

## 바이오항공유의 열안정성 향상에 관한 연구

강새별, 김나리<sup>1</sup>, 정지훈<sup>1</sup>, 정병훈<sup>†</sup>

국방과학연구소; <sup>1</sup>경기대학교

(jeongbh@add.re.kr<sup>†</sup>)

석유 자원을 대체하여 사용할 수 있는 바이오항공유는 기존의 엔진을 개조하지 않고서도 적용이 가능하게 하기 위해 여러 가지 물성이 석유계항공유의 기준에 부합하도록 개발된다. 그러나 항공유를 구성하는 화합물에는 다소 차이가 있으며, 특히 석유계항공유에는 indan 및 tetralin과 같은 hydrogen donor가 존재하는 반면에 바이오항공유는 n-paraffin과 iso-paraffin으로만 구성되어 있다. 일반적으로 hydrogen donor는 연료가 열분해 되는 과정에서 발생하는 코크의 형성을 억제하는 데에 영향을 줄 수 있는 것으로 알려져 있다.

따라서 본 연구에서는 hydrogen donor의 역할을 할 수 있는 화합물 중의 하나인 decalin을 바이오항공유에 첨가할 경우 발생하는 열안정성의 변화에 관하여 분석하고자 하였다. 실험은 회분식 반응기를 활용하여 수행하였으며, 반응이 진행됨에 따라 생성되는 물질을 샘플링하여 GC-MS(Gas chromatography-mass spectrometer)로 분석하였다. 또한, 첨가한 decalin의 부피비를 다양하게 하여 반응 후에 생성된 코크의 양을 측정 및 비교하였다.