

Drowning-out에 의한 HNIW의 결정화 공정에서  
결정형 전이 연구

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

HNIW(2,4,6,8,10,12-hexanitro-2,4,6,8,10,12-hexaazaisowurtzitane)는 6N-NO<sub>2</sub>와 함께 isowurtzitane 고리 자체의 strain으로 인해 단환 니트라민 계열 화합물인 RDX와 HMX 보다 훨씬 뛰어난 폭속과 높은 에너지 함량을 보이고 있어 둔감성 고체 추진제를 비롯한 다양한 조성물로 활용되고 있다. HNIW는 현재 5종의 결정형이 발견되었는데, 합성과정에서 추출과 용해를 거쳐 석출되는 HNIW는 일반적으로  $\beta$ - form이며, 최종적으로 용액 내에서 열역학적으로 안정한  $\epsilon$ - form으로 전이된다. 본 연구에서는 drowning-out에 의한 HNIW의 결정화 공정에서 반응매 종류, 반응매 첨가 속도, 반응매와 용매의 질량비에 따른 결정형 전이에 대한 영향을 XRD, FT-IR으로 분석하였다