

분쇄를 이용한 고에너지물질의 입도 및 둔감도 제어

이재은, 이상용, 한상근<sup>1</sup>, 채주승<sup>2</sup>, 이근득<sup>2</sup>, 구기갑<sup>†</sup>  
서강대학교; <sup>1</sup>(주)한화 종합연구소; <sup>2</sup>국방과학연구소  
(koo@sogang.ac.kr<sup>†</sup>)

1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocane (HMX)는 폭발 성능은 우수하나 외부의 비의도적 자극에 상당히 민감한 고에너지 물질이다. 따라서 HMX 결정의 입도를 제어하여 결정 내부 결함의 크기와 수를 감소시킴으로써, HMX의 우수한 폭발 성능을 유지함과 동시에 둔감도를 향상시키려는 연구가 세계적으로 활발하게 수행되고 있다. HMX의 경우 가장 결정 밀도가 높고 안정한  $\beta$ -HMX만이 군용으로 사용되기 때문에 결정 크기뿐만 아니라 결정 구조 또한 제어되어야 한다. 일반적으로 HMX 결정화시 미세 결정을 얻기 위해 핵생성 속도를 증가시키면,  $\gamma$ -HMX가 생성되므로 본 연구에서는 분쇄와 결정화 기법을 이용하여 둔감도를 향상시키는 방안을 도출하고자 하였다.