

이온교환층이 코팅된 축전식 탈염 전극 및 이를 이용한 탈염기술 적용

박남수, 박남수[†]

(주)시온텍

(pns0123@siontech.com[†])

축전식 탈염기술은 전기에너지를 인가하여 용존 이온을 제거하는 기술로 많은 이온을 흡착하기 위하여 비표면적이 넓은 활성탄소 전극을 사용하고 탈염성능을 높이기 위하여 필수적으로 이온교환막을 사용하여야 한다. 그러나 이온교환막은 고가이고 실제 제품을 제조하기 불편하다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 이온교환기를 가지는 고분자 용액을 탄소전극 표면에 코팅하여 축전식 탈염전극을 제조하고 이를 탈염기술에 적용하는 연구를 진행하였다. 이러한 방법으로 제조된 전극은 이온교환층을 얇게 구성 할 수 있기 때문에 전기 저항이 낮은 장점을 가지고 있어 실제 전극 테스트를 하였을 때 활성탄소 1g 당 18 mg 이상의 NaCl을 흡착하여 기존의 축전식 탈염전극에 비하여 높은 성능을 갖는 것을 확인 할 수 있었으며 기존의 이온교환막을 사용하는 방법에 비하여 운전압력이 낮아 연수 및 정수 기술에 쉽게 적용할 수 있었다.