

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Edz. SŁUŻBOWY

OPIS PATENTOWY

66290

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.V.1969 (P 133 402)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.I.1973

Kl. 85b,1/05

MKP C02b 1/00

CYTELNA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Witold Trochimeczuk, Tomasz Winnicki

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Sposób poregeneracyjnego mycia złoż jonitów w aparatach do dejonizacji wody przy użyciu wymiennicy jonowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób poregeneracyjnego mycia złoż jonitów w aparatach do dejonizacji wody przy użyciu wymiennicy jonowych.

Znane sposoby oczyszczania wody od zanieczyszczeń jonowych przy użyciu wymiennicy jonowych polegają na tym, że woda surowa przepuszczana jest kolejno przez kolumny wypełnione kationitem, a następnie przez kolumny wypełnione anionitem. Po wyczerpaniu się pojemności jonowymiennej wymiennicy jonowych złoż kationitu regeneruje się przepuszczając roztwór kwasu, a złoż anionitu regeneruje się przepuszczając roztwór wodorotlenku. Nadmiary roztworów regenerujących odmywa się używając wody czystej — destylowanej lub dejonizowanej przepuszczając ją przez złoża wymiennicy jonowych w kolumnach metodą opadową lub systemem wymuszonym. Zregenerowane i odmyte złoża wymiennicy są ponownie przygotowane do oczyszczania — dejonizacji wody surowej.

We wszystkich urządzeniach do dejonizacji wody, do odmywania nadmiaru roztworów regeneracyjnych używana jest woda czysta (destylowana lub dejonizowana). Jest to poważna wada, uniemożliwiająca rozruch aparatu bez posiadania zapasu wody czystej, powodująca konieczność magazynowania wody czystej do kolejnych operacji mycia, konieczność zużywania części wyprodukowanej wody czystej oraz powodująca trudności przy zasilaniu kolumn podczas mycia czy to powolnym systemem

2

opadowym czy związanym z dodatkowymi nakładami energii systemem obiegu wymuszonego.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności mycia złoż kolumn kationitowych i anionitowych wodą czystą (destylowaną lub dejonizowaną), zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie technologii procesu mycia wodą surową.

Cel ten został osiągnięty w ten sposób, że po oczyszczeniu wody i regeneracji złoż jonitów znaną metodą, mycie złoż kolumn kationitowych prowadzi się wodą surową z sieci wodociągowej, a po odmyciu złoż kolumn kationitowych myje się złoża kolumn anionitowych również wodą surową przepuszczaną przez kolumny kationitowe gdzie ulega ona dekontaminacji. Taki sposób postępowania jest możliwy dzięki umieszczaniu w kolumnach anionitowych kationitów silnie kwaśnych, a w kolumnach anionitowych anionitów silnie zasadowych w takich ilościach, aby stosunek pojemności kationowymiennej do pojemności anionowymiennej wynosił 2:1.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania sposobu mycia kolumn kationitowych i anionitowych wodą surową według wynalazku, jest całkowite wyeliminowanie konieczności magazynowania wody czystej do celów mycia, oszczędność wody czystej, możliwość rozruchu urządzenia bez zapasów wody czystej, znaczne skrócenie operacji odmywania nadmiaru czynników regeneracyjnych oraz możliwość wyeliminowania opadowych zbiorników zasilających lub urządzeń do wymuszo-

nego zasilania kolumn wodą czystą przy myciu. Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania.

W kolumnie kationitowej dwukolumnowego aparatu do dejonizacji wody znajduje się 45 l silnie kwaśnego kationitu, a w kolumnie anionitowej tego aparatu taka sama ilość silnie kwaśnego anionitu. Po zregenerowaniu kolumny kationitowej przez przepuszczenie przez nią 60 l 7% roztworu kwasu solnego odmywa się nadmiar czynnika regeneracyjnego przy użyciu 150 l wody surowej (wodociągowej). Następnie regeneruje się kolumnę anionitową przez przepuszczenie przez nią 100 l 3% roztworu wodorotlenku sodowego i odmywa nadmiar czynnika regeneracyjnego przy użyciu 300 l wody dekontaminowanej w kolumnie kationitowej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób poregeneracyjnego mycia złoża jonitów w aparatach do dejonizacji wody przy użyciu wymieniaczy jonowych, **znamienny tym**, że mycie złoża kolumn kationitowych prowadzi się wodą surową z sieci wodociągowej, a po odmyciu złoża kolumn kationitowych myje się złoża kolumn anionitowych również wodą surową przepuszczaną przez zregenerowane i odmyte złoża kolumn kationitowych, gdzie ulega ona dekontaminacji, przy czym w kolumnach kationitowych umieszcza się kationity silnie kwaśne, a w kolumnach anionitowych aniony silnie zasadowe w takich ilościach, aby stosunek pojemności kationowymiennej do pojemności anionowymiennej wynosił 2:1.

Errata

Na stronie 1, w łamie 1 w wierszu 13 powstał błąd

jest: roztworów regenerujących

powinno być: roztworów regeneracyjnych