Metal Fiber의 전기적 특성 평가와 이온제거 Filter로의 응용

Evaluate the Metal Fiber's Electrical Character and Applicance removal of Ion Derivatives

이진성, 김준형*, 이현용†
Jin Sung Lee, Jun Hyung Kim*, Hyun Yong Lee†
전남대학교, 글로벌광통신(주)*
Chonnam National University

Abstract : 일반적으로 중금속이나 질산성 질소와 같은 이온성 물질들은 사람의 건강이나 생태계에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있다. 이들 오염물질들은 그 종류에 따라 건강에 피해를 주는 정도에 차이가 있지만 안전한 생태환경을 유지하기 위해서는 이들 물질들을 효과적으로 처리할 수 있는 필터가 필요하다. 전극 필터에 최대한 많은 이온들을 흡착시키기 위해서는 전극의 비표면적을 높이는 것이 매우 중요하다. Metal Fiber Filter의 제작과 제작된 Filtrer의 전기적 특성과 비표면적 향상, 고정성 및 통전성, 축전용량과 전기흡착 및 탈착 경향을 관찰하기 위해 3전극 시스템을 이용하여 Cyclic Voltammetry(CV)와 Chrono-amperometry(CA)를 측정하고 표면의 기공 구조를 관찰하기 위해 주사전자현미경(SEM;Scanning Electron Microscope)을 이용하여 전극에 생성된 미세 기공의 크기 및 크기 분포를 측정한다. 또한 제작된 Filter 전극을 이용하여 전기장 하에서 수질 속에 있는 질산성이온의 선택적 제거 효율을 측정하여 보고, 측정된 데이터 값을 통해 Metal Fiber Filter의 전기적 특성과 중금속이나 질산성 이온 물질들을 선택적으로 제거할 수 있는 Filter 전극 설계 근거를 제시하고자 한다.

Key Words : Metal Fiber, Electrode property, Filtration Efficiency, Removal of Ion, Membrane

참고 문헌

1. Chun-Mo Yang, Woon-Hyuk Choi, Kyung Suk Yun, Applications of Porous Activated Carbon-Silica Gel Composite Electrodes for Capacitive Deionization Process, Korean Chem. Eng. Res., Vo l42, No. 6, 2004 748-753

2. Jung-Ae Lim and Jae-Hwan Choi, A S셔요 on the Electrochemical Properties of Porous Carbon Electode according to the Organic Solvent Contents J. Korean Ind. Eng. Chem., Vol 19, No. 2 2008, 185-190

3. Jung-Hoon Song and Seung-Hyeon Moon, 연속식 전기탈이온 장치의 원리와 기술 동향, 멤브레인 Vol. 16, No. 3 2006, 167-181

† 교신저자) 이현용, e-mail:hyleee@chonnam.ac.kr, Tel:062-530-1903
주소: 광주광역시 북구 용봉동 전남대학교 공과대학 5A-318