

$$SVR = \frac{SMR}{SVI}$$

自图 2 可见,当负荷高时,污泥增殖高,SVR 也大,但有机物来不及有效地去除。当负荷较低,部分污泥衰亡并解凝,或污泥中毒时,SVR 减小。在此之间,有一个最佳的 SVR 区间,也就是应该控制的区间。

五、结 论

通过上述试验,可初步得出下述几点:

1. BOD 快速监测器,用于控制和评价活性污泥过程,是一种简单、经济而有效的新技术,它可以快速测定进、出水的 BOD_E 和

活性污泥的呼吸速度,及时了解三种参数的变化情况。

2. 通过测定各种废水 BOD_E 以及相应峰形变化,污水厂可有效地对各排污厂加强技术经济管理。

3. 由于在污水厂试验时间较短,而且没有和工艺操作紧密配合,所以试验数据比较少,也不够全面,还有待进一步工作。

参 考 文 献

[1] Jeue, J. S., *Chem. Eng.*, 83(23), 87(1976).
 [2] Haas, C. N., *J. WPCF.*, 51(5), 938(1979).
 [3] Weddle, C. L., *Water Res.*, 5(8), 621(1971).
 [4] Joyce, R. J. et al., *Water Sewage Works*, 121(10), 96(1974).

PGS-I 型袖珍式空气采样仪的电源 和样品收集器的改进

唐春元 陈寿椿 胡启宇

(上海市劳动卫生职业病研究所)

为了探求在工作环境中吸入毒物的剂量和机体效应的关系及一个工作日(时间)内操作者呼吸带处毒物的平均浓度,需要有一个简单、可靠的采样方法。为适应需要,本文对 PGS-I 型袖珍式空气采样仪^[1]和采样器材作进一步改进。

一、袖珍式采样仪电源的改进

1. 干电池的选择

袖珍式空气采样仪的电源要求安全可靠,操作简单,放电电压平稳,可连续多次使用,更换电源方便。碱性锌锰高能电池能满足以上要求,适于做该仪器的电源。

2. 碱性锌锰电池的组装及使用

电池组用 6 节 5 号碱性锌锰高能电池串联而成。为使用方便,将市售可装 4 节的电

池改制成“专用电池盒”。电池组正、负极的引线焊接于 2.5m/m 的插头上。电池盒放入仪器背面的电源框内,即可工作。更换电池时,将装好电池的电池盒换上即可。该电池在耗电 250mA 时一次可连续使用约 2 小时。

3. 电池的充电

电池组充电时,将“专用充电器”、接插盒及电池组按图 1 连接。该充电器能任意调节所需的充电电压(4—14 伏)和充电电流(0—500 毫安),并有自动停、充保护装置。充电接插盒能同时满足 5 组电池充电(图 1-2)。充电时调节充电器上“电压调节”和“电流调节”钮使充电器上的电压、电流表分别指示出所需的充电电压(约 11—12 伏)和充电电流值(为 100mA 与电池组数之乘积),充电一定时间后,充电器自动停止充电,电池组即可继

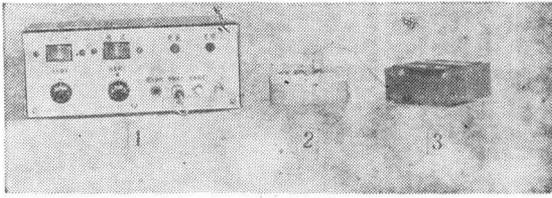


图 1 充电装置

1. 充电器 2. 接插盒 3. 待充电的专用电池盒

续使用。该电池组充放电 5 次以上,其有效放电时间逐渐下降。

对于某些流动范围不大的工作岗位作个体采样时,可改用小型直流稳压电源。既提高了经济效益,又减少了充电的麻烦。

二、个体采样吸收和吸附器的研制

1. 吸收瓶

个体采样时,应用现有的撞击式或多孔玻璃板吸收瓶^[2]可能会使吸收液溢漏。参考国

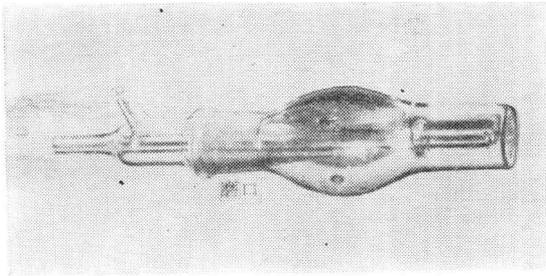


图 2 个体采样吸收瓶

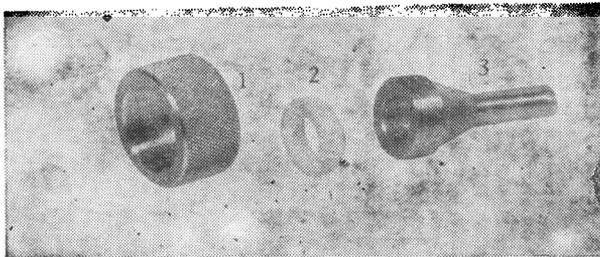


图 3 个体滤膜采样夹

1. 夹头 2. 垫圈 3. 夹座

外有关资料^[3],试制了供个体采样用的吸收瓶,见图 2。该瓶吸收液样 10 毫升后,将瓶置于水平位,甚至倒置,液体仍不外溢,适于个体采样。

2. 个体滤膜采样夹

目前使用“塑料滤膜采样夹”,滤膜的有效面积和滤膜夹的体积均较大。为小流量个体采样的需要,本文设计了小型的滤膜采样夹(暂用铝合金制成),由夹头、垫圈和底座组成,见图 3。

夹头内径(图 3-1)是根据空气流经滤膜时截面上线速度不应改变的原则设计的,可由式 $d = D(q/Q)^{1/2}$ 计算。式中 d , D 分别为个体采样和原有滤膜的有效直径(毫米), q , Q 分别为个体采样和原有滤膜采样的流量(升/分)。为保证装置的密闭性以及有时需要间隔放置二张滤膜作串联采样,设计的采样夹中应置有聚四氟乙烯垫圈(图 3-2)。

根据不同的化学物质特性的要求,气体的采集亦可选择适用的固体吸附剂所制成的采样管,国外常用的是活性炭管,国内尚在研究中。我们曾用 40—60 目的色谱担体制成的采样管采含羰基镍的空气样,进行色谱分析^[4],获得了满意的结果。

本文介绍的 5 号碱性锌锰高能电池和充电装置、吸收瓶及小型滤膜采样夹均具有结构简单,使用方便,经济实用的优点,实验证明使用效果良好。

参 考 文 献

- [1] 陈寿椿等,环境科学,3(1),13(1982).
- [2] 中国医学科学院卫生研究所编,空气中有害物质的测定方法,12—13 页,人民卫生出版社,1974 年.
- [3] Heitbrink, W. A. et al., *J. Am. Ind. Hyg. Assoc.* 40 (5), 354 (1979).
- [4] 唐春元等,劳动卫生与环境医学,6, 359(1981).