

학술발표 I - i

이방성 무기 투과막의 구조 및 투과 특성

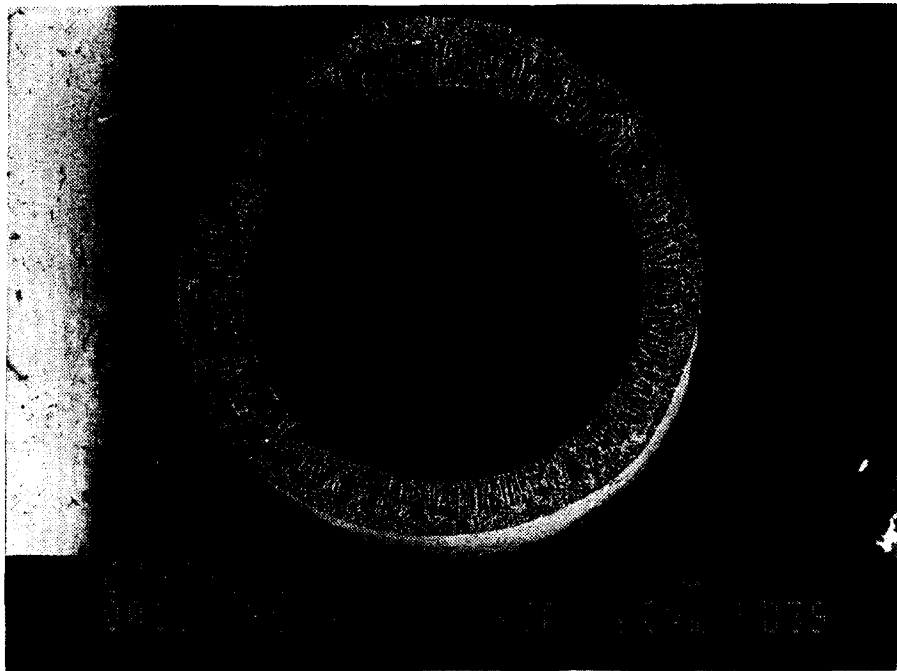
이규호, 김 영 목

한국화학연구소 분리소재연구실

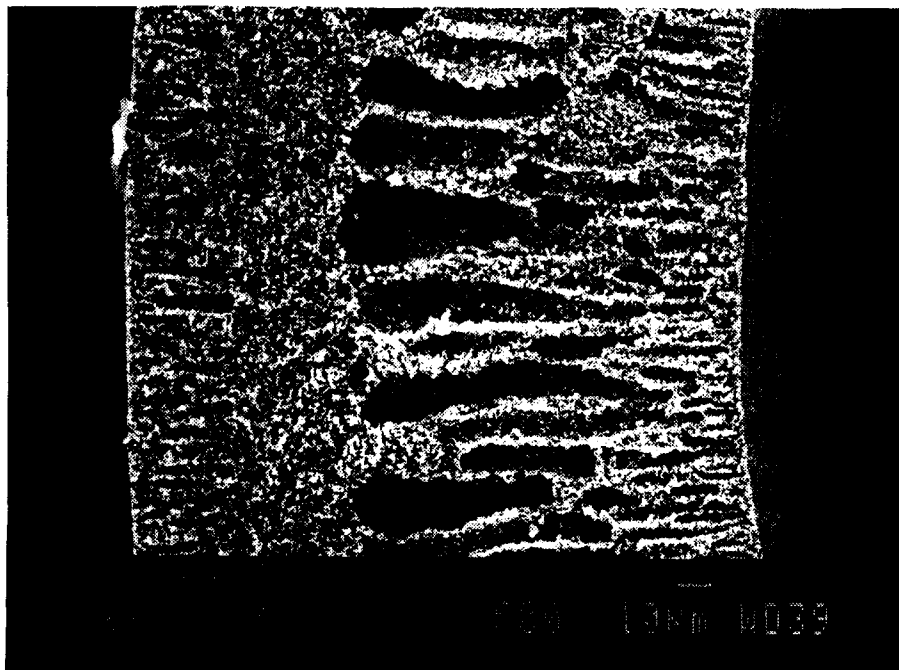
무기 분말과 고분자 용액을 함께 습식방사하여 제조된 중공사를 소결하여 이방성 구조를 갖는 Alumina 와 Alumina/Silica 중공사막을 제조 하였다. (그림 1)

중공사 제조 용액의 조성과 소결 온도에 따른 다공성 지지체막의 기공도 및 미세구조를 Mercury Porosimeter 와 Surface Analyzer (Autosorb-1) 를 이용하여 살펴 보았다. 무기 분말 (Alumina, Silica) 이 충전된 고분자 용액의 적절한 조성에 따라 소결 후에도 이방성 구조를 유지할 수 있었고 방사 조건에 따라서도 양쪽지상구조, 한쪽지상구조, 또는 망상구조를 가지고 있으며 제조시 소결 온도에 따라 기체 투과도가 감소 하였다.

다공도는 소결 온도가 증가함에 따라 급격히 줄어들고 있으나 평균 기공의 크기는 약간 증가 하였다. 전체적으로 투과 실험 조건하에서 기체 투과가 knudsen flow 특성을 나타내었다. (그림 2)



(a) 중공사 단면도



(b) 단면의 확대 사진

그림 1. 제조된 중공사 무기 투과막의 구조

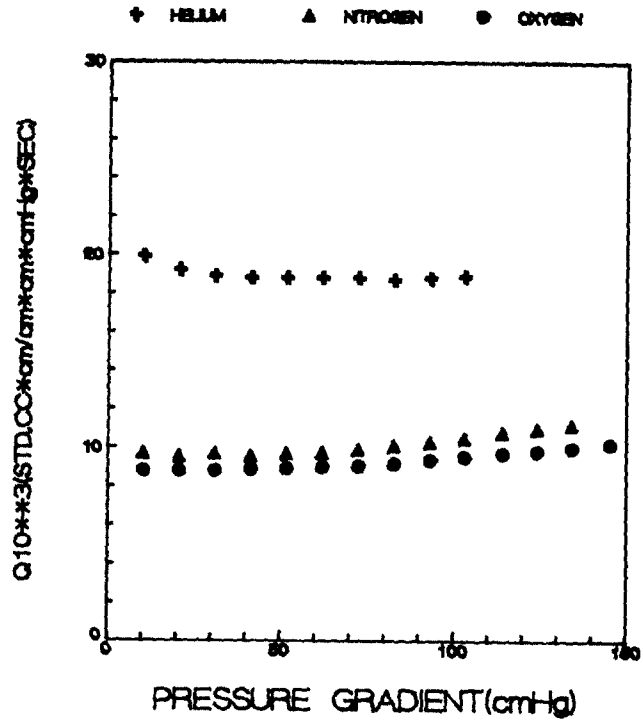


그림 2. 무기 중공사막을 통한 기체의 투과도
1300°C 에서 소결