

## 2단 용융탄산염산화시스템에서 염소유기화합물 분해에 관한 연구

은희철\*, 양희철, 조용준, 이한수

한국원자력연구원

(ccc0325@nate.com\*)

용융염산화 (MSO)는 염소계유기화합물 분해시 거의 대부분의 염소성분을 염내에 포집하여 다 이옥신류 발생을 미연에 방지할 수 있기 때문에 염소계유기화합물 처리를 위한 유망한 대체기술 중 하나로 고려되고 있다. 본 연구에서는 2단 용융탄산염산화시스템에서 염소계유기화합물 ( $C_6H_5Cl$ ,  $C_2HCl_3$  and  $CCl_4$ )과 PCBs 함유 절연유의 분해에 관한 연구를 수행하였다. 용융염산화반응기의 온도는 염소계유기화합물 분해에 큰 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 1차 용융염산화반응기에서 염소계유기화합물의 분해는 효과적이었다. 그러나 CO가 현저하게 높은 농도로 배출되었다. 이러한 CO 배출농도는 1차 반응기의 온도와 산화용 공기 주입량을 증가시킴에 따라 점차적으로 감소되었다. 2단 용융탄산염산화시스템에서 HCl 배출농도는 모든 조건에서 5 ppm 이하였으며 염내 염소성분의 포집효율은 98.3-99.5%였다. 절연유내 PCBs는 900 °C 이상의 온도에서 효과적으로 분해되었으며 PCBs의 총분해효율은 99.9999% 이상이었다.