

Photodegradation of methylene blue by reduced graphene oxide/titanate thin film photocatalysts

이상왕, 신은우*

울산대학교

(ewshin@mail.ulsan.ac.kr*)

광촉매 개발은 TiO₂(이산화티타늄)을 중심으로 이루어지고 있는데 이산화티타늄은 일반적으로 UV(Ultra Violet) light 에 의해 활성이 나타난다. 가시광 영역에서도 광활성을 띄게 하기 위하여 다양한 시도가 있었으며 대표적인 방법으로 금속 양이온을 도핑하거나 질소 산소등의 음이온을 도핑시키는 것과 Carbon nanotube, graphene 등 탄소 소재와 컴포지트를 이루는 것들이 있다. 본 연구에서는 파우더 형태의 광촉매를 스프레이 공법을 이용하여 석영 필름 위에 광촉매를 도핑한 필름을 제작하였다. 제조된 필름의 특성 분석을 위해 표면형상은 SEM과 Raman 분광법을 이용하여 광분해 반응전과 후로 나누어 관찰하였다. 수질 오염원중 하나인 난분해성 물질 메틸렌 블루를 선택하여 liquid phase 에서 RGO가 담지되어있는 광촉매를 이용하여 UV light 를 이용한 광분해 실험을 하였다. RGO가 담지되어있는 광촉매들은 RGO-Type(P.25, TNS, TNT)를 이용하였으며, 메틸렌블루에 대한 RGO-Type(P.25 TNS TNT) 광촉매들의 광분해 반응시 RGO-TNT가 가장좋은 제거 효율을 나타내었다.