이온성 액체와 인산칼륨으로 구성된 수상이성분계를 통한 아크릴산의 추출

이용화, 이우윤, 김은성, 김기섭, 홍연기*
한국교통대학교
(hongyk@ut.ac.kr*)

수상이성분계는 동일한 수용상이 고분자, 염, 또는 유기용매의 조합과 농도에 따라 상이 분리되어 존재하는 계로서, 본 연구에서는 최근 청정용매로 주목 받고 있는 이온성 액체를 수상이성분계에 도입하여 아크릴산의 추출을 실시하였다. 사용된 이온성 액체는 morpholinium bromide 계열과 imidazolium bromide 계열이었으며 이온성 액체 계열별로 해당 이온성 액체의 양이온이 수상이성분계 형성에 미치는 영향을 고찰하였다. 대부분의 농도 영역에서 이온성액체와 염 사이의 수상이성분계가 형성되는 것을 확인하였으나 인산칼륨의 농도가 감소할수록, 이온성 액체를 구성하는 양이온의 알킬기 사슬 길이가 짧아질수록 용액 내 결정 형성에 따라 수상이성분계가 형성되지 않는 것으로 나타났다. 또한 결정이 형성되는 영역에 가까울수록 수상이성분계의 형성에 필요한 이온성 액체의 양이 증가하는 것으로 나타났다. 두 계열의 이온성 액체 모두 최대 80%이상의 높은 아크릴산 추출 효율을 보였으며 이온성 액체의 알킬기 사슬 길이가 짧을수록 추출능이 높음을 알 수 있었다.