

투과기화법에 의한 CMC분리막의 azeotropic혼합물의 분리특성

홍영기, 배기서, 이정민

충남대학교 공과대학 섬유공학과

Azeotropic혼합물의 분리는 비점이 같기 때문에 증류법에 의해 분리하는 것은 매우 어려워 최근에는 Pervaporation 막 분리법에 의해 분리를 하므로써 순도가 높은 순수한 유기물을 분리 가능하게 되었다.

따라서 본 연구에서는 유기 수용액의 분리 실험과 아울러 특히 물과 비점이 거의 같은 dioxane, n-propanol의 2성분 혼합물의 분리를 수행하였다.

선행 연구에서 사용한 분리 장치는 분리하려는 혼합물을 공급한후 약 30분부터 2시간가량 분리를하여 포집된 투과액으로부터 그 조성을 측정하므로써 분리계수 및 투과량을 측정하였으나, 본 실험에서는 좀 더 짧은 시간내에 그 조성을 파악하여 막내부에서의 투과현상을 예측할 수 있도록 분리장치 일부를 개조하여 측정하였다.

사용된 분리막은 셀룰로오스 유도체인 물 선택형 carboxymethylcellulose로써 Fig에서 알수있는바와같이 분리실험을 시작하여 약 1 시간후 부터 dioxane이 투과되고 있으며 시간이 경과됨에 따라 증가되다가 일정한 값을 갖게 된다.

따라서, 투과의 평형이 이루어진 상당 시간후의 data를 취하는것이 바람직하다고 생각되며 사용되는 분리막의 종류와 분리하려는 물질에 따라 각각 그 투과과정이 다르다는 것을 확인하였고, 분리현상을 간접적으로 확인한 후 분리기구를 예측하는 것이 바람직하다는 결론을 얻었다.

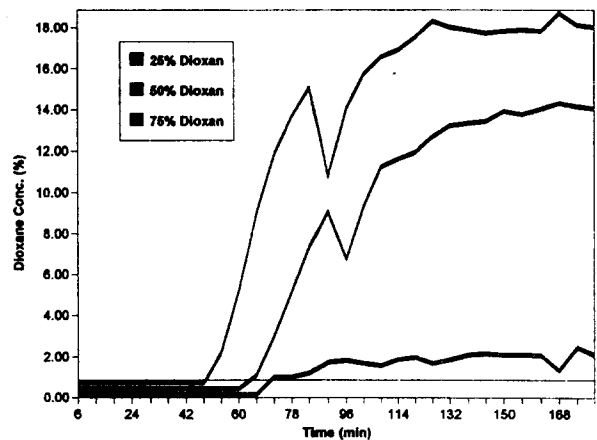


Fig. Changes of Concentration of Dioxane along Separation Time through CMC Membrane at 30°C