

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ФАКТОР ПРИ ЭЛЕКТРОДИАЛИЗЕ С ИОНООБМЕННЫМИ МЕМБРАНАМИ И СПЕЙСЕРАМИ

О. В. Григорчук

Разработана математическая модель, позволяющая описать массоперенос в электродиализных каналах с инертными и ионопроводящими наполнителями в до предельном токовом режиме. Модель включает математическую постановку задачи, оптимальный метод ее решения и численный эксперимент. Получено, что использование наполнителей изменяет структуру течения, вызывая формирование перед спейсерами и за ними области с возвратным вихревым движением, способствующим прерыванию диффузионных пограничных слоев на границах раствора с ионообменными мембранами и увеличивают массоперенос. Ионообменные наполнители повышают эффективность электродиализа по сравнению с гладкими каналами и каналами с инертными турбулизаторами, поскольку гидродинамическая интенсификация совмещается с развитием поверхности массообмена в отличие от инертных турбулизаторов, экранирующих часть рабочей поверхности.