

바이오항공유 제조에 필요한 upgrading용 노말 파라핀 생산을 위한 hydrotreating 공정 특성 조사

장정희[†], 한기보, 곽연수, 안민희, 정병훈¹, 한정식¹
고등기술연구원; ¹국방과학연구소
(azazjh@iae.re.kr[†])

국제적으로 온실가스 저감을 위하여 다양한 노력이 이루어지고 있다. 그 중 항공부문에서는 국제민간항공기구를 중심으로 온실가스 감축을 위한 방법으로 바이오항공연료 개발 및 보급에 집중하고 있다. 대표적인 바이오항공연료 제조 공정은 Alcohol-To-Jet(ATJ), Gas-to-jet(GTJ), Oil-to-jet(OTJ) 등이 있으며, 이중 항공기에 적용 가능한 공정은 HEFA(hydro-processed esters and fatty acids) 공정이다. HEFA 공정은 hydrotreating 및 upgrading 공정이 연계되어 구성되어 있으며, hydrotreating 공정을 통하여 노말 파라핀을 생산한 후 upgrading 공정을 통하여 항공유 기준에 맞는 연료를 생산하게 된다. HEFA 공정을 이용하여 제조된 항공유는 50/50 %로 혼합하여 ASTM 기준을 만족할 시 항공기에 연료로써 사용할 수 있다. 본 연구에서는 촉매공정을 이용하여 식물성오일로부터 hydrotreating 공정을 통하여 노말 파라핀을 제조하고자 한다. 이를 위하여 식물성오일의 특성 및 기초 물리적 특성을 조사하였으며, 반응 온도 및 압력에 따른 노말 파라핀 생성율을 확인 하였다.