

Ammonium dinitramide (ADN) 합성과  
ADN 용액의 상 안정성 연구

장희구, 박성준, 박영철<sup>1</sup>, 설민정<sup>2</sup>, 심정섭<sup>2</sup>, 조성준<sup>†</sup>  
전남대학교; <sup>1</sup>국방과학연구소; <sup>2</sup>한화  
(sjcho@chonnam.ac.kr<sup>†</sup>)

Ammonium dinitramide (ADN)은  $\text{NH}_4$  양이온과  $\text{N}(\text{NO}_2)_2$  음이온으로 이루어진 이온 산화제로서  $23 \text{ kJ/cm}^3$ 의 높은 에너지 밀도를 갖기 때문에 고성능 친환경 추진제로서 이용하기 위한 연구가 활발하다. 특히, RHEFORM project를 통해 ADN 기반의 액체 추진제인 LMP-103S와 FLP-106 등이 개발되었다. 이 연구에서는 고순도의 ADN을 직접 합성하여 XRD, IC, DSC 분석을 통해 물리화학적 특성을 평가하였다. 또한 LMP-103S (63% ADN + 18.4%  $\text{CH}_3\text{OH}$  + 4.65%  $\text{NH}_3$  + 13.95%  $\text{H}_2\text{O}$ )와 유사한 조성으로 ADN 용액을 제조한 다음 상 안정성 평가를 위해 60도에서 분해 가속화 실험을 진행하였다. ADN 용액이 담긴 밀봉한 용기를 60도 오븐에 넣고 7일 간격으로 꺼낸 후 UV-VIS 분석을 통해 ADN 용액의 분해 여부를 확인하였다.