유기라디칼전지 전극물질의 제조에 따른 연구

김미경, 윤성훈, 한미정, 이철위*
한국화학연구원
(chulwee@krict.re.kr*)

ORB(Organic radical battery)는 기존의 다른 전지와 다르게 금속 성분을 쓰지 않고 안정적인 라디칼의 산화/환원반응을 이용하여 전기를 충방전하는 새로운 원리의 이차전지로써 친환경적이며, 유기화합물을 이용한 전지이기 때문에 얇고 가벼우며, 유연성을 지니는 고속충방전이 가능한 전지이다. 본 연구에서는 ORB전극물질인 PTMA radical polymer의 TMA monomer의 산화법에 대해 연구하였고, Nitroxyl radical을 지니는 TMAO monomer를 제작하였으며 그의 라디칼의 합성정도는 ESR, UV-vis를 통해서 측정하였다. 라디칼 농도는 통상적으로 ESR로 측정하였으며 좀 더 분석이 용이한 측정법 확립을 위해 UV-vis 실험을 수행하였다. 그 결과 ESR, UV-vis 실험으로 고농도의 라디칼이 제조됨을 확인하였고, UV-vis실험으로 ESR실험을 대체할 수 있음을 확인 할 수 있었다.