

Zr 기반의 반응성 나노입자에 의한 mustard 가스 제거

류삼곤[†], 김민건, 정은아

국방과학연구소

(sgryu@add.re.kr[†])

기존의 군용 방독면과 화생방 보호의에 사용되는 기본적 여과재료인 활성탄은 전쟁가스로 사용되는 화학작용제에 대하여 우수한 방호력을 보유하고 있으므로 여러차례 성능개량을 통하여 이차세계대전 이후 현재 까지도 전세계적으로 계속 사용되고 있다. 그러나 흡착된 독성물질의 탈착 등으로 인한 잠재적 위해 가능성과 보호장비의 경량화 필요성 등이 대두 됨에 따라 기존 활성탄의 물리/화학적 한계를 극복할 수 있는 새로운 차세대 기술에 대한 다양한 연구가 시도되고 있다. 이러한 기술적 요구에 따라 최근 금속산화물 나노입자와 신개념의 금속-유기분자 구조의 Metal-Organic Frameworks(MOFs)에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 특히 금속과 유기물의 조합설계가 가능하여 사용 목적에 맞는 세공크기와 구조를 갖도록 합성이 가능한 MOFs의 응용가능성이 확대되고 있다. 본 연구에서는 Zr 기반의 금속산화물과 MOFs 상에서 mustard gas(HD) 분해 특성을 실온에서 확인하였으며 그 결과에 대하여 고찰하고자 한다.