

회분식 냉각 결정화에 의한 DADNE 결정 형상 제어

안진환, 김재경, 김현수¹, 구기갑*
서강대학교; ¹국방과학연구소
(koo@sogang.ac.kr*)

DADNE(1,1-diamino-2,2-dinitroethylene)는 RDX(Cyclotrimethylenetrinitramine)와 유사한 밀도와 폭발 성능을 가지는 동시에 낮은 마찰 및 충격 민감도를 가지고 있기 때문에 RDX를 대체할 수 있는 고에너지 물질로 연구되고 있다. 고에너지 물질의 최종 기폭 성능과 둔감성은 충전 결정의 형태, 물질의 순도 및 입도 분포 등에 의해 결정되기 때문에 합성 반응에서 얻어진 화합물에 대한 재결정 공정이 필수적이다. 이와 같은 목적에 부합하는 형상과 입도 분포를 얻기 위하여 단일용매 및 공용매에 따른 준안정영역(metastable zone width)을 측정하여 결정 핵생성 속도(nucleation rate)를 계산하였고, DADNE의 결정 성장 습성을 분석하였다.