

Acryl amide로 그래프트시킨 셀룰로오스 아세테이트

역삼투 분리막의 계면 특성에 관한 연구

조 제 준 \* · 조 현 테

승실대학교 공과대학 섬유공학과

역삼투막에서 salt의 분리거동은 preferential sorption - capillary flow mechanism으로 설명되어 진다. 분리막 계면에 H<sub>2</sub>O가 강하게 attraction되면 계면에는 H<sub>2</sub>O의 흡착층이 형성되고, 흡착층은 압력 구배에 의해 capillary를 따라 흐르며, 이때 분리막은 높은 분리 효율을 가진다. 그러나 분리막과 NaCl간의 attraction이 클경우 분리막 계면에는 NaCl이 먼저 흡착됨으로서 높은 분리 효율을 기대할 수 없다. 분리막에 분리 기능을 부여 하는데 있어서 pore의 크기 및 분포등 그 구조적 형태는 기본적인 요소이다. 그러나 NaCl의 분리에 적합한 형태학적 구조를 가지더라도 분리막의 화학적 특성에 따라 분리 효율은 변화한다. 따라서 분리막 계면 특성의 정확한 분석은 분리막의 기능 및 그 특성을 연구하는데 필수적이다.

본 연구에서는 분리막의 기능 향상을 도모하고자 대표적 친수성 단량체인 acryl amide를 수용액상에서 셀룰로오스 아세테이트에 그래프트 시켰으며, 이에따라 변화하는 분리막의 계면 특성은 DSC와 HPLC를 사용하여 분석하였다. 그래프트율은 acryl amide의 농도가 증가할수록 증가하며, 촉매인 ceric ammonium nitrate의 영향은 이와 반대 경향을 보인다. 그래프트율이 높은 분리막에서 분리막내에 존재하는 H<sub>2</sub>O와의 상호 작용성은 보다 크게 나타나며, 이때 분리막 계면에는 NaCl의 분리가 유리하도록 두꺼운 H<sub>2</sub>O흡착층이 형성된다.