

Swelling kinetics of stimuli-responsive hydrogels with controlled pores

박시은, 전석진[†]
금오공과대학교
(sjjeon@kumoh.ac.kr[†])

온도민감성 다공성 하이드로겔은 높은 비표면적으로 인해 비 다공성 하이드로겔 보다 LCST 전후로 더 빠른 팽윤 및 탈수 반응이 나타난다. 본 연구에서는 희생 고분자물질의 분자량과 혼합비율을 조절하여 하이드로겔 내에 다양한 크기의 다공성 구조를 도입하고, 이렇게 생성된 다공성 하이드로겔의 팽윤 동역학 거동을 관찰하였다. SEM으로 다공구조의 크기제어가 가능함을 확인하였고, 라만 분석으로 하이드로겔 내에 희생물질이 완전히 제거되었음을 확인했다. 이는 연성 액추에이터 및 소프트로봇 분야의 반응 속도 개선에 잠재적으로 적용할 것으로 예상할 수 있다.