

### K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>와 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>를 첨가한 고급탄과 저급탄의 저온 CO<sub>2</sub> char 가스화 반응 특성 비교

박지윤, 이도균, 황순철, 김상겸, 이상현, 유지호<sup>1</sup>, 이시훈<sup>1</sup>,

이영우\*

충남대학교; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원

(ywrhee@cnu.ac.kr\*)

국제 에너지 생산에서 화석연료의 비중이 크며, 화석연료로 인한 환경오염 및 기후변화 등의 악영향에도 불구하고 에너지 수요는 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. 청정석탄기술로 수소와 일산화탄소가 주로 포함된 합성가스를 만드는 가스화가 있다. 전체 반응을 지배하는 가스화 반응으로는 CO<sub>2</sub> 가스화와 스팀가스화가 있다. 기존의 가스화연구는 고온 상태에서 진행되어 석탄가스화로에서 생성된 고온의 가스를 정제하기 위해 저온으로 냉각시켜야 하므로 에너지효율이 낮은 단점이 있다. 촉매를 사용하여 석탄 가스화 반응에 필요한 활성화에너지를 낮추어 가스화 온도를 내리고 반응선택성을 높여 이러한 문제를 극복할 수 있다. 가스화에 일반적으로 사용되는 촉매는 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>와 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>로 알려져 있다.

본 연구에서는 900℃ 이하의 저온에서 CO<sub>2</sub> 가스화를 대상으로 하여, 200 mesh로 분쇄된 역청탄인 drayton과 갈탄인 samwha에 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>와 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>를 7wt.%를 각각 첨가하여 고급탄과 저급탄의 반응 특성을 비교하였다.