

급속 열분해 조건에서 생성된 Tar 특성 연구

라호원, 윤상준, 서명원, 가명훈, 윤성민, 이해룡, 김용구, 김재호, 이재구†

한국에너지기술연구원

(jaegoo@kier.re.kr†)

석탄의 활용기술은 직접 연소하여 열을 이용하는 기술과 열분해, 가스화등 열화학적 변환 공정을 거쳐 합성가스나 Char, Tar등을 생산하는 기술로 나눌수 있다. 최근 다양한 분야에서 석탄의 효율적 이용에 관한 연구를 진행하고 있다. 석탄은 열분해 과정에서 다양한 형태의 물질로 나누어지게 되는데 크게 Char, Tar, Gas로 분류할 수 있다. 석탄의 열분해 과정에서 열분해 온도나 가열속도에 따라서 각기 다른 분포로 생성물이 생성이 되며 온도조건, 가열 속도에 따른 생성물 분포 특성에 대한 연구는 반응기의 설계나 운전 조건의 설정에 중요한 자료로 이용될 수 있다. 본 연구에서는 급속 가열 조건에서 생성된 Tar의 특성에 대한 연구를 진행하였다. 급속 열분해 조건의 운전을 위해서 Wire Mesh Reactor를 이용하여 열분해를 진행하였으며, 실험 조건은 최대 온도 1100도까지 실험을 진행하였다. 열분해 과정에서 생성된 Tar는 Quartz Wool에 포집한 후 용매 추출 과정을 통하여 GCMS를 이용하여 생성물에 대한 특성을 분석하였다.