

## RF-Magnetron Sputtering으로 제조된 근적외선 차폐용 나노 박막 소재를 이용한 고투과성 단열창호 연구

김혜진<sup>1</sup>, 이건희<sup>1,2</sup>, 서문석<sup>1</sup>, 한종훈<sup>1</sup>, 신권우<sup>1</sup>, 김선민<sup>1</sup>, 조진우<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한국전자부품연구원 에너지나노소재센터, <sup>2</sup>연세대학교 화공생명공학부

최근, 대외적으로 기후변화협약 등 환경에 대한 관심이 높아지면서 국내에서도 온실가스 배출이 큰 에너지의 22.3%를 소비하고 있는 건축물로 인한 환경부하에 관심이 높아지며 고효율 창호의 필요성이 대두되고 있다. 기존의 Low-E (저방사) 유리는 적외선을 반사시켜 단열 유리로서 겨울철에 유리하지만, 건물 전면에 약 50~95% 창호가 사용되는 office 건물에는 여름철 냉방에너지를 많이 사용하기 때문에 단열뿐만 아니라 일사 차폐가 가능한 근적외선 차폐유리가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 기존의 Low-E 유리의 문제점인 근적외선 투과문제를 해결하기 위한 기술로서 근적외선 영역을 선택적으로 차폐할 수 있는 박막코팅 물질(흡수체, 반사체) 및 Low-E 대체용 Thermochromic 등 나노 박막을 RF magnetron sputtering으로 제조하여 복층유리 구조로 조합해 UV-visible을 측정하였으며 IR Lamp와 태양광 아래에서 온도변화 실험을 진행하였다. 그 결과, 기존 Low-E 복층유리 대비 본 실험에서 사용한 복층유리의 근적외선 차폐효율이 개선됨을 확인하였다.

**Keywords:** RF-Magnetron sputtering, 근적외선, 고투과성, 단열 창호