Microfluidics 방법을 사용하여 기공을 갖는 Microparticle 제조 및 다공성 PEDOT 중합

정슬기, 임진형[1,†]
공주대학교 신소재공학과; [1]공주대학교 신소재공학부
(jhyim@kongju.ac.kr[†])

최근 상업적으로 널리 사용되고 있는 전도성 고분자 중 하나인 Poly (3,4-ethylendioxythiopene)(PEDOT)은 열적 특성과 대기 안정성이 우수하며 높은 광학적 투명성 및 높은 전기 전도도를 가지고 있다. Microfluidics droplet devices를 사용하여 기공을 갖는 200~300㎛ 크기의 두 종류의 고분자 입자를 제조하였다. PEDOT을 입자의 기공 안에 채우기 위해서 고분자 입자를 ferric p-toluenesulfonate(FTS)용액에 함침시켜 3,4-ethylendioxythiopene(EDOT)으로 Vapor Phase Polymerization(VPP)을 진행하였다. 이후 PEDOT이 채워진 고분자 입자에서 고분자를 제거하여 다공성 PEDOT 입자를 얻었으며 전기회로를 사용하여 전기적 성질을 확인하였다. 이 전도성물질은 향후 electronic-sensor와 super capacitor 등에 적용할 것으로 예상된다.