

Bench-scale plant에서 친수성 이온성 액체의 비용대 합성 및 정제

임정애, 권순일, 김범식*

한국화학연구원

(bskim@kriect.re.kr*)

이온성 액체인 이미다졸리움계 이온성 액체의 합성과정을 살펴보면 대부분의 경우 크게 2단계로 이루어져 있다. 하나는 alkylation 단계와 ion exchange 단계이다. 이러한 과정에서 미반응된 고비점 유기화합물 및 산 또는 염 형태의 불순물이 발생한다. 발생된 불순물은 이온성 액체의 물성에 많은 영향을 주고 실험의 재현성에 신뢰성을 낮추게 된다. 따라서 이온성 액체의 순도는 이온성 액체의 응용확대에 매우 중요한 문제이다. 불순물을 제거하는 공정으로 추출 공정을 고려할 수 있다. 기체를 이용한 추출공정은 단순히 탈기만으로 쉽게 분리가 가능하고 잔존용매인 기체를 쉽게 없앨 수 있는 장점이 있다. 따라서 본 연구에서는 이온성 액체의 추출 용매로 냉매를 사용하였으며, 정제를 위해 물, 이온성 액체, 냉매의 추출조건을 확립하였다. 또한 친수성 이온성 액체를 합성/정제하기 위한 비용대 bench-scale 장치를 설계하고 이를 활용한 고순도 BMImCl, BMImBF₄ 제조를 목적으로 하였다.