

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89 568

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.12.73 (P. 167056)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1977

MKP C02c 5/00
C22b 3/02

Int. Cl.² C02C 5/00
C22B 3/02

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórcy wynalazku: Franciszek Tużnik, Andrzej Lis

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

Urządzenie do odzysku metali ze stężonych roztworów i ścieków z jednoczesną detoksykacją tych roztworów i ścieków

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie służące do detoksykacji stężonych, zużytych roztworów i ścieków z jednoczesnym odzyskiem metali w postaci półsuchego osadu.

Znane dotychczas urządzenia do odzysku surowców wtórnych, głównie metali takich jak srebro, miedź, cynk, kadm, chrom czy nikiel 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, wanny elektrolityczne z wirującymi katodami lub inne podobne urządzenia.

W przypadku roztworów o dużych stężeniach stosowanie wymienionej wyżej, znanych urządzeń, jest uciążliwe i nie umożliwia odzysku surowców wtórnych, ponieważ cała zawartość jonów metali w postaci wytrąconej mieszaniny wodorotlenków tych metali, stanowi szlam, nieprzydatny i trudny do zagospodarowania.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, które umożliwia przeprowadzenie odzysku metali ze ścieków i roztworów stężonych i jednocześnie detoksykację substancji silnie toksycznych, w sposób prosty i bardzo wygodny.

Urządzenie według wynalazku składa się ze stałego zbiornika oraz wózka, wyposażonego w kółka jezdne i połączonego szczelnie ze stałym zbiornikiem za pomocą połączenia rozłącznego. We wnętrzu wózka jest osadzony kosz sedymentacyjny, perforowany na całej powierzchni i wyłożony tkaniną filtracyjną. Wózek i zbiornik połączone są ze sobą za pomocą śrub hakowych z nakrętkami, przy czym dolne obrzeże zbiornika i górne obrzeże wózka zaopatrzone są w listwy uszczelniające, pomiędzy którymi jest osadzona uszczelka. Kosz sedymentacyjny jest połączony szczelnie z wózkiem za pomocą śrub i uszczelki. Ponadto, wózek jest zaopatrzony w odłączalny zawór, służący do odprowadzania roztworu z urządzenia. Do mieszania roztworu reakcyjnego służy rurka umieszczona wewnątrz urządzenia i połączona z instalacją sprężonego powietrza.

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

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku, w przekroju podłużnym.

Urządzenie według wynalazku składa się ze stałego zbiornika 1 oraz wózka 2, zawierającego wewnątrz kosz sedymentacyjny 8. Stały zbiornik 1 jest połączony szczelnie z ruchomym wózkiem 2 za pomocą śrub hakowych 6 z nakrętkami 7. Ponadto w celu uzyskania szczelnego połączenia obu części urządzenia według wynalazku, wzdłuż dolnego obrzeża zbiornika 1 jest osadzona listwa 4 a wzdłuż górnego obrzeża wózka 2, listwa 5. Pomiędzy obu listwami 4 i 5 jest umieszczona uszczelka 3. Wózek 2 jest zaopatrzony w koła jezdne 9, umożliwiające wygodne przesuwanie wózka 2 w stosunku do zbiornika 1. Kosz sedymentacyjny 8 jest na całej powierzchni perforowany i wyłożony tkaniną filtracyjną. Kosz 8 jest szczelnie połączony z wózkiem 2 za pomocą śrub 11 i uszczelki 10.

Odprowadzanie roztworu z urządzenia odbywa się za pomocą podwieszanego zaworu 12, dołączanego za pomocą nakrętki 13. Do mieszania roztworu służy umieszczona wewnątrz urządzenia rurka 14, podłączona do instalacji sprężonego powietrza.

Odzyskany metal w postaci metalu, tlenku metalu lub wodorotlenku, osadza się w koszu sedymentacyjnym 8.

Sposób stosowania urządzenia według wynalazku jest następujący. Do wózka 2 przykręca się dokładnie kosz sedymentacyjny 8, tak aby uzyskać całkowitą szczelność połączenia. Następnie wózkiem 2 podjeżdża się pod zbiornik 1 i łączy się ze zbiornikiem 1 za pomocą śrub. Przeprowadza się próbę szczelności, po czym do urządzenia nalewa się odmierzoną ilość właściwego dla obrabianego roztworu, preparatu chemicznego a następnie stężonego roztworu lub ścieku. Po zakończeniu reakcji, roztwór po reakcji, nie zawierający metalu ani substancji toksycznych, odprowadza się z urządzenia, za pomocą podwieszanego zaworu 12, do kanału ściekowego. Osad metalu pozostały w koszu 8 przepłukuje się wodą bieżącą.

Rozmiary zbiornika oraz stosunek wielkości kosza sedymentacyjnego do wielkości całego urządzenia, dobiera się w zależności od ilości, rodzaju i stężenia roztworów i ścieków.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do odzysku metali ze stężonych roztworów i ścieków z jednoczesną detoksykacją tych roztworów i ścieków, z n a m i e n n e t y m, że składa się ze stałego zbiornika (1) oraz ruchomego wózka (2), wyposażonego w koła jezdne (9), połączonych szczelnie ze zbiornikiem (1) za pomocą połączenia rozłącznego, przy czym we wnętrzu wózka (2) jest osadzony kosz sedymentacyjny (8), perforowany na całej powierzchni i wyłożony tkaniną filtracyjną.

2. Urządzenie, według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że wózek (2) i zbiornik (1) są połączone ze sobą za pomocą śrub hakowych (6) z nakrętkami (7), przy czym wzdłuż dolnego obrzeża zbiornika (1) jest osadzona listwa (4), a wzdłuż górnego obrzeża wózka (2) jest osadzona listwa (5), a pomiędzy obu listwami (4 i 5) jest osadzona uszczelka (3).

3. Urządzenie, według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że kosz sedymentacyjny (8) jest połączony szczelnie z wózkiem (2) za pomocą śrub (11) i uszczelki (10).

4. Urządzenie, według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że z wózkiem (2) jest połączony rozłącznie za pomocą nakrętki (13), zawór podwieszany (12).

5. Urządzenie, według zastrz. 1, z a m i e n n e t y m, że w jego wnętrzu jest osadzona rurka (14), połączona z instalacją sprężonego powietrza, służąca do mieszania roztworu reakcyjnego.

