

## 다공성 carbon template과 이를 이용한 구형 TiO<sub>2</sub> 소재 합성 및 소듐 이온 배터리의 전기화학적 특성 평가

임세훈, 강윤찬<sup>†</sup>

고려대학교

(yckang@korea.ac.kr<sup>†</sup>)

독특한 물리화학적 특성 및 넓은 비표면적을 가지는 다공성 카본은 가스 저장, 배터리 전극 소재, 수처리 및 연료전지 등의 다양한 분야에 적용되고 있다. 기상 공정을 이용한 다공성 카본은 기존의 무기물 template을 이용한 합성법이 가지는 다루기 힘들고 가격이 비싸다는 단점을 극복하고 미세하고 균일한 소재를 대량으로 합성할 수 있다는 장점을 가진다. 또한, anatase 상의 TiO<sub>2</sub> 소재는 더 많은 소듐 이온이 삽입 및 탈리할 수 있는 결정 구조를 형성함으로써 높은 용량을 가지는 소듐 이온 배터리의 음극 소재로써 적용이 가능하다. 본 연구에서는 기상 공정을 통해 합성된 다공성 카본을 template으로 활용하여 균일하고 응집이 없는 TiO<sub>2</sub> 나노 구형 소재를 합성할 수 있었고 이를 소듐 이온 배터리에 적용하였다. 구조상의 파괴를 억제하고 소재의 미세화를 통해 안정된 사이클 특성 및 높은 율속 특성을 보여주었고 이를 통해 소듐 이온 배터리로써 적합한 전극 소재임을 확인하였다.