중질유분 열분해 반응기에서 운전변수에 따른 특성

안민회[1,2], 장유진[1], 장현성[1], 곽영태[1], 이창하[2], 박종호[1,*]
[1]한국에너지기술연구원; [2]연세대학교
(jongho@kier.re.kr*)

석유의 소비증가와 경질 원유의 가격이 상승하면서 경질 원유에 비해 상대적으로 매장량이 풍부한 중질 원유가 주목받고 있다. 하지만 중질 원유는 고점도, 고비중, 고유황, 고금속 등의 제약조건가지고 있어 생산과 이용에 제한적인 모습을 나타내고 있다. 이러한 단점을 극복하기 위하여 중질원유 생산현장에서의 부분경질화를 통하여 생산 및 수송을 용이하게 하기 위한 연구가 많이 진행되고 있다. 부분경질화 기술로는 다양한 기술들이 연구되고 있으며 그중 순환유동층반응기에서 급속 열분해기술은 공정의 간단성으로 인해 저비용으로 부분경질화를 달성할 수 있는 기술이다. 본 연구에서는 순환유동층 급속 열분해 반응기의 설계를 위한 기초자료를 얻기 위하여 아크릴로 된 순환 유동층반응기를 제작하여 운전변수에 따른 순환유동층의 특성을 파악하였다. 반응기 속 열전달 물질은 Silica sand(size 100~150μm)를 사용하였다. 실험결과, 상승관의 직경, Silica Sand의 양, 기체주입구의 위치, 기체의 유량에 따른 반응기 특성을 확인할 수 있었다.