

구아닐우레아 질산염 (GuDN) 합성에 관한 연구

조영민*, 김우람, 권윤자, 전병희¹, 정선태²
경희대학교; ¹고려대학교; ²(주)수아
(ymjo@khu.ac.kr*)

대부분의 고에너지 고체물질인 질산염은 수분을 잘 흡수하며, 수용성이지만 구아닐우레아 디나이트라미드 (guanylurea dinitramide; GuDN)는 찬 물에 용해되지 않는 성질을 갖는다. 이러한 장점으로 인하여 폭발물, 추진제 또는 화염제와 같은 에너지물질로서 GuDN은 군사용이나 우주항공분야, 기타 민수분야에서 폭넓게 사용될 수 있다. 본 연구에서는 슬팜산염을 황산-질산의 혼합강산에서 반응시키는 GuDN의 합성과정과 다단 추출공정을 적용하는 순도향상에 관한 신규공정을 제시하고자 한다. 또한 GuDN의 열분해 특성과 기타 물리적 물성을 분석함으로써 상용생산의 가능성을 평가해보고자 하였다. 시험연구로부터 얻은 최대수율은 질량기준으로 84.8%였으며, FTIR 분석으로부터 평가한 상대적인 순도는 E-사의 상용제품과 거의 동일하게 나타났다.