

Water 상에서 용매-매개 전이에 의한  $\beta$ -HMX 제조

이재은, 한상근<sup>1</sup>, 이근득<sup>2</sup>, 채주승<sup>2</sup>, 구기갑<sup>†</sup>

서강대학교; <sup>1</sup>(주)한화 종합연구소; <sup>2</sup>국방과학연구소

(koo@sogang.ac.kr<sup>†</sup>)

에너지물질 입자의 미립화 연구는 고에너지 물질의 둔감도 향상 연구 중에서도 가장 각광받는 분야인데, 이는 입도가 감소하면 기폭의 원인인 입자 내 내포물, 결점, 공동과 같은 잠재적 과열점(hot spot)의 수를 감소시키기 때문이다. 본 연구에서 사용된 니트라민 계열 고에너지 물질인 HMX는 4 종의 결정형이 알려져 있으며, 그 중에서도 가장 밀도가 높고 상온에서 안정한  $\beta$ -HMX만이 군용으로 사용된다. 그러나 입자의 미립화 방법 중에서 일반적으로 사용되는 drowning-out에 의해 HMX의 미세 입자를 제조할 경우, 빠른 핵생성 속도로 인해  $\gamma$ -HMX가 제조되는 문제점이 있기 때문에  $\beta$ -HMX 제조 방법에 대한 연구가 진행될 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 water 상에서 용매-매개 전이를 이용하여  $\beta$ -HMX의 제조하였으며, 용액의 온도, 교반 속도 등이 이에 미치는 영향을 확인하였다.