

## 전기방사를 통해 합성된 다공성 금속 산화물 나노 섬유유의 전기화학적 특성

김정현, 강윤찬†

고려대학교

(yckang@korea.ac.kr†)

나노 로드, 나노 튜브, 나노 와이어와 같은 1D 나노재료는 특이한 자성이나 전기적특성을 갖기 때문에 1D 나노재료의 합성 연구가 다양하게 진행되고 있다. 특히, 중공체의 구조를 갖고 비표면적이 넓은 구조 즉, fiber-in-tube, tube-in-tube 등은 리튬이온이차전지에 많은 주목을 받고 있다. 이와 같은 형태의 재료를 합성하기 위해서 template method, Kirkendall effect, multisite dissolution process와 같은 방법이 적용되고 있는데, 그 중 전기방사공정은 간단하고 다양한 fiber 형태의 재료를 합성 할 수 있는 공정으로서 공정 조건 제어를 통해 nanofiber, nanotube, nanobelt등의 구조를 합성 할 수 있다. 음극 활물질로 사용될 수 있는 몇몇의 금속 산화물은 리튬과의 conversion 반응을 통해 매우 높은 가역용량을 갖는다. 그 중 산화철은 이론적 용량이 높고 가격이 낮고 친환경적이어서 리튬이온전지의 음극활물질로서 주목받고 있는 물질이다. 본 연구에서는 다양한 구조를 갖는 fiber 형태의 산화철을 합성하였고, 구조 형성 메커니즘을 규명하였다.