

Loading Behavior of Cosmetic Materials to pH-Responsive P(MAA-co-EGMA) Hydrogel Microparticles

이은미, 이상민¹, 김규식¹, 김범상*
홍익대학교 화학공학과; ¹네비온 주식회사
(bskim@hongik.ac.kr*)

미백효과와 항산화작용 등의 효능을 가지고 있으나 물질의 불안정성으로 인하여 화장품 분야에서 극히 제한적으로 사용되고 있는 비타민 C, 아데노신과 같은 생리활성물질은 피부에서의 효능을 최대로 높이기 위한 전달체의 개발이 필수적이다. 본 연구에서는 pH 감응형 하이드로젤인 P(MAA-co-EGMA) 하이드로젤을 화장품에 사용되는 생리활성물질의 전달체로서 응용하기 위한 연구 중 하나로, 하이드로젤에 대한 생리활성물질의 탑재거동을 파악하고 그 효율을 향상시키고자 한다. 본 연구에서 사용되는 pH 감응형 하이드로젤인 P(MAA-co-EGMA) 하이드로젤은 분산광중합을 이용하여 합성하였다. 생리활성물질의 탑재효율에 미치는 하이드로젤의 조성 및 생리활성물질이 탑재되는 pH 환경의 영향을 조사하여 본 결과, 단량체의 조성이 MAA:EG가 0.8:1 그리고 0.6:1 일 때 탑재효율이 높았으며, 생리활성물질의 pKa보다 낮은 pH 환경에서 탑재시킬 때 탑재효율이 향상되는 것을 알 수 있었다. 생리활성물질이 탑재된 하이드로젤의 pH에 따른 방출 거동을 관찰하기 위하여 하이드로젤의 pKa보다 낮은 pH와 피부의 pH와 비슷하며 하이드로젤의 pKa보다 높은 pH에서 방출 실험을 진행한 결과, 본 연구에서 합성한 P(MAA-co-EGMA) 하이드로젤은 pH에 따른 방출 거동의 차이를 보여주었다.