmierzoną ilość właściwego dla obrabianego roztworu, preparatu chemicznego, a następnie stężonego roztworu lub ścieku. Z kolei włącza się mieszadło za pomocą motoreduktora 4 i prowadzi się reakcję odzysku. Po zakończeniu reakcji mieszadło wyłącza się a roztwór poreakcyjny nie zawierający metali, ani chromu sześciowartościowego odprowadza się z urządzenia za pomocą podwieszanego zaworu 8 do kratki ściekowej. Osad metalu pozostały w pojemniku 9 przepłukuje się wodą bieżącą za pomocą urządzenia 7 do spłukiwania wnętrza zbiornika, przy położeniu dolnym zaworu spustowego 8. Następnie pod zbiornik podjeżdża się wózkiem 3, za pomocą śrub 11 luzuje się zespół spustowy 10 i w zależności od potrzeby mniej lub więcej obraca się zespołem spustowym 10 wokół osi 12 celem opróżnienia zbiornika z osadu.

Wstępnie odwodniony w zbiorniku osad odzyskanych metali z pojemnika 9 przedostaje się do wózka 3. Po opróżnieniu zbiornika zespół spustowy 10 zamyka się, a w wózku 3 opuszcza się podwieszany zawór spustowy 16 celem całkowitego odsączenia i osuszenia osadu metali.

Rozmiary zbiornika, stosunek wielkości zbiornika do wózka oraz stosunek wielkości części górnej do dolnej zbiornika dobiera się w zależności od ilości i rodzaju i stężenia roztworów i ścieków.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do odzysku metali ze stężonych roztworów i ścieków, zawierających głównie chrom sześciowartościowy, umożliwiające redukcję chromu do postaci trójwartościowej, z n a m i e n n e t y m, że składa się ze stałego zbiornika z pokrywą (6) oraz połączonego z nim rozłącznie wózka jezdnego (3), zawierającego kosz sedymentacyjny (15) perforowany na całej powierzchni i wyłożony tkaniną filtracyjną, przy czym zbiornik składa się z części górnej (1) i części dolnej (2), w której jest osadzony perforowany pojemnik (9) również wyłożony tkaniną filtracyjną.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zbiornik wyposażony jest w mieszadło z motoreduktorem (4), ssawy wentylacyjne (5) oraz układ spłukujący (7)

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że dolna część (2) zbiornika jest połączona z zespołem spustowym (10) do odprowadzania osadu, zamocowanym przesuwnie w płaszczyźnie poziomej, a ponadto do części (2) zbiornika jest dołączony rozłącznie podwieszany zawór spustowy (8) do cieczy.

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że do wózka (3) jest dołączony rozłącznie podwieszany zawór (16) do cieczy.

