

## Low-temperature synthesis of single-wall carbon nanotube on the Co-Fe zeolite monolayer from alcohol

이창훈, 김성현\*

고려대학교

(kimsh@korea.ac.kr\*)

본 연구는 수처리막의 투과도를 향상시키는 방법인 탄소나노튜브를 수처리막에 적용하는 연구를 수행하기 위한 기초 연구를 수행하였다. 탄소나노튜브는 막 내에서 물이 이동할 수 있는 통로를 제공하여, 기존 막에 비해 높은 투과율을 갖도록 한다. 이를 위해 막 내에 균일한 탄소나노튜브층을 적용하기 위한 균일한 탄소나노튜브층 제조에 관하여 연구를 수행하였다. 탄소나노튜브의 합성을 위해 촉매가 되는 Co-Fe 제올라이트 촉매를 합성하였다. 촉매 합성은 전구체 물질인 cobalt acetate ( $\text{Co}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2$ )와 iron acetate( $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2$ )를 제올라이트에 함침시킨 후, 건조 및 소성 과정을 통해 수행하였다. 합성한 제올라이트 촉매는 웨이퍼에 증발법(drying)을 통해 균일 배열하였다. 800 °C 온도 조건에서 탄소나노튜브의 전구체 물질인 에탈올을 아르곤 분위기에서 제올라이트가 배열된 웨이퍼에 공급하여 탄소나노튜브를 합성하였다. 합성한 탄소나노튜브 층은 SEM 분석을 통해 분석하였다.