

Adam KORCZYŃSKI, Janusz KRAWCZYK

Katedra Elektrochemii Technicznej i Elektrometalurgii  
Zakłady Elektrochemiczne "Ząbkowice"

### ELEKTROLIZER PRZEMYSŁOWY DO PRODUKCJI NADSIARCZANÓW

W procesie elektrochemicznej syntezy nadsiarczanów obok reakcji podstawowej mogą zachodzić reakcje uboczne obniżające efektywność techniczno-ekonomiczną procesu. Dla ograniczenia przebiegu reakcji ubocznych pożądane jest otrzymywanie roztworów o jak najwyższym stężeniu produktu w jak najkrótszym czasie. Można to osiągnąć jedynie drogą stosowania wysokich powierzchniowych i objętościowych gęstości prądowych. Za najlepsze dotychczasowe rozwiązanie aparaturowe spełniające te warunki uważa się elektrolizer opracowany przez firmę Degussa [1]. Rozwiązanie to jednak obok wielu zalet posiada również szereg wad. Elektrolizer taki składa się z dużej ilości elementów, zwłaszcza cienkich rurek ceramicznych i połączeń. Poważną niedogodnością jest również doprowadzenie prądu jedynie od góry do zwisających drutów anodowych, które wymaga stosowania anod kombinowanych z rdzeniem dobrze przewodzącym prąd elektryczny, dość kłopotliwych do otrzymania.

Opracowany elektrolizer jest podłużnym prostokątnym naczyniem rozdzielonym wzdłużną ścianą na dwie komory: główną i pomocniczą przeznaczoną do umieszczania chłodnic anolitu. Możliwe jest łączenie dwóch lub większej ilości takich naczyń w jedną całość. W głównej komorze naczynia są umieszczone pakiety elektrod w położeniu poprzecznym. W skład każdego z nich wchodzi dwie katody. Są to płaskie węglownice ołowiane uchwycone w ołowianej ramce.

Węzownice służą zarazem do chłodzenia katolitu. Między katodami umieszczona jest ramka z tworzywa sztucznego. Wewnątrz ramki znajduje się przestrzeń zamknięta płytami porowatymi, stanowiącymi przepony. Przestrzeń ta jest podzielona na szereg prostokątnych pionowych kanałów przez umieszczenie w ramce szeregu pionowych płaskowników miedzianych pokrytych warstwą tworzywa ochronnego. W kanałach umieszczone są w położeniu pionowym taśmy platynowe, które nie zwisają swobodnie, lecz są zamocowane na poziomych drutach platynowych lub tantalowych, wystających w równych odstępach z miedzianych płaskowników. Płaskowniki są połączone z szyną doprowadzającą prąd. Ich stosunkowo duży przekrój zapewnia, że spadek napięcia wzdłuż nich może być praktycznie pominięty, dzięki czemu gęstość prądowa ma tę samą wartość na całej powierzchni elektrody.

Pionowe kanały anodowe połączone są w obrębie jednej ramki w górze i w dole. Dolny kanał łączący pionowe kanały służy do wprowadzenia a górny do wyprowadzania anolitu, z elementu anodowego.

Tak skonstruowany elektrolizer charakteryzuje się poprawą wskaźników techniczno-ekonomicznych; przy czym jest znacznie prostszy i łatwiejszy do wykonania.

#### LITERATURA

- [1] Miller J.: Chem. Ing. Technik, 35, 389 (1963).

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭЛЕКТРОЛИЗЕР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕРСУЛЬФАТОВ

INDUSTRIAL ELECTROLYSER FOR PRODUCTION OF PERSULPHATES