

RA-5

양이온성 Polysulfone막의 제조

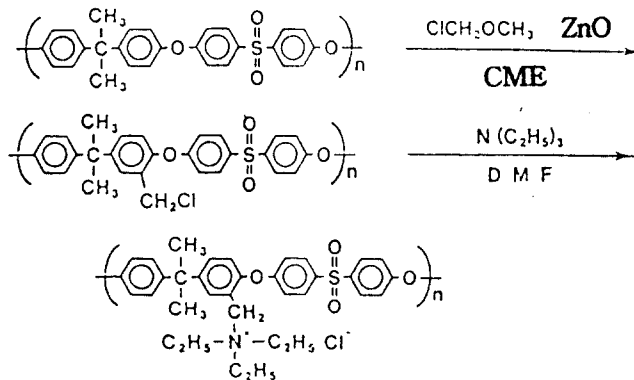
현진호, 윤영인, 탁태문

서울대학교 천연섬유학과

Polysulfone은 물리적, 화학적 성질이 우수한 재질로 분리막의 소재로 많이 이용되고 있다. 대부분의 막이 sieving mechanism에 기초를 두고 있기 때문에, 크기가 비슷한 물질의 혼합물일 경우는 분리할 수가 없다. 그러나 고정된 전하를 가지고 있는 Polysulfone 하전막을 제조하여, 전기적 효과에 의해서 전하를 띠는 물질과 중성인 물질을 분리해 낼 수 있다. 또한 하전막은 막과 동일한 전하를 가지고 있는 물질과 colloid를 배제하여 막표면에 gel layer가 형성되는 것을 방지하여 fouling을 감소시킬 수 있다.

양이온성 고분자는 2단계로 제조되는데 1단계는 Chloromethylation단계로서 Chloromethyl methyl ether (CME)를 사용하였고, 촉매로 Zinc oxide를 사용하였다. 2단계는 Amination단계로서 Triethylamine (TEA)을 사용하였다. 각 단계에서 CME농도, TEA농도, 온도, 반응시간을 달리하여 Ion capacity를 측정하였고, NMR, IR을 통하여 치환이 되었음을 확인하였다.

또한 상기 합성된 막소재를 이용하여 막을 제조하고 Flux 와 Rejection을 측정하여 그 성능에 관하여 조사하였다.



Procedure of APS synthesis