

新刊 紹介

『環境分野におけるオゾン利用の実際』

医療・環境・オゾン研究 増刊3号(2007)

発行：日本医療・環境オゾン研究会 / 〒573-0101 大阪府枚方市長尾峠町 45-1 /

A 4判 / 140 頁 / 頒布価格 6000 円 / 2007 年 4 月発行

本書は本年 3 月に日本医療・環境オゾン研究会のグループが最新の知見を基にしてオゾンに関する基礎ならびに応用について纏められた力作である。主な目次を示すと、

第1章 オゾン利用の基礎

1 オゾン発生器

2 オゾンの理化学的性状

2.3 オゾン濃度の表示

2.4 オゾンの発生

2.5 オゾンの分解

2.6 オゾンの物理的性質

2.7 オゾンの化学的性質

2.8 オゾンの生物化学的性質

2.9 オゾンの安全基準

3 オゾンの測定

4 オゾンの化学反応

4.1 環境化学物質との反応

4.2 脱臭反応

4.3 農薬のオゾン分解

5 オゾン殺菌・消毒

5.1 オゾンによる殺菌機構

5.2 オゾンガスによる殺菌・消毒

5.3 オゾン水による殺菌・消毒

第2章 オゾンの利用の実際

1. 医療環境におけるオゾンの応用

1.3 歯科医院内の落下細菌に対するオゾンの効果

2. 脱臭への応用

- 2.1 食品関連分野
- 2.2 環境関連分野
- 3. 食品分野におけるオゾンの利用
- 4. 製薬分野におけるオゾンガス利用
 - 4.2 オゾンガスの殺菌力
 - 4.3 作業者への安全確認
 - 4.4 オゾン燻蒸
 - 4.4.1 クリーンルーム内のホルマリン代替設備としてのオゾン
 - 4.4.5 無菌試験アイソレータ設備
 - 4.5 耐オゾン性材料
- 5 オゾンの貯蔵・保管およびその応用
 - 5.2 オゾン貯蔵の手段と特性

その内容は目次に示したとおりオゾンの基礎から化学的、物理的性質、ならびにその多岐に渡る応用まで事細かく記載されており、耐オゾン性材料の記載は読者の参考になることと思う。現在クリーンルーム内での滅菌は主にホルムアルデヒドガスを用いて滅菌されている。ホルムアルデヒドガスの代わりにホルマリンという記載が散見されるがホルマリンというのはホルムアルデヒドの 35-38%水溶液のことである。ところで近年ホルムアルデヒドガスの残留毒性の規制が厳しくなり（その理由はシックハウスの原因物質と考えられるためであるが）、そのためホルムアルデヒドガス滅菌に替わって他の滅菌ガスの使用が考慮されつつある。それらには過酸化水素、過酢酸、オゾン、二酸化塩素などがある。オゾンは現実に製薬会社で実用化されている。それは 4.4.1 に記載されたとおりであり、今後ホルムアルデヒドに替わる滅菌ガスと考えられている。ただ従来から使用されているホルムアルデヒドガスの良い点はアルキル化剤であるため素材の劣化が殆ど無い点と浸透力が優れた点であるが、過酸化水素、過酢酸、オゾン、二酸化塩素などは全て酸化剤である。そのため素材との適合性を考慮しなければならない。そこでこの本では 4.5 にオゾンに耐性材料の記載もあり、従来のホルムアルデヒドガス滅菌をオゾンガス滅菌に変えるに際して素材で注意すべき点についても配慮された記述になっている。つまり実用化に向けた体裁になっており、オゾン滅菌の基礎から応用までを一通り知るには頗る適した本である。

なお、本書は市販では入手できないが、日本医療・環境オゾン研究会

(<http://www.setsunan.ac.jp/pharm/kankyo/ozone/bookz3.html>) に依頼されれば入手できる。(国立医薬品食品衛生研究所 新谷英晴)