

Modification of MOF-808 with various amine-based compounds and its effects on the degradation of chemical warfare agents

김민건[†], 장성온, 류삼곤, 정현숙, 박명규
국방과학연구소
(mkkim@add.re.kr[†])

화학무기는 제 1차 세계대전 이후 개발되기 시작하여 제 2차 세계대전 사이까지 매우 유독한 화학작용제들이 다수 개발되었다. 화학작용제에 대한 관심은 1995년 음진리교 지하철 테러사건을 비롯하여 테러와 암살에 의해 그 실상이 공개되면서 증가되기 시작하였다. 현재, 화학무기금지조약(OPCW)에 가입되어 있지 않은 일부 국가들이 여전히 화학무기를 보유하고 있으며, 전 세계적으로 이에 대응하기 위한 보호기술 개발에 집중하고 있다. 화학작용제의 유독성은 극미량으로도 치명적인 위협을 가할 수 있을 만큼 매우 위험하기 때문에 이를 무독성에 가까운 화합물로 분해시키는 기술들이 개발되고 있다. 특히, 최근 금속유기골격체(MOF)들이 화학작용제를 효과적으로 가수분해한다는 연구들이 보고되면서 이에 대한 다양한 연구들이 진행되고 있다. 본 연구에서는 다양한 아민계 화합물을 선별한 후, 금속유기골격체 중 하나인 MOF-808의 기공 내에 흡착, 복합화하여 촉매적 특성에 미치는 영향에 대하여 확인하였다. FT-IR 분석을 통해 복합화된 소재의 구조적 변화를 확인하고, GC/MS 분석을 통하여 작용제의 분해 특성을 확인하였다.