

## 면상발열체용 전도성잉크 제조

박지용, 이호용, 이지은, 이종대†

충북대학교

(jdlee@chungbuk.ac.kr†)

기존의 저항선 발열을 하는 일반 히터와는 달리 전도성 탄소소재를 이용한 발열체는 전체 면상에서 고른 열이 발산되어 열효율이 높아 절전효과가 있으며, 탄소를 이용한 제품이므로 전자파발생이 거의 없다. 기존 발열저항체가 가지는 약한 내구성, 비싼 가격, 취성, 전기충격과 열화에 약한 문제점을 개선한 제품으로서 수요자의 요구에 부응하는 제품으로 각광을 받고 있다. 이와 같은 전도성 잉크의 경우 다양한 발열 응용 제품에서 이용되고 있는데, 많은 상이한 형태의 전자장치들은 전기적으로 전도성의 잉크 조성물을 가진 소재를 사용한다. 현재 활용중인 전도성 잉크의 조성은 크게 안료, 수지, 첨가제, 용제로 구성되어 있다. 잉크의 제조공정은 배합, 분산, 조정, 여과, 포장의 공정을 거치게 된다. 소비자는 다양한 전원을 사용할 수 있고 환경 친화적인 웰빙 건강소재를 요구하고 있다. 또한 침상, 시트등과 같이 굴곡성과 휨 변형에 내성이 있고 쉽게 사용이 가능한 섬유상 소재를 요구하며 경제적 측면에서 장점이 있는 면상 발열체 제품을 원한다.

본 연구에서는 면상발열체의 품질에 중요한 영향을 미치는 전도성 잉크 제조기술 개발로서 기존의 제품이 가지는 약한 내구성, 고가격, 취성, 전기충격, 균일한 열 발산 및 열화의 문제점을 개선한 기술개발이다. 기술개발은 전도성 도료를 사용한 면상용 발열체 기술개발로서 안정성과 신뢰성이 확보된 면상 발열체를 개발하기 위하여 발열 소재용 전도성 도료제조 기술 및 제조된 전도성 도료 열적 전기적 물성 특성을 조사하였다.