

Ca-계열 건식 흡수제를 이용한 hydrogen chloride 저장기술 연구

고경왕^{1,2}, 공성호¹, 조성호², 배달희², 선도원^{2,*}¹한양대학교; ²한국에너지기술연구원

(dshun@kier.re.kr*)

폐기물로부터 제조된 RDF(Refuse Derived Fuel: 폐기물 고형화 연료)는 폐기물 에너지화 기술들 중 효율적인 이용과 좋은 경제성으로 실용화가 되고 있다. 하지만 염화비닐계 플라스틱, 수용성 염소 그리고 유기염소류 등에 의해 생성되는 소각로 배기가스 중 산성가스인 HCl은 심각한 환경오염원인 다이옥신의 전구물질과 관련이 크기 때문에 RDF의 실용화에 장애 요인이 되고 있다. 고체 촉매 입자들이 충전된 관형 반응기인 충전층 반응기(PBR, Packed-Bed Reactor)는 불균일 반응계의 기상 반응을 촉진시키는데 사용하며 대부분의 반응기에 대해 촉매반응기의 촉매 무게당 전화율이 가장 높다.

본 연구에서는 충전층 반응기를 이용 반응기 하부에서 가스가 유입되어 내부에 충전되어있는 Ca-계열 흡수제와의 반응을 통한 hydrogen chloride 저장 특성을 연구한다.

장치는 반응기, 유량기, 분석기로 구분되며 반응기 하부 30cm 부분에서 quartz sintered plate가 설치되어있으며 연속이온전극법 분석기를 사용하였다. 흡수제 종류에 따른 HCl gas 농도변화와 흡수제 입자크기에 따른 HCl gas 농도변화를 알아보았다.