

액체연료 전환을 위한 고압 합성가스 압축시스템의 운전특성

황상연*, 정기진, 정석우
고등기술연구원
(syhwang@iae.re.kr*)

가스화 기술은 고온/고압 조건에서 연료원과 산소의 가스화 반응을 통해 대상물질을 가스상의 CO와 H₂가 주성분인 합성가스(Syngas)로 전환하는 기술로서, 가스화를 통해 생성되는 합성가스는 이용 목적에 따라 적절한 정제공정을 거쳐 발전, 메탄올 제조, 액체연료 합성 등 다양한 용도로 활용이 가능한데, 본 연구에서는 액체연료인 DME(Dimethyl Ether) 전환을 목표로 하였다. 그리고 이러한 DME 전환반응을 위해서는 반응기가 60 kg/cm² 정도의 고압 조건에서 운전되어야 하므로, 본 연구에서는 저급 연료원의 가스화를 통해 제조된 합성가스를 DME 전환에 필요한 운전압력까지 압축하기 위한 고압 합성가스 압축시스템을 설계/제작하였으며, 시험을 통해 시스템의 운전 성능 평가 및 안정적인 운전조건 도출을 진행하였다.