

쇠비름 추출물을 이용하여 그래핀 옥사이드에 지지된 금속나노입자의 녹색합성법 및 촉매활성 연구

이유정, 박유미^{1,†}, 김지혜², 이해린², 전수아², 조효은²,
이지은²

인제대학교; ¹대한민국, 경남, 김해시, 인제로 197, 인제대학교 약학관 401호; ²대한민국, 경남, 김해시, 인제로 197, 인제대학교 제약공학과
(youmiep@inje.ac.kr[†])

천연자원과 나노기술의 융합은 자원의 활용성 증진, 친환경적 연구과정, 저비용 고효율의 가치 창출과 같은 장점이 있다. 약용 식물인 쇠비름 (*Portulaca oleracea*) 은 천연 환원제로써 금속 나노입자 및 나노입자-그래핀옥사이드 복합체 합성에 사용되었다. 합성된 금속 나노입자 및 나노입자-그래핀옥사이드 복합체의 특성 규명을 위해 UV-visible spectrophotometry, Dynamic light scattering, Field emission transmission electron microscopy, X-ray diffraction 및 X-ray photoelectron spectroscopy를 사용하였다. 합성된 금, 은나노입자의 경우 주로 구형이었으며, 평균 지름은 약 10-15 nm로 측정되었다. 합성된 금속 나노입자와 그래핀옥사이드에 지지된 나노입자의 촉매제로의 기능을 확인하기 위해 4-nitrophenol 환원 반응을 실시하였다. 그 결과, 그래핀옥사이드 및 금, 은나노입자가 단독으로 존재하는 것보다 나노입자-그래핀옥사이드 복합체의 촉매능이 더 좋은 것으로 측정되었다. 이를 통해 금속 나노입자-그래핀옥사이드 복합체는 촉매제로써의 잠재성을 가지고 있으며 다양한 분야에 활용될 수 있을 것이라 기대된다.