

CNT의 표면처리에 따른 분산성 및 전기전도도 향상에 관한 실험적 연구

예성훈, 송예리, 이종훈*
(주)LG하우시스 연구소
(leejonghun@lghausys.com*)

CNT는 Graphite Sheet가 둥글게 말린 구조로 되어 있으며, 그 각도에 따라 금속과 반도체의 특성을 보여준다. 금속의 특성을 가진 다양한 MWCNT를 이용하여 전기 전도도의 변화를 조사하였다. 일반적으로 CNT는 5가지 방법으로 제조되는데, 각각의 방법에 따라서 제조된 CNT의 직경과 길이 등의 특성이 달라진다. 또한, 제조하는 과정에서 불순물이 발생되고 전기전도도를 떨어뜨리므로, 불순물을 최대한 제거하고 전기적인 특성을 높여줘야 하는데, 이를 위해서는 열처리 및 산처리의 정제과정이 필요하다. 본 연구에서는 전기전도도가 우수하면서 분산이 잘된 CNT를 얻기 위해서 다양한 형상의 CNT를 산처리하여 CNT Bundle의 형상에 따른 저항 변화를 관찰하였고, Probe 초음파를 이용한 산처리를 이용하여, 산처리 온도, 시간, 초음파 에너지값에 따른 표면 특성 변화를 조사하였다. 이렇게 표면처리한 CNT는 고분자 Binder와의 분산성이 향상 되었으며, 인쇄층의 전기저항도도 낮은 결과를 얻었다.