

オゾンセンサ付きオゾン水殺菌装置

企業 / (株) 埼玉空調メンテナンス

研究者 / 小熊幸一（千葉大学工学部物質工学科教授）

オゾンに水を混合させたオゾン水としての利用は食品工業はもとより、医療現場、農林水産の現場にも応用できるものである。そのため各社よりオゾン水生成装置と称して種々製品が販売されている。しかしながら殺菌効果を期待する場合オゾンの特性から0.5ppm以上の濃度で微生物と接触させねばその効果は期待できないことが解っている。またオゾンが野菜汁等の有機物に出会うと先ずそれらを酸化するため、消費され使用法により殺菌濃度に到達しない可能性がある。さらにオゾンの水相への移行はヘンリーの法則にしたがい水温・流量に影響を受け、実際の使用にあっては水温に大きく左右される。現状の市販製品は使用時の吐出濃度が不明なため条件によっては殺菌濃度以下で使用する懸念があり、かえって危険となる。そのため吐出濃度を保証できる装置が望まれている。

そこで吐出濃度の一定化を第一義としてオゾンセンサの開発とマイコンによる吐出濃度調整機能を内蔵した装置を研究試作し同時に発生体の改良・混合・排ガス処理方法の改良を試みた。オゾンセンサ部は外形ケースは樹脂材とし隔膜を通じてオゾンガスが緩衝液に接触すると起電力が生じる、その電圧は一定の範囲でガス量に比例する事を確認した後、マイコンにて設定濃度との差としてとらえ、ガス発生体の放電電圧を調整させる方式として、モデル化には成功した（吐出濃度0～3ppmの範囲）。同時に収率の向上と排気ガス臭の減少が認められた。しかしながら実用化には耐久性にまだ難があり、今後の改良が必要である。



オゾン水
殺菌装置