

고에너지물질 결정 형상 및 표면 특성 제어

윤선경, 이규철, 심정섭¹, 김현수¹, 김광주*
국립한밭대학교; ¹국방과학연구소
(75ysg@hanmail.net*)

HMX는 군사 방어 및 비군사적 분야에서 많은 잠재성을 가지고 있는 폭발 물질이다. 일반적으로 밀도, 형태, 평균 크기, 순도, 열특성 및 위험성으로 특징 지을 수 있는데, 이 중에서 화약의 민감성에 의한 비의도성 충격에도 쉽게 폭발을 일으킨다. 이는 형태의 제어로 안정성과 민감성을 제어 할 수 있다. 본 연구에서는 계면에 흡착하여 표면의 성질을 변화시키고 결정이 생성되는 전, 후의 agglomeration 현상을 방지하는 효과를 지닌 계면활성제의 HLB.No에 따른 실험을 통하여 결정 형태를 제어하기 위한 연구이다. 혼합 용매, 온도, 냉각속도 등 동일한 조건에서 다양한 HLB의 첨가제를 첨가함으로써 표면특성에 미치는 영향을 관찰하였다. 그 결과 HLB.No가 작아 질수록 결정의 크기가 작으면서 구형도가 증가하였으며, HLB 2.1에서 가장 높은 구형도가 나타났다. 이는 HLB의 성질에 따라 결정 형상 및 표면 특성을 제어 할 수 있음을 보여준다.