

일반강연 IV-III

졸 - 겔 공정을 통한 TiO_2 및 ZrO_2 분리막 제조 (1)

최 양 희 김 은 옥 김 환*

동서산업 (주) 신소재 연구소

*서울대학교 무기재료공학과

Preparation of TiO_2 and ZrO_2 membranes using Sol - Gel process

Yang-Hee Choi Eun-Ok Kim Hwan Kim

Dong Su Ind. Co. Ltd. Fine Ceramics Laboratory

*Dept. of inorganic materials engineering

Seoul National University

알루미나 분리막이 세라믹 분리막의 연구개발 초기단계부터 많은 사람들에 의해 연구되어온 반면, TiO_2 및 ZrO_2 분리막에 관한 연구는 상대적으로 관심이 적었고 따라서 그 내화학적 및 투과특성의 우수함이 밝혀진 것도 최근의 일이다. TiO_2 및 ZrO_2 UF 분리막의 제조방법으로는 Al_2O_3 의 경우와 마찬가지로 대부분 졸-겔 공정이 이용되고 있다.

졸-겔법에 의해 UF 분리막을 제조할 경우 nanometer-order의 초미세기공을 갖는 박막층을 지지체 위에 균일하게 형성시킬 수 있으며 다른 방법에 비해 공정이 저렴하다는 장점이 있다. 본 연구에서는 지르코늄 (또는 티타늄) 알콕사이드를 출발물질로 했을 때, 안정한 콜로이드 졸이 얻어지는 가수분해 및 해교조건을 찾아냈고 겔화시 미세 구조를 관찰함으로써 ZrO_2 , TiO_2 UF 분리막 제조 및 특성조사를 위한 중간결과로 사용하고자 한다.