

은 나노입자 합성 및 비저항 연구

최재훈, 이선재, 송광호[†]

고려대학교

(khsong@korea.ac.kr[†])

은 나노입자는 전도성이 높고 안정성이 좋으며, 다른 금속 나노입자에 비해 경제성이 뛰어나기 때문에 전자 소자, 정보저장 매체, 센서, 이미징 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. 본 연구에서는 질산은과 나노입자 합성 시 분산 안정제로 흔히 사용되는 폴리비닐피롤리돈(PVP)를 사용해서 은 나노입자를 합성했다. PVP는 분자량이 10000, 40000, 58000 인 것을 사용했으며, PVP와 질산은의 질량비는 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 으로 변화시켜가며 은 나노입자를 합성했다. 합성한 은 나노입자 용액을 기판에 일정한 두께로 코팅하고 소성시켜 은 나노잉크를 제조한다. 반응 조건 변화에 따른 비저항 변화를 비교하였다. PVP 40000을 사용하고 질량비가 1.0 일 때, 은 나노잉크는 $1.3 \times 10^{-5} \Omega\text{cm}$ 의 비저항을 가졌다.