

고분자 탄화 계열 다공성 탄소 기반의  
CH<sub>4</sub> 흡착제에 관한 연구

박혜영, 조동우, 장현성, 조강희, 이창하<sup>1</sup>, 박종호<sup>†</sup>

한국에너지기술연구원; <sup>1</sup>연세대학교

(jongho@kier.re.kr<sup>†</sup>)

최근 지구 온난화에 대한 전세계적인 관심으로 인하여, 온실가스 배출량에 대한 규제 강화가 논의되고 있다. 특히, 석탄 사용을 통한 철광석의 환원 공정을 운영하는 국내 철강 산업의 경우, CO<sub>2</sub> 배출 규제에 대한 대응 기술 마련이 시급한 상황이다. 이에 대한 대응으로, 제철 공정에서 발생하는 부생가스 중 COG(Coke over gas)의 H<sub>2</sub>와 CH<sub>4</sub>을 활용하여, 수소 환원 제철 공정에 이용하는 연구가 진행되고 있다. 이에 본 과제에서는 COG 내에 있는 H<sub>2</sub>는 분리하면서, 동시에 CH<sub>4</sub>는 농축하는 흡착 공정에 대해 연구를 진행 중이다. 이러한 과제의 일환으로, 본 연구에서는 CH<sub>4</sub>에 대한 높은 흡착량 특성을 갖는 고분자 탄화 계열의 다공성 탄소 흡착제를 제조하였다. 제조한 흡착제에 대해 CH<sub>4</sub>의 흡착 등온선 측정을 실시하였으며, 물리적 특성 및 구조를 평가를 통해 상관 관계를 비교하였다. 또한 CO<sub>2</sub>의 흡착 등온선 측정을 통해, 기존 문헌과 비교 분석을 실시하였다.