

전도성 고분자 중합을 위한 산화제인 ferric benzene sulfonic compounds의 제조

유지영, 신미선, 여태환*
중앙대학교 화학신소재공학부
(twyeu@cau.ac.kr*)

본 연구에서는 전도성 고분자 중합시 사용되는 산화제가 전도도 특성에 미치는 영향을 보고자 산화제를 제조 및 적용 분석하였다. 산화제로는 전도도 특성이 뛰어난 것으로 알려져 있는 sulfonyl group의 치환체 종류별로 합성하였으며, Iron(III) p-toluenesulfonate, Iron(III) 4-ethylbenzenesulfonate, Iron(III) 2,4,5-trimethylbenzenesulfonate, Iron(III) 4-chlorobenzenesulfonate, Iron(III) benzenesulfonate를 음이온 교환반응을 거쳐 합성하였다. 합성된 이들 5가지 산화제의 구조 분석은 $^1\text{H-NMR}$, FT-IR 분석, ICP 및 IC 분석을 통해 순수한 산화제 물질을 얻었음을 확인할 수 있었다. 제조된 산화제들의 열적 안정성을 확인하기 위해서 TG 분석을 실시한 결과, 열적으로 충분히 안정함을 확인할 수 있었다. 적용실험으로 전도성 고분자 박막과 고분자 알루미늄 콘덴서에 적용하여 특성을 분석한 결과, Iron(III) 2,4,5-trimethylbenzenesulfonate, Iron(III) 4-ethylbenzenesulfonate, Iron(III) p-toluenesulfonate, Iron(III) benzenesulfonate, 그리고 Iron(III) 4-chlorobenzenesulfonate 의 순으로, 즉 치환체로 halogen group을 가지는 산화제 보다는 치환체가 없는 산화제의 경우가, 또한, 치환체가 없는 산화제 보다는 alkyl group을 치환체로 가진 산화제의 경우 우수한 특성을 나타냄을 확인할 수 있었다.