

재료 및 소결조건 제어를 통한 세라믹 필터의 기공크기분포 변화
(Change of Pore Size Distribution in Ceramic Filters
through the Control of Materials and Sintering Condition)

경남대학교 : 강종봉, 홍경표

정수 및 폐수처리 과정은 크게 침전과정과 여과과정, 살균과정의 세가지로 대별할 수 있다. 이 중에서 여과는 물리적 방법으로 물속의 오염물질을 분리하므로 화학적처리 또는 생물학적 처리에서 야기되는 부산물의 위해성을 사전에 예방할 수 있다. 이러한 분리막은 정밀여과, 한외여과 또는 나노여과, 역삼투막 등으로 구분하여 적용할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 세라믹 분리막을 제조하고, 기공크기분포 제어의 가능 여부를 검토하고, 그 특성을 알아보려고 하였다. 원료는 가장 많이 사용되는 규산질 원료인 규조토 및 규석, 알루미늄나 등을 사용하였다. 기공의 제어를 위한 혼화제를 일정량 혼합하고, 그 다음에 슬립을 각각 제조하였다. 제조되어진 슬립을 필터의 주요한 특성인 다양한 기공분포를 가진 필터를 제조하기 위해서 슬립캐스팅을 수차례 이용한 각각의 다중성형체를 제조하였고, 제조되어진 성형체를 각각 900 ~ 1600℃에서 소결을 행하였다. 이렇게 제조되어진 필터의 기공 특성을 검토하기 위하여, Hg-porosimeter를 이용하여 기공의 크기 및 분포, 밀도를 조사하였다. 그리고 일반적인 특성을 검토하기 위해서 강도, SEM, XRD 분석을 각각 행하였다.