

Characteristics of Gasification using Refuse Plastic Fuel (RPF) with Temperature

유승관, 이승문, 박진원*

연세대학교

(jwpark@yonsei.ac.kr*)

본 연구는 생활 폐기물을 연료화 한 RPF(Refuse Plastic Fuel)를 재료로 사용하여 열분해 및 가스화에 관한 실험을 수행하였다. 폐플라스틱을 사용하여 제조한 고형연료제품인 RPF는 가연성 폐기물을 선별, 파쇄, 건조, 성형을 거쳐 일정량 이하의 수분을 함유한 고체상태의 연료로 제조한 것으로서 중량기준으로 폐플라스틱의 함량이 60%이상 함유된 것을 말한다. RPF를 이용한 열분해 및 가스화 실험은 일반 폐기물을 이용한 실험보다 상대적으로 일정한 휘발성성분으로 구성되어있어 그 특성을 구체화하는 것에 보다 용이하게 접근할 수 있다.

이번 연구에서는 RPF를 600°C~1100°C 범위에서 열분해 반응기를 사용하여 열분해 하였고, 저 산소 분위기에서 진행함에 따라 가스화 되어진 CO의 비율이 CO₂의 비율보다 다소 높게 측정되었다. 가스화의 주요 성분은 H₂, CO, CH₄, N₂, O₂, CO₂로 확인하였고, GC-TCD를 이용하여 측정하였다. 특히, 수소와 일산화탄소의 비율에 초점을 두었고, Dulong equation을 사용하여 발열량을 계산하였다.