

현장의 SRF 소각로 배가스를 이용한 소석회
(Ca(OH)₂)의 염화수소(HCl) 제거 성능 특성

한재원^{1,2,†}, 박영옥³, 전성민³, Naim Hasolli³, 김광득³,
김희택²

¹(주)에스엔; ²한양대학교; ³한국에너지기술연구원
(hjw948@gmail.com[†])

기존의 배기가스 정화장치는 처리대상에 따라 다양한 방법들이 사용되는데 황산화물(SO_x)의 경우는 습식, 반건식, 건식세정법에 의해, 질소산화물은 선택적 촉매환원법(SCR)과 선택적 무촉매환원법(SNCR)이 널리 이용되고 있다. 그 밖에는 전기집진기, 싸이클론, 백필터 등의 집진기가 이용되고 있다. 현재의 모든 소각로에서 배출되는 HCl을 제거하기 위해 대부분이 반건식 반응기(SDR)를 설치하여 운전하고 있으나, Ca(OH)₂ slurry와 HCl과의 반응율이 낮아 대부분이 소각 배가스의 온도 저감용으로 사용하고 있고, 가성소다(NaOH)로 대체하고 있어 약품비용의 상승요인이 되고 있으며, Ca(OH)₂와 산성가스의 반응물이 반응로의 벽면에 부착 성장하여 주기적인 제거 작업을 필수적으로 해야 한다.

본 연구에서는 현장의 SRF 소각로 배가스를 이용하여, 반건식 반응기 전단에 소석회를 투입하여 각 반응기에 따른 염화수소 제거성능 특성을 비교 실험하였다. 또한 Bag Filter 압력손실에 따른 HCl과 미반응 Ca(OH)₂와의 2차 제거 특성을 실증 실험을 통해 고찰하였다.

본 연구는 중소기업청 융 복합기술개발사업으로 수행한 결과입니다.

keywords : HCl removal efficiency, Solid refuse fuel(SRF), Ca/Cl molar ratio, Ca(OH)₂, Incinerator