

현미경 영상분석과 막구조 파라미터 모델에 의한 막형태학 연구

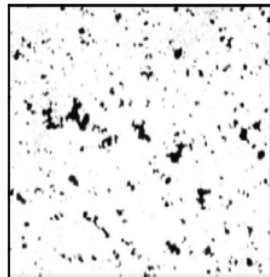
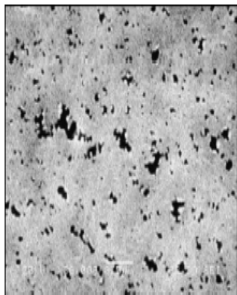
본 연구에서는 표면 공극 크기, 공극 크기 분포, 다공성, 공극 밀도 등과 같은 초박막 구조 매개변수를 결정하기 위해 스캐닝 전자 현미경(SEM), 필드 방출 스캐닝 전자 현미경(FESEM) 및 하젠-포아젤 방정식을 채택했습니다.

막 구조의 관점에서 유체역학 이론을 바탕으로 평균 공극 크기 감소 인자 a_1 과 공극 밀도 감소 인자 a_2 를 도입한 후 막의 공극 밀도와 평균 공극 크기가 주요 파라미터인 막 구조 파라미터의 모델을 수립했습니다. 또한 5개의 다른 외관 분자량 분포(AMWD) 물 샘플이 매개 변수를 시뮬레이션하고 모델을 확인하는 데 사용되었습니다. 그 다음 a_1 과 a_2 의 매개변수 그룹을 계산하고 a_1 과 a_2 에 대한 물 특성 영향을 논의했습니다.

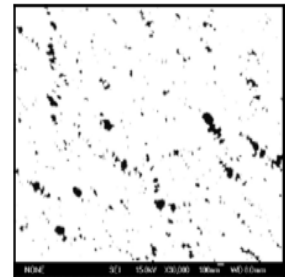
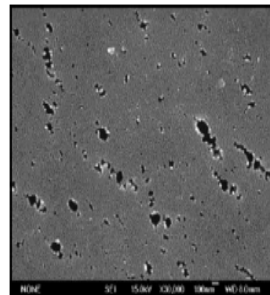
그 결과 모델이 고급 하수 처리의 UF 막 여과 과정을 더 잘 반영할 수 있다는 것을 보여주었습니다.

키워드

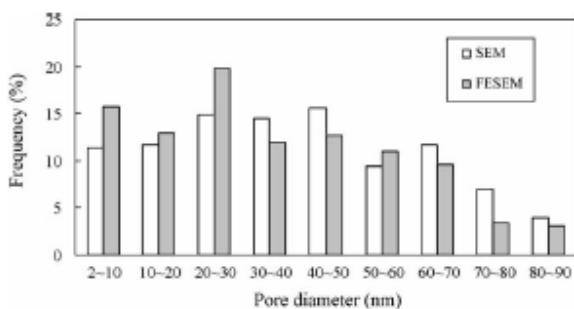
Ultrafiltration, Morphology analysis, Scanning electron microscope, Pore size, Pore density, Pore size distribution, Membrane structure parameter model.



[PVDF 300의 원본 SEM 이미지와 개질된 SEM 이미지]



[PVDF 300의 원본 FESEM 이미지와 개질된 FESEM 이미지]



[PVDF 멤브레인의 공극크기 분포도]

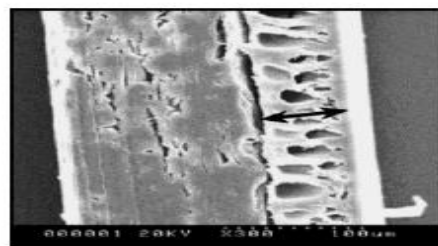


Fig. 6. SEM image of PVDF membrane cross-sectional (at 300×).

[PVDF 멤브레인의 단면층 SEM 이미지]

원 제 목	Study of membrane morphology by microscopic image analysis and membrane structure parameter model.
출 처	Journal of Membrane Science
원 저 자	Lei Wang, Xudong Wang.