

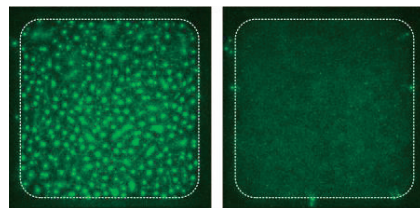
大気圧中で発生する 均一なバリア放電の応用

キーワード 大気圧プラズマ／誘電体バリア放電／マイルドなプラズマ処理／電気的特性評価

研究 概要

大気圧プラズマの一種である誘電体バリア放電は、フィラメント状の放電の集合体である。誘電体材料にある種のアルミナを使用すると、フィラメントフリーの均一バリア放電を発生させることがわかった。この放電による処理はマイルドであり、プラズマ処理による高分子材料の劣化や副生成物の発生を抑制できることもわかった。

本研究では、均一バリア放電の発生装置(オリジナル)、FTIR(長光路ガスセル、1回反射ATR装置)、分光器(200 nm - 1100 nm)、ICCDカメラ(露光時間:5 ns - 1.3 ms)などを用いて、均一バリア放電の応用先を探索する。



誘電体バリア放電の発光:通常のバリア放電(左)、右:均一バリア放電(右)



分析装置:ICCDカメラ(Ultra NEO、NAC)、FTIR(IR-Affinity-1、島津製作所)など

今後の 展開や メッセージ

簡便で有用な誘電体バリア放電は世界中で応用されている。しかし、どんなガス中でも、特殊な高電圧電源を使用しなくても均一に発生できるのは大澤研究室だけです。私たちの開発した均一バリア放電を試してみませんか。

研究者 情報



大澤 直樹 教授・博士(工学)

工学部 電気電子工学科
所属研究所: 電気・光・エネルギー応用研究センター

金沢工業大学工学部電気工学科卒。同大学大学院工学研究科博士課程(電気電子工学専攻)修了。(株)日立製作所電力・電機開発研究所を経て、2007年本学講師就任。准教授を経て、2019年現職。

研究者情報URL

<http://kitnet.jp/laboratories/labo0048/index.html>