

### Wire mesh reactor를 이용한 석탄 열분해 Kinetic 연구

라호원, 김재권, 윤성민, 공창용, 윤상준, 서명원, 이재구\*  
한국에너지기술연구원  
(jaegoo@kier.re.kr\*)

최근 에너지의 수요가 높아 졌으며 이러한 에너지는 대부분 석유를 통해서 충족을 해왔다 하지만 가채 연수가 짧고 일부지역에 집중적으로 분포가 되어 있어 가격의 안정성이 떨어진다. 반면 석탄은 오래전부터 주요 에너지 자원으로 사용이 되었으며 석유에 비해 다양한 분포지역과 가격이 저렴하며 안정성이 뛰어나다. 하지만 석탄 연료는 인간과 환경에 해로운 물질이 발생하여 온실가스의 원인이 된다. 이를 해결하기 위한 대안으로 IGCC가 있고 가스화가 바탕이 된다. 가스화기 중에 분류층 반응기는 높은 열전달과 짧은 체류시간으로 인해 복잡한 열 유동 및 화학반응에 대한 정보를 실험적으로 알아내는 것은 실제 규모의 작동 조건 변화, 많은 실험비용이 소요 된다. 따라서 실험실 규모의 모의실험이나 CFD를 통한 수치해석적 연구가 필요하다. Wire Mesh Reactor는 높은 가열율과 고온 고압에서의 실험이 실험실 규모에서 가능하기 때문에 분류층 반응기의 실험에 적합하다. 따라서 본 실험에서는 Wire Mesh Reactor를 이용하여 온도조건과 반응시간에 따른 탈휘발 특성과 이를 기반으로 한 Kinetic 을 유도하였다.