

Streszczenie rozprawy doktorskiej:

***Otrzymywanie soli nieorganicznych metodą elektrodializy z podwójną wymianą  
na przykładzie azotanu(V) potasu***

Autor: mgr inż. Hanna Jaroszek

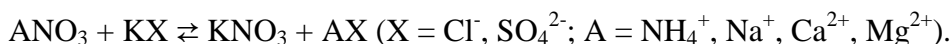
Promotor: dr hab. inż. Piotr Dydo, prof. Pol. Śl.

Cel pracy stanowiło zbadanie przydatności elektrodializy z podwójną wymianą (ED-M) do otrzymywania soli nieorganicznych, na przykładzie azotanu(V) potasu.

Zrealizowanie celu pracy wymagało określenia czynników limitujących jakość otrzymywanego produktu oraz wydajność jego otrzymywania. Badania prowadzono w szerokim zakresie parametrów (stężeń surowców i produktów, gęstości prądu, stosowanych membran oraz surowców).

Z wykorzystaniem różnych konfiguracji modułu membranowego badano zależność wielkości strumienia przeciwjonów, współjonów i wody przez membrany jonowymiennne od warunków wymiany masy. Stwierdzono, że w procesie dominują: migracyjny transport przeciwjonów, dyfuzyjny transport współjonów i elektroosmotyczny transport wody. Intensywność elektroosmozy ogranicza stosowanie membran o małej przepuszczalności elektroosmotycznej oraz nadaw o dużym stężeniu soli.

Badania syntezy prowadzono w skali laboratoryjnej z surowców o czystości odczynnikowej, według ogólnego równania reakcji:



W oparciu o uzyskane wyniki dokonano identyfikacji czynników limitujących szybkość reakcji, wydajność energetyczną ED-M oraz zawartość zanieczyszczeń i stężenie produktów. Sformułowano kryteria doboru membran jonowymiennnych, warunków procesu oraz wyboru surowców. Następnie zaproponowano i zweryfikowano układ do otrzymywania roztworu  $\text{KNO}_3$  metodą ED-M.

Uzyskane wyniki wskazują że ED-M może znaleźć zastosowanie w syntezie dobrze rozpuszczalnych soli nieorganicznych. Spośród badanych soli najkorzystniejsze energetycznie okazało się otrzymywanie  $\text{KNO}_3$  oraz  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  lub  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .