내부 종(Internal seeding)을 이용한 DADNE의 재결정화

최승일, 김재경, 김현수[1], 구기갑*
서강대학교; [1]국방과학연구소
(koo@sogang.ac.kr*)

일반적으로 추진제 조성의 개발과정에서 적절한 흐름성과 기폭 성능을 갖는 고에너지 물질 입자를 제조하기 위하여 재결정화에 의한 입자 크기 및 형상, 입도 분포제어는 필수적이다. 본 연구는 DADNE(1,1-diamino-2,2-dinitroethylene, FOX-7)계열 추진제 개발 과정에서 요구되는 평균 입경 30㎛정도의 입자 제조를 위하여 internal seeding을 이용한 냉각 결정화를 수행하였다. 연구 결과로부터, DADNE의 재결정화 용매로 NMP, 비용매는 H_2O, DADNE 용해 온도는 90℃, 냉각 속도는 1K/min, 교반속도 600rpm이 최적 조건으로 확인되었다. 여과에 의해 회수된 DADNE 입자는 증류수로 세척되었으며 SEM, TG-DSC, XRD에 의해 분석되었다. 재결정화 공정의 수율은 80%였으며, 결정 형상은 입방체였다.