

## 단일 단계 제조법을 이용한 중형 기공성 탄소 제조 방법 개발

남인호, 김남동, 이종협\*

서울대학교

(jyi@snu.ac.kr\*)

중형 기공성 탄소는 넓은 비표면적과 균일하고 넓은 기공 구조를 갖기 때문에 촉매, 촉매 담체, 흡착제, 전극 물질 등의 다양한 분야에서 응용되고 있다. 기존의 연구에서 중형 기공성 탄소는 주로 실리카 주형을 이용한 hard template 방식으로 제조되었다. 이러한 제조방식은 제조단계가 복잡하고 제조시간이 길다는 단점을 갖는다. 따라서 중형 기공성 탄소의 상업적인 생산을 위해서는 단일 단계 제조법의 이용이 필요하다.

단일 단계 제조법을 이용하여 중형 기공성 탄소를 제조하였을 경우, 제조 단계가 간단하고 제조 시간이 짧다는 장점이 있다. 그러나 기존의 hard template를 이용하여 제조한 중형 기공성 탄소에 비해 규칙적인 기공 구조를 유지하기 힘들다는 단점이 있다. 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 연구에서는 단일 단계 제조법에서 중형 기공성 탄소의 기공 구조 형성에 영향을 미치는 요인들에 대해 연구하였다. 실험 결과 반응물의 산세기, 반응 조건, 및 숙성 조건 등의 요인이 중형 기공성 탄소의 구조 형성에 중요한 영향을 끼치는 것으로 나타났고, 이러한 조건들을 조절하여 넓은 비표면적과 균일한 기공 구조를 가지는 중형 기공성 탄소를 제조 할 수 있었다. 또한 제조된 중형 기공성 탄소 물질은 전기 화학 커패시터의 전극 물질로 사용되었을 경우, 높은 정전 용량을 가지는 것으로 밝혀졌다.