

Ag 나노잉크의 배합 및 이를 이용한 잉크젯 인쇄

송영안*

삼성전기 PKG 기술팀

(chemysong.song@samsung.com*)

전자기기 초소형화에 따라 기관시장에서는 미세배선을 형성하는 것이 주된 관심사다. 이를 위해 전도성 금속잉크를 잉크젯 방법으로 토출하여 미세배선을 형성하기 위한 연구가 진행되어지고 있다. 본 연구에서는 Ag 나노입자를 잉크젯 잉크로서의 토출이 가능하도록 첨가제를 배합하는 연구를 진행하였다. Ag 나노입자는 수계 용매에 분산될 수 있도록 합성된 입자를 사용하였으며 본 연구에서는 alcohol계 용매에 분산시켜 사용하였다. 또한 점도 및 표면장력 조절을 위해 고비점 용매를 15~25% 첨가하였다. 이는 낮은 비점의 용매를 사용하면서 발생했던 노즐에서의 건조문제로 해결하는데 역할을 하였다. 노즐에서의 흐름성 및 안정한 토출을 위하여 ether계, pyrrolidone계 첨가제를 사용하였으며 이와 같은 최종 잉크 배합을 통해 산업용 잉크젯 헤드를 통해 안정된 잉크 방울을 토출 시키는데 성공하였다. 이렇게 배합된 잉크는 토출 test를 통해 75um이하의 미세 라인을 구현하는데 성공하였다.