



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59 630

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.XII.1967 (P 124 365)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.IV.1970

Kl. 85 b, 1/30

MKP C 02 b 1/82
CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: doc. dr Józef Kucharski
Właściciel patentu: Instytut Chemii Ogólnej, Warszawa (Polska)

Sposób odsalania wód zasolonych lub zateżnienia roztworów produkcyjnych

1

Wynalazek dotyczy elektrochemicznego sposobu odsalania wód o zawartości powyżej 500 mg soli mineralnych zawierających jony chlorkowe bądź też zateżnienia roztworów produkcyjnych zawierających powyższe sole.

Znane dotychczas metody elektrochemicznego odsalania wód polegają na prowadzeniu procesu elektrodializy w dowolnych modyfikacjach. Trudnością w tym procesie jest otrzymanie odpowiednich membran. Z kolei prowadzone ostatnio prace z zakresu elektrolizy i sorpcji jonów na elektrodach węglowych natrafiają na poważne trudności w dobraniu odpowiedniej elektrody sorbującej aniony, która odznaczałaby się dużą trwałością i dużą pojemnością sorpcyjną.

Stwierdzono, że można uzyskać dobre odsolenie wód zawierających obok innych sole chlorkowe, jeżeli wody takie przepuści się przez urządzenie elektrolityczne zawierające układ elektrod węglowo-srebrowych. W układzie tym elektrodą sorbującą kationy jest elektroda węglowa składająca się z mieszaniny grafitu i węgla, np. otrzymana metodą S. W. Murpley, zaś anodą jest elektroda składająca się ze sproszkowanego srebra osadzonego np. na podłożu termoplastycznym (metoda spiekania lub ciśnieniowa).

Na przykładzie odsolenia wody od chlorku sodowego w schematycznie przedstawionym na rysunku elektrolizerze została bliżej opisana istota sposobu według wynalazku. Przez doprowadzenie 1

2

dopływa do elektrolizera woda zasolona chlorkiem sodowym. Pod wpływem stałego prądu elektrycznego o gęstości 0,5—1 A/dcm² kationy sodu są sorbowane przez elektrodę węglową 5 a aniony chlorkowe osadzają się na elektrodzie srebrowej 6. Przepływający roztwór ulega odsoleniu i odpływem 4 wyprowadzany jest na zewnątrz elektrolizera. Po wyczerpaniu się zdolności sorpcyjno-precypitacyjnej elektrod zmienia się kierunek prądu, wskutek czego dotychczasowa katoda staje się anodą i odwrotnie. Kationy i aniony ulegają desorpcji i przechodzą do roztworu zateżniając go, który następnie wyprowadzany jest poprzez zawór regulacyjny 2 odprowadzeniem solanki 3 do zbiornika wody zagęszczonej chlorkiem sodowym.

W przypadku obecności w roztworze zasolonym oprócz jonów chlorkowych innych anionów proces prowadzi się w elektrolizerze, w którym elektroda srebrowa 6 jest otoczona warstwą żywicy anionowymiennej 7 w osłonie z membrany niesektywnej 8 np. typu celofanowego o liczbie przenoszenia równej około 0,5. Żywica anionowymienna ma za zadanie adsorbowanie anionów niechlorkowych, które następnie w procesie desorpcji przechodzą wraz z innymi do roztworu zagęszczonego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odsalania wód zasolonych lub stężenia roztworów produkcyjnych, **znamienny tym**, że wo-

dy zawierające sole mineralne z obecnością jonów chlorkowych przepuszcza się przez elektrolizer posiadający układ elektrod węglowo-srebrowych, w którym na elektrodzie węglowej sorbowane są kationy, zaś na elektrodzie srebrowej sorbowane są jony chlorkowe powodując stopniową jej katodyzację, następnie po wyczerpaniu się zdolności sorpcyjnych elektrod zmienia się kierunek prądu w elektrolizerze i prowadzi proces odwrotny —

desorpcję jonów, które przechodzą do roztworu załóżając go, po czym załóżony roztwór odprowadza się innym przewodem do zbiornika wód załóżonych.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w przypadku obecności innych anionów w roztworze elektrodą srebrową osłania się warstwą żywicy anionowymiennej w osłonie z membrany nieselektywnej.

