

Symp B03

역미셀법으로 합성한 Ag 및 SnO₂ 나노분말의 리튬이온전지 부극 특성

Li Ion Storage Properties of Ag and SnO₂ Nanopowders
Prepared by Reverse Micelle Process

안중호 · 김용진*

안동대학교 신소재공학부, *한국기계연구원 나노분말재료그룹

역미셀(reverse micelle)을 이용한 나노분말의 합성 공정은 최근 새로운 방법으로 그 간편성과 균일한 입도 분말제조가 가능하다는 점에서 많은 관심을 모으고 있다. 본 연구에서 이러한 새로운 방법인 역미셀 공정을 이용하여 Ag와 SnO₂ 나노분말을 합성하였다. 먼저 각기 목적금속원소과 환원제를 포함하는 두 종류의 수용액이 나노미터 크기의 미세 방울의 형태로 오일성분 용액에 에멀션으로 분산된 두 종의 역미셀을 제조하였다. 나노분말은 이들 두 마이크로에멀션 용액을 교반하여 혼합 시 일어나는 환원반응으로 생성하였으며, 생성된 고형물을 건조하여 최종적으로 크기가 20 ~ 50 nm인 구형의 균일한 Ag와 SnO₂ 분말을 합성하였다. 이들 두 종류의 나노분말을 리튬이온전지의 부극재로서 사용하여, 리튬이온저장의 여러 전기화학적 특성을 조사하였다. Ag와 SnO₂ 나노분말의 25회 사이클 후 가역방전 용량은 각기 315 및 389 mAh/g 이었다.