

고속유동층반응기에서 건식재생용 sorbent를 이용한 CO₂ 회수 사이클실험

이창근*, 조성호, 홍선욱, 유영우, 문길호¹, 진경태
한국에너지기술연구원, 청정신공정연구센터; ¹두산중공업
(ckyi@kier.re.kr*)

발전소, 보일러 등에서 연소 후 발생하는 배가스 중의 이산화탄소를 줄이는 혁신적인 방법의 하나로 건식 sorbent를 이용한 CO₂ 회수기술의 연구개발이 최근 활발히 이루어지고 있다. Sorbent를 이용한 CO₂ 회수 대상공정으로는 이동층, 유동층, 고속유동층 등이 있는데 고속유동층이 높은 유속 때문에 공정의 단순화와 scale-up의 용이성 등 장점을 가질 수 있다. 본 연구에서는 고속유동층의 CO₂ 회수공정 적용 가능성을 보기 위하여 동양 제철화학에서 구입한 NaHCO₃를 이용하여 유속 2m/s 이상의 유속에서 carbonation-regeneration 사이클 실험을 수행하였다. CO₂ 제거율을 포함한 반응특성과 각 조건에서의 층내 고체 농도를 대표하는 voidage를 측정하고 반응 전후의 입자특성을 분석 고찰하였다.