

Polystyrene latex 매트릭스를 이용한 TiO_2 나노구조체 합성 및 광활성 조사

이태교, 박노국, 한기보, 윤석훈, 이태진*
영남대학교
(tjlee@ynu.ac.kr*)

본 연구에서는 구형의 colloidal polystyrene latex를 제조한 후 이를 매트릭스로 이용하여 TiO_2 나노구조체를 합성하였다. 실험에 사용된 polystyrene sphere는 styrene의 surfactant-free emulsion 중합을 이용하여 합성하였다. 합성된 polystyrene sphere와 TiCl_4 를 혼합한 후 기판위에 코팅하였으며 80°C 에서 3시간 건조 후 600°C 에서 4시간 동안 소성하였다. 이 때 사용된 TiCl_4 의 농도는 0.1-0.5 M, TiCl_4 /polystyrene의 혼합비는 1/5-1/1 이었다. 소성과정에서 TiO_2 의 합성 및 매트릭스로 이용한 polystyrene이 제거되었으며 SEM 분석결과 제조된 TiO_2 나노구조체는 macro porous TiO_2 nano net structures 구조가 확인되었다. 또한 제조된 TiO_2 나노구조체를 이용하여 메틸렌 블루 광분해를 통하여 광활성 특성을 확인하였다.