

Membrane process for the reuse of treated wastewater from steel industry: flux decline study on the flat-sheet membrane

권태옥, 이재욱¹, 문일식*
순천대학교 화학공학과; ¹서남대학교 화학공학과
(ismoon@sunchon.ac.kr*)

일반적으로 산업폐수는 다량의 이온성 오염물질을 포함하고 있다. 따라서, 산업폐수의 재활용을 위해서는 수중에 존재하는 다량의 용존 이온성분을 효과적으로 제거할 수 있는 기술이 필요하며, 이를 위한 분리막 공정의 도입 사례가 증가하고 있다. 산업폐수 재활용을 위한 분리막 공정에 있어 발생하는 가장 큰 문제점 중 하나는 다량의 용존 이온성분에 의해 발생하는 분리막 표면의 오염 현상이며, 이로 인한 분리막 표면에서의 농도분극 현상 및 투과 수질의 저하와 투과 수량의 감소현상을 정량적으로 예측하고자 다양한 연구가 수행되고 있다.

이에 본 연구에서는 분리막공정에 의한 제철 방류수의 재활용 가능성 연구를 수행함에 있어, 기초 연구로 제철 방류수에 포함되어 있는 각종 이온성분들에 의한 농도분극 현상 및 이로 인한 투과수량의 감소를 정량적으로 예측하고자 실제 산업폐수와 조제한 합성폐수를 이용하여 역삼투막을 중심으로한 평막에서의 투과 플럭스 감소현상에 대한 기초 연구를 수행하였다.