

Electrolyte Tuning of Surfactant Behavior for Dispersion of Single walled Carbon Nanotubes

한중훈*, 한송이, 신권우, 김건년
전자부품연구원
(jhhan@keti.re.kr*)

카본나노튜브는 기계적, 물리적, 전기적 및 열적 특성에서 우수한 성질을 가지고 있어 다양한 분야에 응용될 수 있다. 플렉서블 디스플레이, 터치스크린 등 다양한 플렉서블 응용분야에 적용될 수 있는 탄소나노튜브 투명전극은 투과도와 전도도를 동시에 만족해야 하므로 투명전극 제조공정에서 탄소나노튜브의 나노 분산 기술이 중요하다. 본 연구에서는 탄소나노튜브의 분산 특성을 향상시키기 위하여 전해질을 다양한 분산제 용액에 첨가하였다. NaCl과 HCl 전해질을 첨가하여 분산제의 거동변화에 의한 투명전극의 특성 변화를 관찰하였다. 첨가된 전해질이 분산제의 head group 간의 정전반발력을 감소시켜 CNT 표면에 분산제의 흡착량이 증가되고 배열 상태의 변화를 유도하여 CNT 분산도가 증가하였다. 전해질을 첨가함으로써 투명전극의 특성은 동일 투과도 대비 약 15~20% 정도 면저항이 감소됨이 관찰되었다.