

Ag를 코팅한 NF막의 제조 및 항균효과 연구

이승윤, 신세종, 이현수, 최승렬, 정도연, 민병렬
연세대학교 화학공학과

The Study of Antibacterial Effects by Ag Coated NF Membrane

Seung Yun Lee, Se Jong Shin, Hyun Soo Lee, Seung Ryul Choi.
Do Yeon Jeong, Byoung Ryul Min.
Department of Chemical Engineering, Yonsei University

1. 서론

최근 나노기술에 대한 관심과 아울러 학계에서는 콜로이드 나노입자에 대한 연구가 매우 활발히 진행되고 있다. 특히 은(Ag)나노입자의 살균, 항균능력을 이용하여 의약품 및 화장품에 활용하려는 연구가 진행되고 있다. 본실험에서는 은(Ag)입자를 교반, 재 분산 시킨후 복합막 제조 과정에 첨가하여 막 표면에 은입자를 고정화 시킨후, 투과Flux와 염 배제율에 악영향을 미치는 biofouling에 어떠한 영향을 미치는지 조사하였다.

2. 실험

한외여과 지지막의 base polymer로써 polyethersulfone(PES)을 용매는 N,N-dimethylformamide(DMF ,weight-average molecular weight = 73.10, Aldrich)을 사용하였다. 계면중합에는 수용상 MPD(m-phenylene diamine)와 유기상 TMC (trimesoyl chloride)을 사용하였고 유기상 용매로는 HCFC(1,1-dichloro-1-fluoroethane)를 사용하였다.

3. 결과 및 토론

은 콜로이드 용액의 제조는 Light-scattering, UV분광계를 통해 확인하였으며, 은(Ag) 이 코팅된막을 투과 테스트를 실시한결과 은(Ag) 의 급격한 손실없이 막의 성능이 유지되었다. 은(Ag) 의 잔존여부는 SEM과 AFM, XPS를 통해 알수 있었다 .

4. 참고 문헌

1. Ulrich Nickel, A Silver Colloid Produced by Reduction with Hydrazine as Support Highly Sensitive Surface-Enhanced Raman Spectroscopy,langmuir (2000)
2. Maurizio, AFM and micro-Raman investigaion on filters coated with silver colloidal nanoparticles, applied surface science(2004)