

마이크로파 및 열처리에 의한 주석산화물의 구조변화

조영익, 방종민, 정충훈, 김선아, 나병기*

충북대학교 화학공학과

(nabk@chungbuk.ac.kr*)

최근 IT기기의 발달과 전기자동차에 대한 관심이 높아지면서 그의 동력원인 리튬이온전지에 대한 많은 연구가 진행되고 있다. 리튬이온이차전지 구성요소 중의 하나인 음극물질은 금속 및 금속합금 등이 제안되어지고 있다. 그 중에 SnO는 860mAh/g의 높은 이론방전용량을 보이면서 주목받고 있다. 하지만 SnO는 충방전시 큰 부피변화 때문에 구조가 붕괴되어 사이클이 증가할수록 방전용량이 급격히 감소하는 단점이 있다. 이러한 단점을 보완하기 위해서 SnO의 입자를 더 작게 하여 표면적을 증가시켜서 구조적 안정성을 높여주어야 한다.

이번 연구에서는 $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 를 이용하여 침전법으로 만들어진 시료를 마이크로파처리와 100~400°C의 온도에서 열처리를 하였다. 이를 통해서 마이크로파와 열처리 온도조건에 따른 전극물질의 구조적 안전성과 특성, 입자의 표면특성에 대해 알아보았다.