

活性炭异味去除评价

周齐飞

(佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司, 广东 佛山 528300)

摘要: 高质量的空气是国民健康的保障, 在家居环境中往往通风不良, 采光不足导致室内环境中有害物质的产生和积累, 使空气质量下降; 以氨气气体为气味源, 通过实验感官评价方法, **实验表明: 活性炭去除异味效果明显, 但易饱和。**

关键词: 活性炭; 氨气

引言:

经各研究机构发现, 统计室内空间内有害气体多达 300 余种, 且大部分对人体产生一定程度伤害, 有些气体具有特殊气味, 刺激人体嗅觉器官, 使人体不适。恶臭物质是指能够刺激人的嗅觉器官, 引起人们厌恶感。恶臭气体在不同场景下源头并不相同, 且成分有较大差异。以家庭环境为例, 卧室的主要异味气体为丙酸, 异戊酸, 甲苯, 硫化氢, 吡啶, 硫醇系列等物质, 卫生间的主要恶臭气体为粪臭素、硫化氢、氨气等。目前市场研究种已知引起恶臭的主要气体为氨和硫化氢。

人体嗅觉对不同恶臭物质的敏感程度不同, 当气体含量小于嗅阈值时, 嗅觉无法识别气体味道, 就感受不到恶臭存在。但是由于不同物质嗅阈值不同, 所以不同气体在相同浓度下感受的恶臭程度也不同, 无法横向比对。例如: 氨的嗅阈值为 5.2×10^{-6} 。国内标准 GB14554-93 《恶臭污染物排放标准》新修订已经对 8 中恶臭污染物排放浓度加严。

1. 家居室内异味去除技术现状

现市面上室内异味去除方法主要分以下几类:

异味去除方法	特点
活性炭吸附法	使用方便, 满足人机共存场景需求, 但活性炭存在吸附饱和情况, 需要定期更换新的活性炭网
香味掩蔽法	恶臭物质实际没有真正去除, 若恶臭物质对人体有害时, 反而增加对人体损伤, 所以不建议此方法。
化学洗涤法	只能去除单一的酸碱性气体, 易发生副产物, 引发二次污染。

直接氧化	利用臭氧，双氧水氧化性去除异味，不适用室内环境
光催化氧化法	工艺简单，处理异味空间较小
电晕法	主要高压电放电产生电晕，以大气为负极，释放负离子，能耗低，工艺简单，处理异味空间较小

2. 异味去除实验部分

本次实验根据环境场景大小（3m³），对上述的活性炭吸附法进行实验分析去除效果。

2.1 实验条件

2.1.1 测试环境舱：3m³ 实验舱，

2.1.2 实验异味源：氨气（25%-28%的氨水溶液加热挥发）（模拟厕所异味）

2.1.3 实验环境（室温（25-28）℃，湿度 40%-60%）

2.1.4 除异味的样品：A 品牌的活性炭，



2.1.5 聚酯无臭袋 3L，如图：