

圧電性鉱物によるオゾン活性化作用を用いた 難分解性有機化合物の急速分解装置

企業 / エヌティ日東産業株式会社

研究者 / 荒磯 恒久 (北海道大学 先端科学技術共同研究センター 教授)

菊川 峰志 (同 助手)

圧電性鉱物 (ドラバイト (電気石) 粉末を使用) は電場中に置かれると、その結晶軸端上に電荷が分離し、オゾン等の酸素種を活性化するとともに有機化合物を吸着し粉末表面に濃縮する。これらのドラバイトの特性を利用して、低濃度で存在するダイオキシン類等の難分解性有機化合物を速やかに分解する装置を試作した。ダイオキシン類、塩化フェノール等のオゾン分解速度を4~10倍増大させることができるとの予想のもと、100リットル級試作機を作成し、攪拌機の性能から最適含水比、最適反応値を決定し、24時間で土壌吸着ダイオキシン類の分解率を実測することに成功した。結果は当初の目標値である99%には及ばないものの、90%に達した。目標値を達成できなかった原因は攪拌機性能、土質条件からくる攪拌の不均一が原因で目標値を達成できなかったものと考えられる。今後、多機能攪拌機 (土粒子の均一化を図る破碎機能、回転 + 上下動を可能とする攪拌機能) を開発 (同等機を視察済) することで問題点が解消でき、難分解性有機化合物の分解と装置のシステム化を実現していく。



急速分解装置