

## 분자 화약류의 제조 및 특성

김선환\*, 정원복, 김민준, 설민정  
(주)한화 종합연구소  
(shkim@hanwha.co.kr\*)

분자 화약류는 폭발 성능 향상과 가공시 취급의 용이성, 비의도적인 충격이나 화재등에 대한 안전성, 장기간 보관에 대한 이화학적 안정성 등을 향상시키는데 초점을 맞추어 발전되고 있다. 특히 분자화약류의 특성을 향상시키기 위한 방법으로는 고성능이면서 안전한 신물질 합성과 기존 물질의 물성이나 결정특성을 개선하기 위한 공정개발을 필수적으로 수반하고 있다. 신물질의 합성은 친환경적인 공정을 개발하거나 질산, 황산, 초산 등을 사용한 nitration 반응시 보다 안전한 조건하에서 합성단계를 최소화 하고 있으며 결정 특성 향상은 냉각결정화법, drowning-out 결정화법, 증발결정화법 등을 이용한 재결정화 공정을 효과적으로 이용하고 있다. 본고에서는 당사에서 제조 및 개발하고 있는 NTO를 비롯한 ADNBF, HNS, MD-4, MTNI 등의 제조 및 결정 특성에 대한 연구 내용을 소개하고자 한다.