

ガス浄化装置、プラズマ生成用電極、及びガス浄化方法

特開2011-050929号

低濃度(～100ppm)、低風量(～2Nm³/m)の条件のもと、短時間で高い分解率を達成し、オフィスや病院等でも使用できる、小型有害ガス処理装置を開発しました。VOC(揮発性有機化合物)等を効果的に除去することができます。

開発の背景

シックハウス症候群等の原因の一つともいわれるVOCを、削減もしくは低減する技術として吸着法や分解法などが検討・実施されています。家庭やオフィスでの使用を考えた場合、比較的低濃度のVOCを商用電源で簡単に運用できる小型の処理装置が望まれます。

小型化が容易な方法の一つとして、プラズマを用いたVOC分解法が注目されています。この方法の実用化にあたっては、分解効率を向上させること、副産物として生成されるガスを低減することが課題となっています。

開発の内容

本発明では、大気圧プラズマ励起と触媒活性を時空間的に共存させた化学反応器(米国特許5474747)を基礎としました。

実用性を考慮したプラズマ発生用電極の考案及び電源の改良を行うことで、小型化とVOC分解効率向上を図ることができました。

図1に示すように、プラズマ発生電極の表面に触媒材料を担持し、処理対象ガスがプラズマと触媒に同時に接触するように工夫しました。

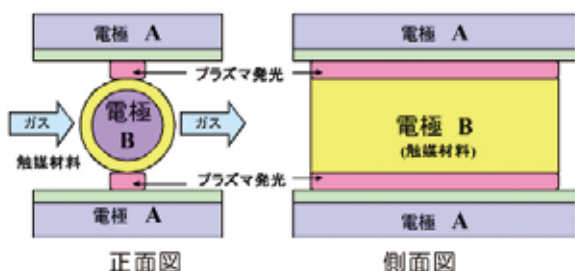


図1 プラズマ発生用電極の模式図

中央の電極Bの周囲に触媒材料を付加

開発の効果

図2は、VOCの一種である酸化エチレン(滅菌ガスとして医療機関で用いられる)の分解特性を評価した結果です。濃度100ppmの酸化エチレンガスを1分以内に98%以上分解することができました。図3はプロトタイプの装置外観です。

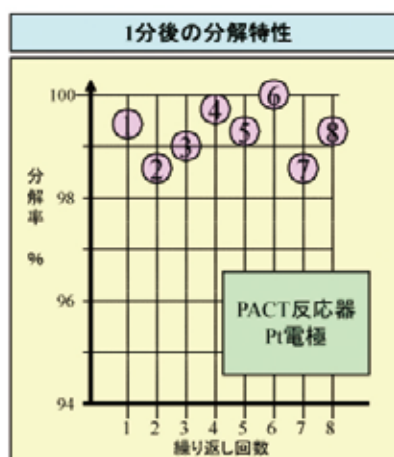


図2 酸化エチレンの分解特性

処理開始1分で98%以上の分解率を達成



図3 開発した小型処理装置

製造販売：インパクトワールド株式会社

開発本部 開発企画室<本部>

三尾 淳 TEL 03-5530-2528

E-mail:mitsuo.atsushi@iri-tokyo.jp