

基本搅拌器保证。曝气池是一个有效高度为 11 米, 体积为 5000 米<sup>3</sup>的圆形池。池内的水的最大高度可使液相气泡具有最长的接触时间和使吹入空气中的氧具有最大的压力, 从而提高氧在水中的溶解率和减少能量的消耗。从曝气池流出的混合液进入脱气池内, 其中一部分混合液进入缺氧区内, 脱了气的过量混合液借重力流向澄清池。澄清池是一个直径为 23 米的圆池, 用以分离活性污泥和净化水。稠污泥靠抽吸得到, 并循环到缺氧区。过量污泥输入增稠器。增稠器是一个直径为 11 米, 有效高度为 3 米的圆形工程。稠污泥送到控制站, 经矿石、石灰和氯化

铁处理之后, 再用高压泵送到压滤机上脱水。上述处理方法的优点是: (1) 硝酸盐的供给可通过澄清池内污泥和混合液的循环来控制; (2) 在脱氮池内, 可确保缺氧条件的可靠性和控制含碳有机物污染, 因此可实现脱氮最佳化; (3) 曝气池的需氧量减少; (4) 试剂需要量减少; (5) 废水 COD 去除率在 90% 以上, 氨态氮完全被去除; (6) 工作稳定性突出, 特别是在严重含碳和含氮有机物污染的状况下更是如此。

[羽辛摘译自《Information chimie》

240/241, 154—155 (1983)]

## 一种确定 SO<sub>2</sub> 排放量及脱硫系统所需效率的诺模图

本诺模图能使环境工程师根据燃煤或石油含硫量的重量百分比以及产生的热值估算出每产生 10<sup>6</sup> Btu 热量时烟囱排放出的二氧化硫的量 (以磅计)。本诺模图还可以确定为将二氧化硫的排放量限制在某一范围脱二氧化硫系统必须具有的效率。

本诺模图是根据下面两个公式绘制而成的:

$$E = 0.0198S \times 10^6 / HHV$$

$$E_{ff} = 100(1 - L/E)$$

式中, E 为二氧化硫排放量 (磅/10<sup>6</sup> Btu);

S 为燃料中的含硫量 (%);

HHV 为燃料燃烧时产生的热量 (Btu/磅);

$E_{ff}$  为脱 SO<sub>2</sub> 系统的脱硫效率;

L 为 SO<sub>2</sub> 排放量的极限值 (磅/10<sup>6</sup> Btu)。

诺模图使用举例: 假定煤的含硫量为 3.3%, 燃烧后每磅煤产生的热量为 13000 Btu, 问二氧化硫的排放量为多少? 为把 SO<sub>2</sub> 的排放量限制在 0.80 磅/10<sup>6</sup> Btu, 脱 SO<sub>2</sub> 系统所需的效率为多少?

在诺模图 (见图 1) 上作图求解, 步骤如下:

第一步 将 S 尺上的 3.3% 点与 H 尺上的 13000 点用直线连接起来, 与 E 尺交于一点, 读得煤燃烧时每产生 10<sup>6</sup> Btu 热量时排放的二氧化硫量为 5.0 磅。

第二步 将 E 尺求得的点 (5.0) 与 L 尺上的

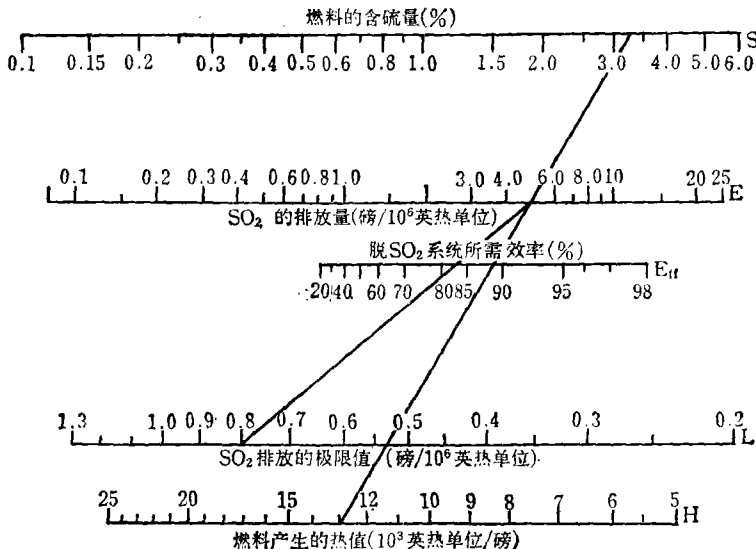


图 1 诺模图

0.80点用直线连接起来,与  $E_{ff}$  尺交于一点,读得脱  $SO_2$  系统所需的效率为 84%。

[沈亚彭、郭碧坚 译自 Pollution Engineering, 14 (1), 32 (1982)]

## 高效去除尿素、氨氮的活性藻类

利用池塘里的藻类进行废水脱氮是既经济,操作又简单的方法。但是,该法主要有二个缺点:(1)占地大;(2)严重污染的废水对藻类的污染负荷过大。目前,该法用于生活污水脱氮的研究报道较多,而用于氮肥工业废水的脱氮研究报道较少。为了处理从典型的化肥厂排出的废液,本文研究了活性藻类生物处理法,以发现用活性藻类处理氮肥废水的合适碳源和确证最佳的碳氮比。

实验方法如下:把活性污泥和纯粹培养的小球藻以大约 4:1 的比例混合,组成活性藻类液。从标准的尿素设备排出的废液成份为,尿素 2500 毫

克/升,氨氮 3000 毫克/升。在此废液中,第 1 天到第 5 天,每天加入 750 毫升的活性藻类液;第 6 天到第 10 天,每天加入 1500 毫升;第 11 天到第 15 天,每天加入 1750 毫升。然后,让该处理系统运转约一个月。在阳光下,活性藻类的光合作用非常有效。共进行了五种实验。在实验中,作为补充碳源的有葡萄糖、碳酸氢钠或二者兼有。为了维持混浊液中生物块的生存,向处理系统中扩散供给空气。

实验结果表明:(1)废水浓度稀释 4 倍时,处理效果最好;(2)作为氮肥废水处理的碳源,碳酸氢钠比葡萄糖好。因为葡萄糖会提高废水的 COD 值,使细菌繁殖,故不合适,而碳酸氢钠对于生物块的繁殖起缓冲作用;(3)最佳的碳氮比为 1:1;(4)通过该处理系统,废水中的尿素可降到 700 毫克/升,处理 24 小时后,可去除尿素达 78%,处理 48 小时后,可去除尿素 88%。

[天文摘译自《PPM》, 14(10), 80(1983)]

## 新 一 代 的 CO 测 量 仪

目前传统的测量仪是应用红外吸收原理进行测量。它装有两个平行光室——基准光室和测量光室,用聚透镜或微型的流量测量器来测量二个光束的不平衡性。新一代的 CO 测量仪应用红外相关原理进行测量。它主要由相关轮光电管、光室和 PbSe 半导体探测器组成。相关轮光电管内充满 CO, 压力为 0.5 个大气压, 温度为 40℃, 从而可获得性能稳定的基准射线。光室的每个端部装有一球面镜, 经调整可获得增大四倍的反射, 这样就得到 24 条长 6 米的光路。半导体探测器根据 Peltier 作用冷却, 探测性强, 噪音小。该测量仪的优点是结构简单, 灵敏度高, 鉴别力强, 防震。

测量仪工作时, 空气经泵进入倒置的漏斗型取

样装置。随后, 空气样品连续通过一个灰尘过滤器, 一个用以控制零位、自动或远距离取样的控制电阀, 一个光室和一个流量控制器。红外源发射的射线以每秒数次频率交替地通过充满 CO 的相关轮光电管和充满  $N_2$  的光电管。通过前者光电管的基准射线完全被 CO 旋转线特有的波长吸收, 通过后者光电管的测量射线只被样品中含有的 CO 吸收。半导体探测器测量上述二射线的能量差, 然后将其放大, 经电子处理, 显示出 CO 浓度, 记录在记录器上或经远距离传输送到中心监测网。

[羽辛摘译自 La technique moderne, 1/2, 43(1983)]