

Metal-doped TiON의 제조와 특성분석

장용호, 추광호, 이상봉¹, 주현규^{2,*}

경북대학교; ¹연세대학교; ²한국에너지기술연구원

(hkjoo@kier.re.kr*)

공기나 수용액 중에 존재하는 VOCs 등의 오염물질 저감과 photoanode 역할을 위한 효율적인 광촉매에서, 광원으로서 가시광의 이용은 경제적이며, 활용 범위가 넓어지는 필수적인 조건이라 여겨진다. 기존에 가장 안정한 광촉매 물질로 여겨지는 TiO₂에 가시광 감응과 효율을 동시에 높일 목적으로 본 연구가 수행되었다.

이에 TiO₂에 질소가 치환된 ("TiON") powder와 metal-doped TiON powder를 제조하여 가시광 하에서도 우수한 광효율을 기대해 보았다. TiON제조를 위하여 우선 sol-gel 법을 통하여 저온나노 TiO₂ powder를 얻고 NH₃ solution를 처리하여 다양한 온도별 열처리로 TiON powder를 생성하였다. 다음으로 최적의 TiON powder에 metal을 담지하여 더 효율적인 가시광 감응 광촉매를 제조하였다.

각각의 촉매들은 Blue LED(400~450nm)하에서 IPA 분해를 통하여 촉매의 활성을 측정하고 SEM, XRD, TG, BET, UV/Vis를 통해 촉매의 특성을 확인 하였다.