

## 친수성 지지층을 이용한 PA 복합막의 제조

최명호<sup>1,2</sup>, 구기갑<sup>2</sup>, 임정애<sup>1</sup>, 김범식<sup>1,\*</sup><sup>1</sup>한국화학연구원; <sup>2</sup>서강대학교

(bskim@kriect.re.kr\*)

기존의 분리막 제조 방법은 기계적 강도를 유지시켜 주는 지지체를 사용하여 그 위에 지지층을 형성시킨 후 표면중합, 계면중합 등의 방법으로 활성층을 형성시킨다. 그 중 계면중합은 매우 얇은 활성층 형성을 할 수 있기 때문에 RO, PRO막 등 제막에 널리 이용되고 있다. 지지층으로는 물리적, 화학적 특성이 우수한 polysulfone(PSf)을 사용하고 있다. 하지만, PSf 소재는 소수성의 특성을 가지고 있어 지지층을 제조할 경우 내부농도분극화(internal concentration polarization, ICP)현상을 높게 유발하여 수투과도를 저하시키는 요인이 된다.

최근 연구결과를 보면, cellulose tri-acetate(CTA)에 가수분해를 통해 많은 -OH기를 도입하여 제조된 지지층으로 계면중합에 성공한 사례가 보고되었다. 연구결과에 따르면 -OH기가 계면중합의 물질과 공유결합 하여 지지층과 활성층의 박리현상을 없앨 수 있으며, 수투과도 또한 높아 질 것이라고 예상하고 있다.

본 연구에서는 가수분해를 하지 않고도 -OH기가 많은 친수성 고분자를 사용하여 지지층을 형성하였다. 제조된 친수성 지지층에 tirmesoyl(TMC)와 m-phenylenediamine(MPD)를 사용하여 계면중합을 유도해 얇은 활성층을 형성하여 친수성 지지층을 가진 PA 복합막의 제조를 목적으로 하였다.