

공용매를 이용한  
ADNBF(7-amino-4,6-dinitrobenzofuroxan)  
재결정화

유성중<sup>1</sup>, 김대진<sup>1</sup>, 김민준<sup>2</sup>, 김현수<sup>3</sup>, 구기갑<sup>1,4,\*</sup>  
<sup>1</sup>서강대학교; <sup>2</sup>(주)한화연구소; <sup>3</sup>국방과학연구소;  
<sup>4</sup>서강대학교 바이오융합기술 협동과정  
(koo@sogang.ac.kr\*)

일반적으로 고에너지 물질의 성능을 최적화하기 위해서는 재결정화에 의하여 결정의 입도, 결정의 형상 및 결정 강도 등을 제어하여야 한다. 본 연구에서는 공용매를 이용하여 둔감/고폭화약인 ADNBF의 재결정화 실험을 수행하였다. ADNBF의 형상 및 입도는 공용매의 혼합비와 냉각 속도에 대단히 민감함을 확인 하였다. 실험에 사용된 공용매는 ADNBF에 용해도가 높은 NMP(n-methylpyrrolidinone)를 기준으로 상대적으로 용해도가 낮은 acetonitrile를 1~5의 비로 혼합하여 제조된 것으로 세척 후 ADNBF 표면에 잔존하는 용매에 의한 침식을 최소화 할 수 있는 장점이 있었다. 결정화시 냉각속도는 1°C/min, 5°C/min, 10°C/min로 변화하였으며 수율을 향상하기 위해 최종 0°C까지 냉각시켰다. 결정의 구조 및 형상은 XRD(X-ray Diffractometer)와 SEM(Scanning Electron Microscope)을 이용하여 분석하였다. 공용매의 혼합비가 작고 냉각 속도가 클수록 침상형을 그 반대의 경우 판상형으로 성장하는 특성을 보였다. 입도분포는 100~150 $\mu$ m로 FBRM(focused beam reflectance measurement)을 사용하여 분석하였다.