

臭氧发生器在各行各业的应用

产品名称	臭氧发生器在各行各业的应用
公司名称	广州启达环保设备有限公司
价格	1000.00/台
规格参数	品牌:启达 型号:QD
公司地址	广州市白云区新市黄沙岗飞鹅工业城五栋一楼
联系电话	020-29832012 18122129015

产品详情

食品生产杀菌消毒的解决方法

臭氧发生器在食品工业中的杀菌应用

臭氧(O₃)是一种强氧化剂、消毒剂、精制剂、催化剂。自本世纪初法国用臭氧对饮用水杀菌处理以来，它的杀菌应用越来越广泛。在食品杀菌方面，最早在1909年法国的科隆市用于冷冻肉的保存。

1、臭氧灭菌机理 臭氧是氧的同素异性体，常温下是一种不稳定的淡紫色气体，有刺激腥味，微量时具有一种“清新”气味。臭氧具有极强的氧化能力，在水中的氧化还原电位2.07v，仅次于氟电位2.87v，居第二位，它的氧化能力高于氯(1.36v)、二氧化氯(1.5v)。正因为臭氧具有强烈的氧化性，所以它对细菌、霉菌、病毒具有强烈的杀灭性，这种作用通常是物理、化学、生物学方面的综合效果。其机理可以是以下几个方面：臭氧很容易同细菌的细胞壁中的脂蛋白或细胞膜中的磷脂质、蛋白质发生化学反应，从而使细菌的细胞壁和细胞受到破坏(即所谓的溶菌作用)，细胞膜的通透性增加，细胞内物质外流，使其失去活性。臭氧破坏或分解细胞壁，迅速扩散进入细胞里，氧化了细胞内酶或rna、dna，从而致死菌原体。在高压强电场作用下，气体在电介质表面产生脉冲电晕放电，产生高浓度等离子体，电子和离子被强大电场力作用加速与气体分子碰撞，在10s内使氧分子分解成单原子氧，在数10s内原子氧和分子氧结合成臭氧：

$O_2 + e \rightarrow 2O + 2O_2 \rightarrow 2O_3$ 臭氧在水中是不稳定的，时刻发生还原反应，产生十分活泼的、具有强烈氧化作用的单元子氧(O)，在产生瞬时，对水中细菌、微生物有机物质进行分解作用。

$O_3 \rightarrow O_2 + (O)(O) + H_2O \rightarrow 2HO$ 臭氧在水中的“半衰期”为20min(ph7.6时41min, ph10.4时为0.5min)。人们把含有臭氧的水叫做臭氧水。臭氧水对各种致病微生物均有极强的灭菌作用，臭氧在水中不稳定，发生强烈氧化还原反应，产生极活泼、具有强烈的氧化作用的单元子氧(O)、羟基(OH)。羟基氧化还原电位为2.8v，相当于氟的氧化能力。

2、臭氧杀菌的影响因素 臭氧杀菌的效果主要受其浓度、微生物种类、作用时间、温度、ph值、水的理化性质、杂质等因素影响。

臭氧对各种微生物杀灭效果不同。实验表明，臭氧对人和动物的致病菌和病毒如金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、乙肝病毒、沙门式菌等具有很强的杀灭性，即使对化学消毒剂有着较强耐受力的霉菌也有较强的杀灭性；温度、湿度也影响其杀菌灭毒效果。通常，温度低、湿度大杀菌效果好。实验

证明：当环境相对湿度小于45%，臭氧对空气中的悬浮物几乎没有杀灭性，在同样温度下，相对湿度超过60%时，杀灭效果逐渐增强，在相对湿度为90%时，达到最佳灭菌效果；

臭氧的浓度也影响其灭菌能力，浓度在0.2mg/l以下，几乎没有杀灭作用。

3、臭氧杀菌的特点 3.1高效、快速 臭氧仅在1min内就可以100%杀死细菌、酵母和黑曲霉菌。臭氧水灭菌消毒不同于一般灭菌、消毒剂，如次氯酸（ hocl_2 ）、二氧化氯（ clo_2 ）的灭菌、消毒是进行性、累积性的，臭氧水灭菌消毒则急速性的，当臭氧的浓度超过阈值，消毒、杀菌就会瞬时发生。如纯净水中臭氧浓度达0.4 - 0.5ppm时，在0.5 ~ 5min内就可以致死细菌。

3.2安全、可靠 臭氧的分解产物是氧气，不会产生残留污染。另一方面，它作为气体，扩散性好，浓度均匀，尤其在高湿度环境中，比紫外灯更实用，而且操作方便，安全可靠。臭氧对人体毫无影响。 3.3价格便宜

生产1吨0.5 ~ 1.5ppm浓度的臭氧水仅需0.8元。是世界上最廉价的消毒灭菌剂。

4、在食品工业中的应用 臭氧自1785年发现以来，作为一种气体杀菌剂广泛应用于食品加工、运输、贮存、自来水生产等领域，因为它不但能对空间消毒灭菌，而且也能作用于物体表面和内部，特别是近年来由于人们对臭氧利用技术了解的深入，臭氧杀菌在食品工业中越来越受到人们的重视，利用的范围也越来越广，不仅是杀菌，在脱臭、脱色方面也展示了可观的应用前景。 在日、美等国，臭氧的杀菌手段已广泛使用于食品加工的各个方面。臭氧杀菌在食品工业的应用，许多方面作用独特。由于臭氧对酵母有较好的杀伤作用，在食品新式包装的采用上意义重大。最近，由于气体置换包装、真空包装、封入脱氧剂包装和封入粉末酒精剂包装的普及，出现了新的变质现象 - 由酵母菌引起的食品*变质的问题，其中最具有代表性的问题是产生醋酸乙烯而变质。由于臭氧对酵母菌有较好的杀伤作用，因此，在采用以上新式包装时充填臭氧杀灭酵母成了解决这一问题的重要手段。臭氧在解决固体食品生产过程中细菌的二次污染，也有着其他杀菌方法所不及的特殊作用。因此在生切面条、包子、豆沙、咸菜、豆腐等包装食品加工时，车间杀菌、包装内封入臭氧杀菌和原料杀菌成了非常有效的食品卫生手段。在矿泉水、汽水、果汁液等生产过程中用的盛装容器、管路、设备以及装产品的玻璃瓶和塑料桶等的灭菌消毒应用方面，也取得了令人满意的效果。