



전자빔으로 다이옥신 분해시설

일본원자력연구소는 최근 생활쓰레기의 소각 과정에서 발생하는 배연가스 중의 다이옥신을 전자빔을 사용하여 분해 처리하는 시설을 지난 10월부터 개시했다고 발표하였다. 이 연구소에서는 전자빔을 사용하여 배연가스 중의 유해물질을 분해 처리하는 기술을 확립해 놓고 있으며, 산성비의 원인인 이산화유황(SO₂) 및 질소산화물(Nox)의 제거에서는 이미 실용화기술을 확립하여 플랜트로 실적을 올리고 있다. 또한, 발암 물질인 트리클로로에틸렌을 분해하는 기술도 성과를 올리고 있다. 금번의 다이옥신의 분해는 이러한 실적을 바탕으로 실제 플랜트를 활용하여 시험을 실시한다.

이미 시험설비는 군마현 高崎市 등의 4개 마을 위생시설조합인 高兵크린센터 부지내에 완성하여 시험운전을 행하고 있으며, 10월부터 본격적인 시험을 1년 만에 걸쳐서 실시할 계획이다. 지금까지의 연구로부터 배연가스 중에 포함된 복수의 염소원자와 2개의 벤젠환으로 된 다이옥신 분자의 염소 및 벤젠환을 절단, 무해화 할 수 있다는 인증을 얻었다. 금번의 실험에서는 쓰레기 소각시설에서 발생하는 매시 4만m³의 배연가스 중 매시 1000m³분의 배연가스를 분해장치에 도입하여 처리하는 것이다. 분해 처리장치는 300킬로볼트, 40 밀리 암페어의 전자빔 발생장치 내에 배연가스를 통과시켜 다이옥신 농도를 규제치 이하(0.1 나노그램/m³)으로 감소하는 기술을 확립한다.

높은 반응성 배가스 탈황 처리제

오다마공업은 소석회를 이용한 탈황형의 신규 고 반응성

배가스 처리제로 본격적인 시장개척에 착수하였다. 이 처리제는 벨기에에 본거를 구축한 세계최대의 석탄기업 로아스트로부터 기술을 도입하여 제조하는 것으로, 細孔용적을 기존제품의 1.5배로 높이는 것에 의해 쓰레기 소각시에 발생하는 유황 산화물의 제거성능이 향상하였다. 금후, 자치체나 플랜트 메이커에 대하여 적극적으로 채용을 권고하여 장래에는 연간 매출 20-30억엔 규모의 기간상품으로 육성해 갈 생각이다.

동사는 95년 쓰레기 소각공장에서부터 배출되는 산성 배가스 처리제로서 지금까지 사용되왔던 "JIS 特號 소각제"에 비하여 비표면적이 2.5배의 "타마칼쿠"를 시장에 투입하였다. 타마칼쿠는 염화수소의 제거능이 우수하고 이 유황산화물의 제거능을 상승시킨 "타마칼쿠 스폰지 아칼(TK-SP)"를 발매하였다.

TK-SP는 타마칼쿠가 갖는 염화수소의 제거활성을 유지하면서 유황 산화물의 제거활성과 상관이 있는 소석회입자의 細孔徑 0-1000Å의 세공 용적을 1.5배로 증가시켜 고성능화를 실현하였다. 산성 배가스 중화로 소석회를 사용하는 건식법에서는 곤란하다고 왜왔던 이산화유황의 출구농도를 10ppm이하까지 억제하여, 가성소다를 이용하는 습식법에 대응할 수 있게 되었다. 또한 비중을 높이는 것에 의해 탱크로부터의 빼내기 특성이 개선되어 배관수 송에서 관의 폐쇄에 대해서는 타마칼쿠와 동등이다. 알칼성분을 제거하여 무취화도 달성하였다. 동사는 수역엔을 투입하여 연산능력 3천톤의 전용 플랜트를 건설하였다. 현재, 타마칼쿠의 연간 매출은 약 8억엔이다. 금후, TK-SP로의 대체를 서서히 진행하면서 최대 30억엔 수준의 시장을 형성해 갈 생각이다.



월간 『환경관리인』을 읽으면 국가의 환경보전이 빨라집니다.