

Ionic Liquids Based Solid Polymer Electrolytes

이근형†
인하대학교
(kh.lee@inha.ac.kr†)

이온성 액체와 고분자를 기반으로 한 고체 고분자 전해질은 이온성 액체의 우수한 전기적 특성과 고분자의 기계적 특성을 모두 가진 물질로 이차전지, 커패시터, 분리막, 액추에이터, 박막트랜지스터 등 다양한 분야에서 활발하게 연구되고 있다. 이번 연구에서는 이온성 액체와 블록공중합체를 이용하여 soft gel 형태의 고체 전해질을 자기조립을 통한 물리적인 가교를 이용하여 제조하고, 제조된 고체 전해질의 커패시턴스, 이온전도도, RC 시간상수 등의 전기적 특성과 리올러지 실험을 통한 기계적 특성을 연구하였다. 또한 화학적 가교가 가능한 기능기를 블록공중합체의 양 말단에 도입하여 전기적 특성은 유지하면서 인성강도와 strain at break 등 기계적 특성이 향상된 고체전해질을 얻을 수 있었다. 얻어진 고체 전해질을 박막 트랜지스터의 게이트 유전체로 이용하여 저전압에서 작동하는 유연소자를 제작하였다.