

PVA-PAN 고분자 블렌드 막의 UF 분리 특성

연호택, 남석태, 최호상
경일대학교 화학공학과

UF Separation on the Blend Membrane of PVA-PAN

Yeo, H.T., Nam, S.T., Choi, H.S.

Dept. of Chem. Eng., Kyungil University, Kyungsan, 712-701

1. 서론

친수성 고분자와 소수성 고분자를 blend한 것을 막재료로 뛰어난 투과 특성을 가진 고분자막을 개발하기 위하여 제막 및 UF 투과실험을 수행하였다. 이 blend 막은 안정성이 있고, 기계적 강도가 뛰어나기 때문에 인공투석막으로서 상당히 흥미있는 막재료이다. 이런 관점에서 친수성 고분자로서 poly(vinyl-alcohol) [PVA]을 기본재료로 하여, 여기에 각종 소수성 고분자를 blend시키는 막에 관한 검토가 필요하다.

2. 실험

본 연구에서는 식품과 의약품 등과 같이 비교적 분자량이 큰 고분자 물질인 유기혼합물 수용액을 분리, 정제하기 위하여 분자량이 5,000 - 10,000의 영역에서 우수한 분획특성을 가지는 PVA-PAN blend 막의 제막법의 확립을 위하여 각종 제막조건이 투과 특성에 미치는 영향을 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

막의 건조온도에 따른 용제증발속도는 온도가 증가함에 따라 증가하였다. 특히 100°C에서 140°C 사이의 증발속도가 급격히 증가하고 있음을 알 수 있었다. 건조온도를 변화시키면서 만든 막의 각 용질에 대한 배제율을 검토하였는데, Cytochrome C는 건조온도가 100°C일 때가 가장 높게 나타났다. Inulin은 100°C일 때 가장 낮았으며, Vitamin B₁₂는 큰 변화를 보이지 않았다.

용제증발율의 변화에 따른 막의 용질배제율에 대한 특성을 관찰하였는데, Cytochrome C의 배제율은 용제증발율이 증가함에 따라 증가하였으나, Inulin과 Vitamin B₁₂는 큰 변화를 보이지 않았다. 특히 Inulin과 Vitamin B₁₂에서는 증발율이 95%인 곳에서 배제율이 가장 낮게 나타났다. 이것은 제막과정에서 막 내부

에 어느 정도의 용제가 남아 있어서 겔화과정에서 막의 기공 형성에 영향이 미친 것으로 사료된다.

4. 참고문헌

1. 土原豊治, 松澤一彦, 池田憲治, 日本化工協會 第19回 秋季大會要旨集 SF105 (1985).
2. H. Ohya, A. Haio, Y. Negishi and K. Matsumoto, "Standardization Method for Molecular Weight Cut-off Evaluation of Ultrafiltration Membrane II," Maku(Japan), 15, 62-68, (1990).
3. S. Mochizuki and A.L. Zydney, "Dextran transport through asymmetric ultrafiltration membranes: Comparison with hydrodynamic models," J. of Memb. Sci., 68, 21-41, (1992).

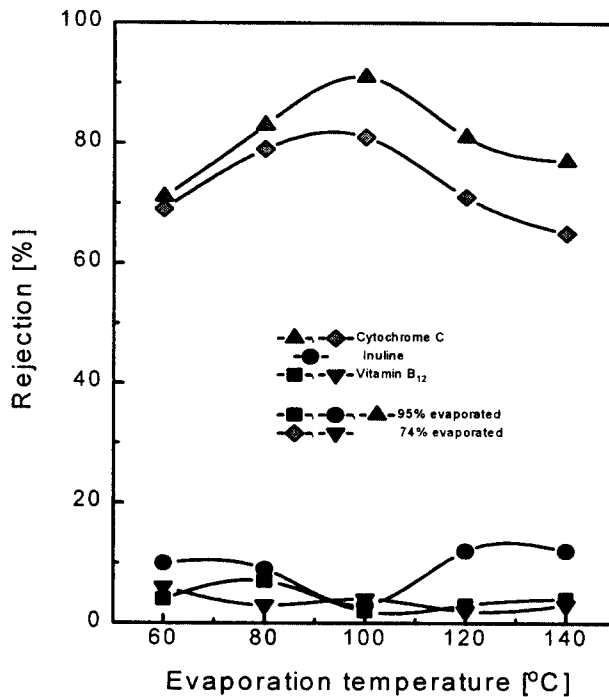


Fig. Rejection rate vs. evaporation temperature.