

Study of Polymorphic change of Aspirin in Ionic-Liquid using Evaporation Crystallization

정영식, 김우식*
경희대학교 국제캠퍼스
(wskim@khu.ac.kr*)

이온성 액체 (ionic liquid)는 유기 양이온과 유기(또는 무기) 음이온으로 이루어진 화합물이다. 이온들이 작아 서로 가깝게 packing되어 있는 이발 이온성 염 (상온에서 고체상)과는 다르게, 이온성 액체는 양이온과 음이온의 크기가 상대적으로 커서, packing이 잘 되지 않아 낮은 lattice energy를 갖고 있게 되어, 100°C나 그이하의 낮은 녹는점을 갖는 염이다. 녹는점, 밀도, 점도, 친수성 및 소수성 특성은 주어진 이온성 액체의 양이온과 음이온을 적절히 선택하면 얼마든지 조절할 수 있어, 이온성 액체를 designer solvent로 부르고 있다. 낮은 녹는점 이외에도 증기압이 낮아, 휘발이 거의 되지 않고, 비가연성, 높은 이온전도도 장점을 지녔다.

이온성 액체를 solvent로 사용하여 증발결정화를 통하여 아스피린의 새로운 polymorph을 만드는 연구를 시도하였다. 1-Allyl-3ethylimidazolium tetrafluoroborate (AEImBr)와 Methanol의 비율을 다양하게 하여 이를 co-solvent system로 하여 증발결정화를 통하여 아스피린의 새로운 polymorph를 만드는 연구를 시도 하였다. 그 결과 1-Allyl-3ethylimidazolium tetrafluoroborate (AEImBr)와 Methanol의 혼합 비율에 따라 DSC의 흡열피크가 변하는 것을 관찰하였으며 새로운 polymorph를 발견할수 있는 가능성을 보였다. 추후 많은 실험과 다양한 분석방법으로 이온성 액체를 이용한 증발결정화로 아스피린의 새로운 polymorph를 만드는 연구를 실행할 것이다.