

초임계 이산화탄소를 이용한 HMX-G 입자의 Dioctyl Adipate 코팅

한상미, 박종준, 남상규, 이병철*, 김성호¹, 김자영¹, 정원복¹, 김진석², 이근득²

한남대학교; ¹한화종합연구소; ²국방과학연구소

(bcleee@hnu.kr*)

고성능의 탄의 원료로 사용되는 HMX는 폭발성능이 뛰어나지만 매우 민감하기 때문에 순수한 상태로 사용할 수 없다. 본 연구의 목적은 초임계 이산화탄소를 이용하여 HMX-G 입자를 코팅시켜 둔감도를 향상시키기 위한 것이다. 초임계 기반 무용매 입자코팅 공정은 에너지물질은 용해시키지 못하고 코팅물질만을 용해시킬 수 있는 초임계유체를 사용하여 에너지물질 입자를 코팅시키는 공정으로 코팅물질과 초임계유체 시스템에 대한 용해 특성 연구를 토대로 공정조건을 설정하였다. 코팅물질로는 dioctyl adipate (DOA)를 사용하였으며, 압력(15 MPa), 온도(40°C), 교반속도(200~400rpm)는 일정하게 유지시키고 투입 시 코팅물질의 함량을 변화시켜 실험을 진행하였다. 코팅된 HMX-G 입자에 대하여 FE-SEM, FT-IR, NMR, 습식분석에 의한 함량분석을 실시하였다.