

DNA Detection via Metal Nanoparticle-assisted Circular Dichroism

황인혁, 조유승, 황금래, 황정하, 강태욱[†]

서강대학교

(twkang@sogang.ac.kr[†])

플라즈모닉 circular dichroism (CD)는 DNA 또는 펩타이드와 같이 키랄성이 있는 물질들의 CD 신호를 가시광선 영역에서 관찰할 수 있다는 장점이 있다. 기존에는 금이나 은 등의 금속 나노입자 표면에 키랄성 물질을 부착시킨 후 CD 신호를 관찰했다. 하지만 키랄성 물질들을 금속 나노입자 표면에 부착시켜야 하기 때문에 기존 방법으로는 DNA나 단백질 검출에 활용하기에 적합하지 않다. 이에 본 연구에서는 금속 나노입자가 배열된 나노구조체를 활용하여 별도의 부착 과정 없이 DNA의 CD 신호를 가시광선 영역에서 측정하고 이를 통해 DNA를 검출하는 방법을 제안하고자 한다. 나노구조체는 금속 나노입자를 액체-액체 계면에 자가배열시키고 이를 고체 기판에 전사함으로써 제작했고 UV-vis 분광기 및 주사전사현미경을 통해 분석했다. 나노구조체 주변의 DNA 농도에 따른 가시광선 영역에서의 CD 스펙트럼을 측정했다.