

AC/AC パルス型イオナイザからの誘導帯電の緩和 と除電能力の向上技術

概 要：

株式会社松本技研は長年にわたり、表面改質テクノロジー（S.I.T）を用い、付加価値を創造、提供してきております。表面を静電気拡散性領域材料（表面抵抗値：4 乗～11 乗 Ω ）としたマグファーレン®は、多くの企業に御採用頂いております。

この度、国内のイオナイザメーカーからの依頼で AC/AC パルス型イオナイザへマグファーレン®技術を適用したところ、拡散性材料（非金属性材料・非カーボン性材料）をイオナイザの放電針近傍にグリット状に設置した樹脂素材の外側表面へコーティングする事により、AC/AC パルス型イオナイザからの誘導帯電の緩和（ $\pm 100V$ 以下）と近傍（200 mm以内）における除電能力を向上させることに成功しました。この結果は新しく革新的であった為、この度イオナイザメーカーと共願特許申請を行い、2023 年 1 月に特許成立に至りました。

コロナ放電式除電装置（イオナイザ）は、静電気対策に広く用いられています。通常求められる性能は、除電速度やイオンバランスです。近年、電子デバイスの静電気放電耐性（ESD 耐性）の低下に伴い、交流（AC/AC パルス）型イオナイザの高電圧印加部からの交流電界に起因する、誘導電位を低く抑える事が新たな要求事項となる事が想定されております。特に、製造装置内部における静電気対策（ESD 対策）にはまだ手が付けられていない為、今後このような対策技術が、現場から求められる可能性が高いと考えます。

弊社では、本特許技術をご採用頂ける企業様を募集しております。

特長・効果

- I. AC/AC パルス型イオナイザから発生する交流電界により、除電対象物が交流に誘導帯電が生じる。特に、150 mm未満の距離ではその影響が顕著になる。本特許技術により、誘導帯電レベルを IEC-61340 が提唱する $\pm 100V$ 未満に緩和する事が可能。
- II. $\pm 100V$ 以下に抑制したい場合は、更なる対応技術を確立した。
- III. バー型イオナイザで一般的な特徴として、近傍界（150 mm未満の距離）における除電能力の飽和現象がある。本特許技術を使用する事で、除電能力を従来製品の 2～4 倍程度高められる事を確認した。
- IV. この技術が、広く普及する事を望んでおります。

本特許技術に関わる詳細資料も紹介ページにて DL 出来ます。是非ご確認ください。

どちらも、本技術について研究を行った山口 晋一博士による寄稿になります。

※ 2023年3月発表 岩手大学の博士論文 本文・要旨

※ 2023年11月発表 RCJ シンポジウム発表原稿

【お問合せ】 株式会社松本技研 松本まで TEL: 0553-32-4811

Mail: sales@matsumotogiken.jp