

Microwave thermal 법에 의한 텅스텐 도핑된 티타늄 산화물의 합성과 전도성 및 IR 차단성능 평가

이주현, 강미숙*

영남대학교 이과대학 화학과

(mskang@ynu.ac.kr*)

세계 유가 시장의 불안정으로 유가문제가 경제적으로 가장 큰 이슈가 되고 있으며 석유의 가장 큰 사용처인 건축물 난방 효율성에 관심이 높아지고 있다. 국내의 건축물에 적용되는 열선 차단 필름은 Southwall, 3M 등의 업체에서 거의 독점적으로 공급중이며 스퍼터링 방식의 열선 차단 필름은 가격적인 문제 때문에 적용 범위가 대형 건축물로 한정적이다. 한편 열선 차단 소재로 사용되는 ITO(Indium Tin Oxide)는 열선 차단 능력은 우수하나 고가 물질로 열선 차단 물질로의 적용이 부담스러울 뿐만 아니라 수급이 용이치 않은 단점을 가지고 있다. 최근 비용을 줄이고자 대체된 ATO(Antimony Tin Oxide)는 ITO 보다는 열선 차단 능력이 낮으나 알루미늄 등의 금속 입자에 비하여 차단 능력이 우수하고 투과율이 상대적으로 높아 열선 차단 코팅제에 많이 적용되고 있으나 아직도 그 비용은 만만치 않다. 본 연구는, 고가의 전도성 물질인 ITO, ATO를 대체하고자 텅스텐이 도핑된 티타늄 산화물을 Microwave thermal법에 의해 제조하고 이들의 전도도와 IR 차단 효과를 비교하였다.