

분사 조건 및 원료에 따른 내연기관에서의 바이오디젤 분무 특성

홍연기*, 전문수¹

충주대학교 화공생물공학과; ¹충주대학교 에너지시스템공학과
(hongyk@cjnu.ac.kr*)

최근 화석 연료 사용량 증가 및 석유 자원의 고갈과 유가 급등에 따라 바이오 연료에 대한 관심이 높아지고 있다. 본 연구에서는 상용 디젤 엔진에 바이오디젤/석유유래 디젤 혼합연료를 적용하였을 경우, 분사 압력, 분위기 압력 및 혼합비의 변화에 따른 분무 특성을 연료 분사율 측정 장치와 분무 가시화 장치를 이용하여 측정하였다. 바이오 디젤의 혼합비가 증가할수록 최대 분사율은 떨어지고 분사 기간이 길어졌으나 전체 분사량의 변화는 관찰되지 않았다. 분무 가시화의 경우 동일 분사 압력 및 동일 분위기 압력 조건하에서 바이오 디젤의 혼합 정도에 따른 분무 도달 거리 및 분무폭 등과 같은 거시적인 분무 특성에 대한 영향은 없었다. 따라서 현재 수준에서의 바이오디젤 혼합정도에서는 바이오디젤혼합 연료의 디젤 엔진 적합성이 높은 것으로 나타났으나 바이오 디젤의 혼합비를 더 높이기 위해서는 내연기관의 조업 및 연소실 형상 등에 대한 최적화가 이루어져야 할 것으로 사료된다.