

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89 567

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.12.73 (P. 167057)

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

Urzedu Patentowego
w Warszawie

Twórcy wynalazku: Franciszek Tużnik, Andrzej Lis

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

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

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie służące do odzysku surowców wtórnych ze stężonych zużytych roztworów z jednoczesną detoksykacją tych roztworów.

Znane i stosowane obecnie urządzenia do odzysku surowców wtórnych, głównie metali z roztworów stężonych, stanowią kolumny ze złożem jonowymiennym, elektrodializery, elektrolizery lub urządzenia do odwróconej osmozy. Urządzenia te stosuje się w zależności od sposobu prowadzenia odzysku.

W przypadku roztworów o dużych stężeniach stosowanie wyżej wymienionych, znanych urządzeń jest uciążliwe, czasochłonne, kosztowne, a częstokroć zupełnie niemożliwe, ze względu na to, że w przeważającej większości przypadków cała ilość jonów metali w postaci wytrąconej mieszaniny wodorotlenków tych metali stanowi nieprzydatny i uciążliwy do zagospodarowania szlam.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odzysku metali ze stężonych roztworów z jednoczesną detoksykacją tych roztworów, w którym w sposób niezmiernie prosty i wygodny prowadzi się odzysk surowców wtórnych.

Urządzenie według wynalazku stanowi zbiornik, ustawiony na stałej podstawie podzielony przegrodą pionową na część reakcyjną i część płuczną. W obu częściach zbiornika są osadzone kosze odzyskowe przykryte kratkami zabezpieczającymi. Obydwa kosze odzyskowe są perforowane na całej powierzchni i wyłożone tkaniną filtracyjną. Część reakcyjna jest wyposażona w zawór odprowadzający, a część płuczna w przewody doprowadzające i odprowadzające wodę płuczącą. Do obu części zbiornika przymocowane są przewody wentylacyjne, a ponadto całe urządzenie przykryte jest od góry.

Urządzenie do odzysku metali ze stężonych roztworów, z jednoczesną detoksykacją tych roztworów, jest przedstawione przykładowo na rysunku, w przekroju podłużnym.

Urządzenie według wynalazku stanowi zbiornik 1, ustawiony na podstawie 4, podzielony przegrodą pionową na część reakcyjną 2 i część płuczną 3. W części reakcyjnej 2 jest umieszczony kosz odzyskowy 8,

perforowany na całej powierzchni i wyłożony tkaniną filtracyjną. Kosz odzyskowy 8 jest osadzony na podporze 9, umożliwiającej szczelne osadzenie kosza na dowolnej wysokości w części reakcyjnej 2.

W celu zabezpieczenia odzyskanego metalu, kosz odzyskowy 8 jest przykryty kratką zabezpieczającą z uchwytem 10. W dnie części reakcyjnej 2 znajduje się zawór odprowadzający 5 do odprowadzania roztworu poreakcyjnego.

W części płucznej 3 znajduje się dopływ wody płuczającej 7 i odpływ wody płuczającej 6 z zaworem odprowadzającym oraz podpora 9 kosza odzyskowego 12. W części płucznej 3 odbywa się płukanie wodne po przeprowadzonym procesie odzysku. Kosz odzyskowy 12 jest również perforowany na całej powierzchni, wyłożony tkaniną filtracyjną i przykryty kratką zabezpieczającą z uchwytem 10.

Do obu części urządzenia przymocowane są przewody wentylacyjne 11, podłączone do sieci wentylacyjnej.

Odzyskany metal w postaci metalu, tlenku lub wodorotlenku osadza się w koszach odzyskowych 8 i 12.

Sposób działania urządzenia według wynalazku jest następujący. Urządzenie podłącza się do sieci wodnej, wentylacyjnej i kanalizacyjnej. Do części reakcyjnej 2 wlewa się właściwy preparat chemiczny, a część płuczną 3 napełnia się wodą bieżącą. Wyrób wyjęty z kąpieli technologicznej, na którego powierzchni znajduje się stężony roztwór technologiczny, zawierający substancje toksyczne i metal, umieszcza się najpierw w części reakcyjnej 2 a następnie przenosi do części płucznej 3. W trakcie zanurzania kolejnych partii wyrobów, w części reakcyjnej 2, w koszu 8 gromadzi się osad odzyskiwanego metalu. W przypadku stwierdzenia wyczerpania się preparatu w części 2, opróżnia się ją przez zawór odprowadzający 5.

W przypadku detoksykowania jednorazowo większej porcji stężonego roztworu np. kąpieli technologicznej i odzysku większej ilości metalu, od części płucznej 3 odłącza się dopływ wody 7 i odpływ wody 6, pozostawiając zawór odprowadzający, a następnie wkłada się kosz odzyskowy 12 i nalewa się potrzebną ilość właściwego preparatu chemicznego oraz roztwór detoksykowany i przeprowadza się proces odzysku. Po zakończeniu procesu odzysku przeprowadza się płukanie.

Rozmiary urządzenia oraz stosunek wielkości koszy odzyskowych do wielkości poszczególnych części urządzenia dobiera się w zależności od ilości, rodzaju i stężenie roztworów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do odzysku metali ze stężonych roztworów z jednoczesną detoksykacją tych roztworów, z n a m i e n n e t y m, że stanowi je zbiornik (1) ustawiony na stałej podstawie (4), podzielony przegrodą pionową na część reakcyjną (2) i część płuczną (3), przy czym w części reakcyjnej (2) jest osadzony kosz odzyskowy (8) przykryty kratką zabezpieczającą z uchwytem (10), a w części płucznej (3) jest osadzony kosz odzyskowy (12), również przykryty kratką zabezpieczającą z uchwytem (10).

2. Urządzenie, według zastr. 1, z n a m i e n n e t y m, że kosze (8 i 12) są perforowane na całej powierzchni i wyłożone tkaniną filtracyjną.

3. Urządzenie, według zastr. 1, z n a m i e n n e t y m, że część reakcyjna (2) jest wyposażona w zawór odprowadzający (5), a część płuczna (3) w dopływ (7) wody płuczającej i odpływ (6) do odprowadzania wody płuczającej i roztworu poreakcyjnego.

