

**열분해법을 이용한 고순도 나노 은콜로이드의 합성**  
**Synthesis of nano-sized silver colloid without any impurities using**  
**a thermal decomposition method**

이창근, 이성근, 김동규, 김인수<sup>†</sup>

동아대학교 금속공학과

(iskm@dau.donga.ac.kr<sup>†</sup>)

은 입자가 가지는 뛰어난 전도성과 항균 특성은 오랜 기간 동안 보고되어 왔고, 특히 건강에 대한 관심이 지속적으로 증가하는 요즘 나노 은이 가지는 항균성질을 이용한 연구가 활발히 진행되고 있다. 은 입자를 제조하는 방법은 여러 가지가 있는데 그 중 가장 일반적인 방법으로 환원제를 이용하여 은 이온을 환원시켜 입자를 얻는 화학환원법을 들 수 있다. 하지만 화학 환원법으로 제조된 콜로이드는 환원제나 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>이온, 계면활성제등으로부터 제거되지 않은 불순물이 용매에 잔존하게 되어 은 입자의 순도에 좋지 않은 영향을 미칠 것으로 예상된다.

이러한 문제를 해결하기 위해서 본 연구에서는 열분해를 이용하여 은과 용매 이외의 다른 어떠한 불순물도 존재하지 않는 20nm 이하의 고순도 은 콜로이드의 합성에 성공하였다. 용매로서는 에탄올이 사용되었고 입자의 크기는 PSA(UPA150, microtac, 전주 KBSI), 및 TEM(JEM-2010, JEOL, 동아대학교 공동기기센터)를 이용하여 측정하였다.

본 연구에서 제안된 방법은 제조원가가 저렴하고 공정이 단순하며 생산효율이 높은 장점이 있어 은의 항균성이 요구되는 다양한 산업분야에 적용이 가능할 것이라 예상된다.

