

Micron-size polystyrene and polydivinylbenzene particles prepared by membrane emulsification technique

우종표*, 엄기범, 우제영, 이용권, 이용희
명지대학교
(jpwu@mju.ac.kr*)

본 연구에서는 $Al_2O_3 \cdot SiO_2$ 멤브레인을 이용하여 oil 상으로는 styrene(ST)과 divinylbenzene (DVB)을 water 상으로는 PVA 용액을 사용하여 분산 유화시킬 때 oil 상과 water 상의 각각의 조성 변화 및 막유화 조건 변화에 따른 ST 및 DVB 액적의 크기 및 크기분포 변화 거동을 관찰하였다. 사용한 막은 내압식 및 외압식의 서로 다른 2가지 모듈을 사용하였다. 평균기공 크기가 약 1.0에서 6.0 마이크로인 중공구조의 막을 이용하였고, 이를 이용하여 액적의 크기가 약 2.0에서 10.0 마이크로인 ST/Water 및 DVB/Water의 O/W 에멀전 분산액을 제조할 수 있는 최적의 유화조건을 확립하였다. 이 O/W 에멀전을 중합시켜서 최종 고분자 입자를 제조하였다. 중합도중의 유화액적의 안정성을 유지시킬 수 있었고, 최종 고분자 입자의 크기는 O/W 에멀전 상태의 액적의 크기와 유사함을 확인 할 수 있었다. 이를 통해 기존의 현탁중합시에 적용했던 유화법에 비해 입자크기의 분포가 좁은 polystyrene계 고분자 입자의 제조가 가능함을 확인 할 수 있었다.