

TiO₂-Graphene 복합체 제조 및 바이오센서 특성평가

김선경^{1,2}, 장희동^{1,*}, 장한권¹, 조성욱¹, 최정우²

¹한국지질자원연구원; ²서강대학교

(hdjang@kigam.re.kr*)

에어로졸 공정을 이용해 TiO₂ 나노입자와 Graphene Oxide 콜로이드 용액으로부터 TiO₂-Graphene (TiO₂-GR) 복합분말을 제조하였다. FE-SEM, XRD, BET, CV를 이용하여 제조된 TiO₂-GR 복합분말의 형상, 결정성, 비표면적, 기공크기 분포 및 전기화학촉매 특성을 분석하였다. FE-SEM 분석결과 TiO₂-GR 복합분말은 전체적으로 구형이었으며, 다공체 형상의 TiO₂ 표면을 GR이 감싸고 있는 형상이었다. GR은 높은 비표면적을 나타내기 때문에 TiO₂-GR 복합분말의 비표면적은 TiO₂ 다공체 분말보다 4배 높은 값을 나타내었다. 합성한 TiO₂-GR 복합분말의 글루코스 산화환원반응을 통해 바이오센서 특성평가를 실시하였다. 이때 글루코스의 농도를 변화시켜 TiO₂-GR 복합분말의 바이오센서로써의 측정 범위를 조사하였다. 합성한 TiO₂-GR 복합분말이 TiO₂ 분말 또는 GR 분말보다 더 높은 글루코스 산화환원반응을 나타내는 결과를 얻었다.