

금속산화물@C 요크셀 구조의 나노 분말 합성 및 전기화학적 특성 평가

박기대, 강운찬[†], 김주형

고려대학교

(yckang@korea.ac.kr[†])

요크와 셀의 구분되는 공간을 가지며 선택적인 물질을 조합할 수 있는 합성 전략은 최근 촉매, 센서, 바이오, 에너지 등 나노 소재가 요구되는 다양한 분야에서 매우 주목 받고 있다. 특히, 차세대 배터리의 전극 물질 개발에서 반복적인 사이클 동안 구조체의 안정성을 확보할 수 있기 때문에 중요한 디자인으로 평가받는다. 본 연구에서는 액상 공정을 통해 합성된 풍부한 포어를 가지는 카본 나노 구형 입자에 금속염이 녹아 있는 용액을 간단한 함침 공법으로 준비한 후 열처리 시 진공 정도에 따라 요크셀 형태의 금속산화물@void@C 또는 금속산화물@void@금속산화물-C를 합성할 수 있는 일련의 전략을 소개한다. 합성된 요크셀은 구조의 안정성으로 리튬 이온 배터리의 음극 소재로써 우수한 장수명 특성을 보였으며, 해당 요크셀 합성 전략은 에너지 소재 뿐만 아니라 다양한 소재 분야에 적용할 수 있을 것으로 기대된다.