

Ag-무전해도금한 ACF와 AC의 표면 특성 연구

김명철, 손병현, 유승곤*
충남대학교
(skryu@cnu.ac.kr*)

근래에 개발된 활성탄소섬유(ACF, Activated Carbon Fiber)는 비표면적과 총세공부피가 기존의 활성탄소에 비하여 월등히 크고, 발달된 세공들이 모두 미세공들이며 표면에 노출되어 있어서 흡착질에 대한 확산저항이 거의 없기 때문에 흡착속도가 활성탄소보다 100배이상 빠르고, 흡착용량이 훨씬 크다.

최근에는 표면에 전이 금속을 침착시켜 효율을 높이거나 촉매적 특성을 높이는 응용연구에 관심이 높아지고 있다. 표면 처리 기술 중 흔히 Impregnation, Electro-plating를 많이 사용하는데 이는 금속 이온이 표면에 고루 분포하기 어려운 단점을 안고 있다.

본 연구에서는 ACFs와 AC내에 금속 무기물중 전기적 특성과 항균성이 우수한 Ag를 함유시켜 이에 대한 표면특성을 연구하였다. 이때 Ag를 함유시키는 방법으로 Electroless-plating를 사용하므로써 표면에 고루 분포시킬수 있었고 ACF와 AC를 비교할 수 있었다. 분석방법으로는 BET 분석을 통해 ACF와 AC의 비표면적과 총세공부피, 평균세공의 크기 등 구조적 특성을 조사하였고 XRD와 SEM를 통해 ACFs내에 금속의 존재와 형태, 그리고 금속 분산 형태를 관찰할 수 있었다. 또한 TGA 분석을 통해 ACF내에 금속에 대한 열적거동을 살펴보았다.