

PES 수처리용 정밀여과막 제막 전처리에 따른 특성 변화

이진원, 이관수, 조화영, 강경보*

호남석유화학 대덕연구소

(kanggb@lottechem.com*)

본 연구는 평막 수처리 고분자 정밀여과막 제조에서, 새로운 지지체 전처리 공법을 도입하여 고투과성 고분자 정밀여과막을 제조 및 특성 연구에 있다.

새로운 지지체 전처리 공법은 분리막의 지지체인 PET 부직포를 당사에서 개발한 점도성 용액에 함침시켜 전처리를 하는 것이다. 전처리된 부직포 위에 고분자 용액을 캐스팅하여 증기 유도 및 비용매 상전이법(NIPS)을 통해서 정밀여과막을 제조하였다. 일반 분리막 제조 공정에서 지지체 위에 고분자 용액을 캐스팅하면 중력에 의해 고분자 용액은 시간에 따라 부직포 내부로 침투하게 된다. 부직포내에 있는 점도성 액체는 내부로 침투되는 고분자용액을 막아 주는 역할을 하고, 제막 마지막 단계에서 물에 용해되어 제거가 된다.

SEM 분석 결과 다공성 고분자 분리막은 지지체 상부에만 형성이 되었으며 지지체 하부에는 텅빈 구조가 형성되었다. 표면 층은 작고 많은 기공이 형성되었으며, 그 결과 순수 투과도가 기존 공법에 비해 향상되었다. 기타 PVP, PEG 첨가제 별로 고분자 분리막을 제조하였으며, 점도성 액체 전처리에 의한 특성 변화를 평가하였다.