

Plasma 기체에 따른 SnO₂ Films 특성

Charateristics of Tin Oxide Films Deposited with Plasma Gases

박용주, 박진성

조선대학교 금속재료 공학과

RF 마그네트론 스퍼터를 사용하여 증착시간과 Ar/O₂의 비를 변화시켜 SnO₂ 박막을 Si/SiO₂ 기판위에 증착하였다 또 산소와 N₂ 분위기에서 500°C, 700°C, 900°C로 변화시켜 박막의 표면 특성을 관찰하였다 증착시간 증가로 SnO₂ 두께가 증가하였고, 챔버내의 총 유량은 50 ml를 유지하며 Ar 유입량 감소 및 O₂ 유입량 증가로 박막 두께는 감소하였다. 특히 Ar:O₂의 유량을 25 ml:25 ml로 유지한 경우는 작은 입자들이 뭉쳐있는 형태(cauliflower)가 광범위하게 나타났으나, 열처리로 입자의 분리 혹은 단일 입자로 진행되었다. Ar 유입량 감소 및 O₂ 유입량 증가로 산소함량은 증가하여 Sn:O의 비는 1.2의 값에 접근하여 화학양론(stoichiometry) 값에 접근하였다. 면 저항도 두께 증가, Ar 유입량 감소 및 O₂ 유입량 증가, 그리고 산소분위기 열처리로 증가하였다

본 연구는 한국학술진흥재단의 중점연구소 지원(KRF-2002-005-D00012)에 의하여 연구되었기에 감사드립니다

리튬 이온 이차전지 양극재료를 LiMnO₂의 전기적 특성Electrical Characteristics of LiMnO₂ Cathode Materials for Li-ion Secondary Batteries

정용희, 정 훈,* 황광택,* 백운규

한양대학교 세라믹공학과

*요업기술원 도자·구조세라믹본부

현재 쓰이는 LiCoO₂는 높은 용량과 쉬운 합성 등의 이점에도 불구하고 Co의 높은 가격과 유해물질의 생성 때문에 새로운 대체 양극재료의 개발이 계속되어 왔다. 이 중 LiMnO₂는 저가와 안정성 때문에 많은 연구가 이루어지고 있는 물질이다

β-NaMnO₂ 결정구조를 가지는 orthorhombic LiMnO₂ 결정크기는 전기화학적 거동에 큰 영향을 미치는데, 이를 조절하기 위해 전구체인 Mn₃O₄와 LiOH·H₂O를 사용하여 180°C에서 4일 동안 수열합성법을 사용하여 분말을 제조하였다 분말의 결정상은 XRD로 분석하였고 전기적 특성을 평가하여 양극재료로서의 응용 가능성을 평가하였다