

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 130377

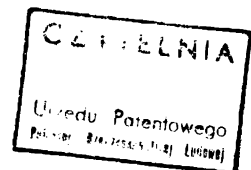
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 05 16 /P.225002/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 12 24

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 30



Int. Cl.³ C25B 15/08

Twórcy wynalazku: Józef Bachowski, Ryszard Cichy, Roman Robaszewski,
Leszek Pilecki, Lucjan Wójcik, Krzysztof Hochman

Uprawniony z patentu: Zakłady Chemiczne "Organika-Zachem", Rydgoszcz /Polska/

SPOSÓB WYDZIELANIA SOLI WARZONEJ Z KATOLITU

Przedmiotem wynalazku jest sposób wydzielania czystego chlorku sodowego z katolitu otrzymywanego w procesie przeponowej elektrolizy solanki.

Znany jest sposób wydzielania chlorku sodowego z katolitu. Sposób ten polega na tym, że roztwór katolitu zatęża się w kilkustopniowych aparatach wyparnych, w których stosuje się współprądowy lub przeciwproudowy przepływ pary grzejnej i katolitu. Chlorek sodowy oddziela się ze strumienia zatężonego katolitu przez odwirowanie.

We współprądowych, wielodziałowych instalacjach po trzecim, czwartym i dalszych działach wyparek lub po zakończeniu procesu zatężania. Natomiast w instalacjach przeciwproudowych tylko po całkowitym zakończeniu procesu zatężania.

Wynika to z tego, że dwa pierwsze działy instalacji wyparnej pracują pod ciśnieniem rzędu 0,55 do 0,25 MPa zaś następne pod próżnią.

Wydzielony znanym sposobem chlorek sodu jest drobnokrystaliczny i zanieczyszczony siarczanem sodowym. Po oczyszczeniu nadaje się wyłącznie do otrzymywania solanki elektrolitycznej. Stosowanie znanego sposobu wydzielania chlorku sodowego związane jest również z trudnościami eksploatacyjnymi instalacji wyparnej. Wydzielająca się w kolejnych działach sól, zalega w aparatach i rurociągach co zmniejsza wymianę ciepła oraz ogranicza zdolność produkcyjną instalacji z uwagi na konieczność okresowego mycia niedrożnych rurociągów i urządzeń.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wydzielania czystego chlorku sodowego z katolitu. Stwierdzono bowiem, że w początkowym stadium zatężania katolitu wytrąca się chlorek sodu pozbawiony zanieczyszczeń. Dopiero po przekroczeniu stężenia granicznego zgodnie z warunkami równowagi w układzie $\text{NaCl} - \text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{NaOH} - \text{H}_2\text{O}$ wytrąca się wraz z chlorkiem sodowym siarczan sodowy, który zanieczyszcza wykrystalizowany w pierwszym stadium procesu chlorek sodowy.

Sposób według wynalazku polega na tym, że strumień zatężonego katolitu zawierający 20 do 35% wodorotlenku sodowego rozpręża się do ciśnienia atmosferycznego i poddaje w sposób ciągły krystalizacji i koncentracji przez okres 1 - 2 godzin. Następnie po oddzieleniu

wykrystalizowanego chlorku sodowego, strumień katolitu kieruje się do dalszego zatężania znanym sposobem. Otrzymany czysty chlorek sodowy przemyna się wodą o temperaturze 16-20°C i jako gotowy produkt kieruje się do stosowania przemysłowego.

Struktura krystaliczna otrzymanej soli uzależniona jest między innymi od warunków i czasu krystalizacji zatężonego strumienia katolitu. W warunkach wytworzonych sposobem według wynalazku, następuje pewne przesylenie roztworu wynikające z obniżenia ciśnienia i częściowego odprowadzenia wody. Powoduje to wzrost wytworzonych wcześniej kryształów i zwiększa ich ilość. Stwierdzono, że prowadząc proces wytrącania soli z katolitu sposobem według wynalazku, wytrąca się w pierwszej fazie 60 do 70% chlorku sodowego zawartego w wyjściowym katolicie.

Zaletą sposobu według wynalazku jest otrzymywanie czystej soli warzonej o dużym i jednorodnym kryształach, przydatnej do powszechnego stosowania w przemyśle. Inną zaletą sposobu według wynalazku jest to, że wydzielony chlorek sodowy z procesu nie osadza się w instalacji wyparnej i w związku z tym nie występują zakłócenia w instalacji, związane z niedrożnościami rurociągów i aparatów.

Sposób według wynalazku charakteryzuje poniższy przykład.

P r z y k ł a d . Strumień katolitu o zawartości 10% NaOH i 15% NaCl w ilości około 33 m³/h kieruje się do pierwszego działu ciągłej współprądowej instalacji zatężania. Proces zatężania prowadzi się pod ciśnieniem 0,45 - 0,55 MPa w I dziale i 0,2 - 0,25 MPa w II dziale. Strumień z działu II zawierający około 25% NaOH wprowadza się do rozprężacza, w którym następuje rozprężenie roztworu do ciśnienia atmosferycznego, odparowanie wody, krystalizacja i sedimentacja wytrąconego chlorku sodowego.

Zawieszinę soli z dolnej części separatora kieruje się do wirówki pulsacyjnej o szczelinie sita filtracyjnego 0,08 - 0,15 mm przy czym przepływ strumienia i szczelinę sita filtracyjnego dobiera się tak aby zapewnić oddzielenie 70% ilości wytrąconej soli. Otrzymany filtrat zasysany jest do III próżniowego działu zatężania celem dalszej obróbki znanym sposobem. Natomiast odwirowaną sól przemyna się wodą o temperaturze 16 do 20°C i mokra przekazuje do wykorzystania w przerobie przemysłowym.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób wydzielania soli warzonej z katolitu przez zatężanie go w sposób ciągły metodą ciśnieniowo - próżniową, z n a m i e n n y t y m , że strumień zatężonego katolitu zawierający 20 - 35% wodorotlenku sodowego rozpręża się do ciśnienia atmosferycznego i w sposób ciągły poddaje się krystalizacji i koncentracji przez okres 1 - 2 godzin, a po oddzieleniu wykrystalizowanego chlorku sodowego, strumień katolitu kieruje się do dalszego zatężania znanym sposobem.