

## CMC-Na<sup>+</sup>/PAA-Li<sup>+</sup>형 복합막을 이용한 물/알코올 혼합계의 투과증발 탈수분리특성에 관한연구

김형동, 홍영기, 배기서, 이정민

충남대학교 공과대학 섬유공학과

투과증발이란 미래의 유망한 막분리공정으로서 그것은 공급혼합액이 막의 한면에 직접 접촉하고, 막의 다른 면은 진공 또는 가스 흐름을 유지함으로써 압력차에 의해 투과분리가 이루어지는 공정으로 잘 알려져 있다. 따라서 이러한 단순한 특성을 갖고 있는 막분리공정은 저비용, 높은 선택성, 그리고 높은 투과성으로 특정 물질의 선택적 분리가 용이한 점 등의 잇점 때문에 저에너지 소비형 분리공정으로 주목을 받고 있다.

최근 혼합유기용제의 분리에 대한 투과증발 막분리공정이 날로 증가되면서 일부 산업화에 이르고 있다. 그중 많은 연구 보고가 알코올/물 혼합계에 대한 분리로 초점이 모아지면서 대체 에너지에 대한 중요성을 인식하고, 분리에 대한 높은 투과선택성을 갖는 분리막개발에 관심을 갖게 되어, 투과증발분리를 위한 여러 가지 막 소재와 공정 개발이 다방면에서 이루어지고 있으며, 이에 대한 많은 자료도 제시되고 있으나 고기능성을 갖는 고분자 분리막의 개발은 아직도 많은 연구 과제로 남아 있는 상태이다.

따라서 본 연구에서는 목적하는 고기능 분리성능을 갖는 투과증발 분리막 소재를 개발하기 위하여 고흡수성 고분자재료인 CMC-Na<sup>+</sup>형과 PAA에 Li<sup>+</sup> counter ion을 도입한 PAA-Li<sup>+</sup>형을 소재로하여 브랜딩한후 용액 캐스팅 방법에 의해 보강지지층으로 사용된 매우 기밀한 구조로 된 폴리에스테르 부직포 표면 위에 코팅 함으로서 CMC-Na<sup>+</sup>/PAA-Li<sup>+</sup>형의 활성층을 갖는 복합막을 제작하였고, 또한 물/알코올 혼합계에 대한 탈수분리특성에 대해 투과증발 분리실험을 하였다.