



첨단산업 및 의료기술에 활용되는 균질 나노입자 제조기술

특허등록번호

출원번호 PCT/KR2013/009193

특허명

순차적인 리간드 도입을 통한
나노입자의 표면전하 조절 방법

대표발명자

송남웅



순차적인 리간드 도입을 통한 나노입자의 표면전하 조절방법에 관한 기술

'순차적인 리간드 도입을 통한 나노입자의 표면전하 조절 방법' 기술로 나노입자의 응집현상을 제어하다! '나노입자' 기술은 21세기 첨단 산업의 기반이 되는 핵심기술로 다양한 분야에서 응용하고 있는데요, 이중 질병 진단, 나노 의학 등을 다루는 '나노 바이오' 연구 분야에서는 '금 나노입자'를 이용해 암세포 치료제를 개발할 수 있습니다. 이를 이용하게 되면 환자들의 수술이나 항암제로 인한 부작용을 크게 줄일 수 있을 것으로 기대됩니다. 하지만 '나노입자'는 고유의 응집 특성이 있어 기체 내 적절한 분산이 이뤄지지 않으면 불균일 현상이 발생하므로 '나노입자'의 응집 특성을 제어해줘야 하는데요, 이에 따라 KRISs에서는 나노입자의 표면 전하 조절 시에 응집현상이 일어나지 않게 하는 방법에 대해 탐색하던 중 '순차적인 리간드* 도입을 통한 나노입자의 표면 전하 조절 방법' 기술을 개발했습니다. 본 기술은 기존의 단일 리간드 도입을 통해 나노입자 표면 전하 조절 시에 일어나는 응집을 해결하는 것으로, 1차 리간드 도입 후 일정 시간이 지난 뒤 '금 나노입자'의 안정도가 유지되면 시간적 간격을 두고 안정적으로 2차 리간드를 도입하는데요, 이를 통해 ①나노입자의 단분산성을 유지하고 ②중성 용액 하에서도 장기간 안정도를 유지할 수 있는 나노입자를 제공할 수 있습니다.

리간드(Ligand)*: 배위결합하고 있는 화합물 내에서 중심금속 원자에 결합되어 있는 이온 또는 분자의 총칭으로 배위자라고도 한다.

순차적인 리간드 도입을 통한 나노입자의 표면전하 조절방법

Method for controlling surface charge of nanoparticle
by introducing ligand sequentially



기술특징

- 본 발명에 따른 순차적인 리간드 도입을 통한 나노입자의 표면전하 조절방법은 기존의 나노입자 표면의 양전하로의 표면전하 조절시에 나타나는 응집을 방지하여 안정적인 나노입자를 제공하며, 첫 번째 리간드 도입 후 일정 시간이 지난 뒤에도 금 나노입자의 안정도가 유지되어 시간간격을 두고도 안정적으로 두 번째 리간드를 도입할 수 있는 효과가 있다.

응용분야

- 나노소재를 이용한 의약품 분야에 활용가능성이 높음

키워드

- ▶ 금 나노입자 ▶ 표면전하 ▶ 나노분자 분산수용액

주요도면

500 μ M의 3-머캅토프로피온산 + 500 μ M의 11-아미노-1-운데칸티올 하이드로클로라이드

