



報道関係者各位

ニュースリリース

2019 年 11 月 11 日

株式会社紫光技研

手のひらサイズのオゾナイザから有機物分解まで、幅広い応用に適用できる
小型軽量・プラズマ方式・水銀フリー真空紫外線面光源を商品化

株式会社紫光技研(所在地：兵庫県淡路市、代表取締役社長：脇谷 雅行)は、独自技術のプラズマ方式水銀フリー深紫外線面光源 UV-SHiPLA (UV シプラ) の新シリーズとして、小型・軽量、コンパクトな真空紫外線 (VUV : Vacuum Ultra Violet) 面光源を商品化しました。

8cm の VUV チューブ発光素子を配列した標準サイズ 8×3cm ほか、小型 4×2cm や高出力対応の 8×6cm があり、円筒巻付け型や特注サイズにも対応します。直径 2mm の細長いガラス細管内に封入したキセノン (Xe) ガス・プラズマが放射する 172nm 帯ブロード発光の真空紫外線を効率よく取り出すチューブ発光素子を開発し、これを当社独自の面光源アレイ化技術、駆動技術と組み合わせることで様々な VUV 面光源バリエーションを展開しています。

8×3cm (標準サイズ) は、空気中で点灯させると 1 時間当たり 10mg のオゾン生成能力があります。4×2cm では、冷却不要の小型インバータ電源との組み合わせにより、電池駆動でコンパクトなオゾナイザを実現可能です。1 時間当たり 2mg 程度のオゾン発生量となり、室内での消臭・除菌応用に最適です。また、8×6cm では高出力駆動回路との組み合わせで 1 時間当たり 40mg のオゾン生成が可能となります。円筒型の外照構造にすれば平面照射の 3 倍の照射効率が得られ、有機物や薬品の分解処理に最適です。

このほか、VUV (172nm 帯ブロード発光) と UVC (260nm 帯ブロード発光) を同時に発光する複合波長型も商品化しています。こちらはオゾン生成と同時に活性酸素に変換するもので、表面洗浄用 185nm 低圧水銀ランプに対して水銀フリー化を提案する商品です。

写真は、電池駆動型 VUV 照射実験器 (左) および 8×6cm 高出力型 VUV 面光源パネル (右)



VUV 出力 16mW 36 (W) × 60 (D) × 88 (H) 90g



VUV 出力 300mW 消費電力 20W

より高出力の VUV 面光源を目指して、発光効率を倍増させる新技術・新デバイスの開発も進めています。本製品と開発中の新デバイスを、11 月 12 日～14 日に東京・科学技術館にて開催される『光とレーザーの科学技術フェア 2019』の当社ブースで展示します。

<開発の背景>

波長 200nm 以下の VUV 領域で発光する光源は、これまで主に波長 185nm の低圧水銀ランプが用いられ、波長 172nm のエキシマランプがより短波長を要する応用に用いられてきました。前者は水銀フリー化(水銀に関する水俣条約施行)が求められており、後者も大型の電源装置を必要とすることから、小型軽量でコンパクトな VUV 光源が求められていました。

近年、オゾンを活用した消臭・除菌が注目されるようになっていきます。オゾン生成にはいくつかの方式があり、小型のものでは空気中で放電を起こす方法が用いられています。しかし、よりコンパクトで NOx 発生の心配がない紫外線によるオゾン生成が求められており、その中でもオゾン生成効率のよい 172nm 帯 VUV が注目されています。

<VUV-LAFi 真空紫外線面光源の特長>

プラズマ方式：水銀フリー、Xe プラズマを利用し短波長の紫外線を効率よく発生

面光源：小面積から大面積まで幅広い照射面に対応、
タイリングによる拡張が可能

曲面性：フィルム電極を用いた曲面構造で、円筒・外照型が可能

発光波長：Xe プラズマ・分子線の 172nm と
蛍光体発光(260nm 等)の組み合わせが可能

放熱性：面全体で熱を逃がすため放熱容易で小型化、低コスト化が可能

高速・安定性：電源投入後すぐにフルパワー安定発光。

点灯制御により省エネ運転が可能

<想定する応用分野>

家庭向けハンディ消臭・除菌(電池駆動)

医療施設、介護施設、宿泊施設、車両等での業務用消臭・除菌装置

工場排水の有機物分解、医療施設排水の残留薬品分解

高エネルギーVUV 光による化学結合分解・合成、CO₂ からのエネルギー生成等の実験機器

<会社概要>

【株式会社紫光技研】

代表者：代表取締役社長 脇谷 雅行(わきたに まさゆき)

所在地：〒656-2304 兵庫県淡路市浜 1-27