

The preparation of oriented ZnO nanostructures by electrochemical oxidation

최진섭*, 김성중¹

인하대학교; ¹요업(세라믹)기술원

(jinsub@inha.ac.kr*)

산화아연은 산업분야에서 페인트의 첨가제, 고분자의 첨가제, 촉매, 화장품, 투명전극등으로 많이 사용되고 있으며 3.32eV의 넓은 bandgap을 가지고 있는 전도성세라믹으로도 많은 연구가 진행되어 지고 있다. 하지만 산화아연의 경우 산과 알칼리 분위기에서 매우 취약한 성질을 보이기 때문에 제조에 한계를 보이며 일반적인 제조공정은 고온의 분위기에서 수열합성법, 솔-젤법, 기상증착법(gas-phase deposition)을 많이 사용한다. 이에 반해 전기화학적 방법을 이용한 금속 표면개질방법은 공정제어가 매우 간단하고 경제적인 장점이 있지만 산화아연의 산, 알칼리에 취약한 성질 때문에 연구에 많은 한계성을 보인다. 본 연구에서는 전해질로 유기용매인 에탄올과 황산의 혼합물을 사용하여 기존의 수용액전해질을 사용하였을 경우와는 다르게 용해를 줄이며 매우 간단하게 양극산화하여 줄무늬구조의 산화아연을 제조하였고 이때 생성되는 메커니즘과 제조분위기를 논하였다.