

OH⁻ 이온의 ZnO 나노로드의 성장에 미치는 영향

송재진, 양자현, 임상우*

연세대학교

(swlim@yonsei.ac.kr*)

ZnO 나노로드 저온수열합성을 위한 전구체로서 zinc nitrate와 zinc acetate, zinc sulfate가 사용되고 있다. 이 중 zinc nitrate의 경우 zinc 이온의 농도가 높아질수록 ZnO 나노로드의 직경과 길이가 점차 증가하는 결과가 보고가 되기도 하였으며, zinc acetate를 이용한 ZnO 나노로드 합성에서 ethanol 혹은 methanol이 각각 첨가되어 크기가 다른 ZnO 나노로드를 합성시키는 등 많은 연구가 진행되어 있다. 그럼에도 불구하고, zinc sulfate를 이용한 실험은 많이 진행되어 있지 않다. 특히, OH⁻ 이온의 농도가 ZnO nanorods의 성장에 중요한 역할을 가짐에도 불구하고, OH⁻ 이온이 ZnO 나노로드의 합성 반응과 성장률에 어떠한 영향을 끼치는지에 대한 많은 연구가 진행되어있지는 않다. 따라서 본 연구에서는 zinc sulfate와 ammonium hydroxide를 혼합한 후 sodium hydroxide를 첨가하여 용액 중 OH⁻ 이온의 농도를 pH 10.0부터 10.9까지 조정하여 저온수열합성 중 용액의 pH의 변화에 따른 ZnO 나노로드의 형태의 변화에 대하여 조사하였다.