

저급연료원 가스화 합성가스를 이용한 DME 전환 특성

이도연*, 정석우, 변용수
고등기술연구원
(forever20@iae.re.kr*)

일반적으로 DME(dimethyl ether)는 상온, 6기압의 조건에서 쉽게 액화되므로 LPG와 유사하게 저장 및 운송이 가능하여 디젤엔진의 대체연료로 사용이 가능하며, 연소시 완전 연소됨에 따라 매연입자의 발생이 거의 없는 청정에너지로 평가받고 있다. 본 연구에서는 이러한 DME 제조기술 개발을 위하여 오일샌드 bitumen, 중질잔사유, 석탄 등의 저급연료원 가스화를 통하여 생성된 합성가스 15 Nm³/hr를 DME로 전환시킬 수 있는 시스템에 대한 설계/제작을 진행하였으며, 이와같이 제작된 시스템의 성능특성 파악을 위해 260°C, 60 kg/cm²의 조건에서 석탄 합성가스 10 Nm³/hr를 공급하며 운전을 진행하였는데 시험결과 DME 전환반응기 후단에서의 DME 조성은 10%(vol %) 이상임을 확인할 수 있었다.