三、讨 论

1. 国外的商品 TOD 测定仪一般用 99.99% 特纯氮为载气, 经过硅橡胶管渗透或混合等办法, 掺入一定量的氧后作为原料气。在本实验装置条件下, 可用普通氮气为原料气。如氮中含氧量在 0.05—0.3% 之间, 则可适用于 10—1000 毫克/升之间不同 TOD 值的水样。含氧量高于 0.3% 的氮气也可应用, 但此时氧化锆氧量检测器的输出信号较小, 在测定低 TOD 值水样时误差较大。由于降低了对原料气的要求, 简化了原料气供给装置, 因而使本法便于推广。

2. 用燃烧气自然冷却和变色硅胶干燥的办法, 代替电子致冷器冷凝的方法脱水, 能得到满意的结果。一般情况下, 本装置以每天工作 6—8 小时计, 每三天左右更换干燥管内硅胶即可。

3. 燃烧管及其后面管路的总容积对氧量检测器的输出信号有很大影响, 总容积增大输出信号减小。我们采用小的管路总容积, 因此氧量检测器的输出讯号无须经过放

大, 直接用 1 毫伏—1 伏的多量程长图式记录仪记录。

4. 我们选用氧化锆高温固体电解质浓差电池作为氧的检测器, 因考虑这种检测器较铂—铅液体燃料电池氧量检测器的结构简单, 时间响应快, 量程范围大, 稳定可靠, 操作维护容易, 长期使用也不必维修(我们已使用一年多未经维修, 性能仍然良好)。而铂—铅液体燃料电池由于极化现象, 使电池输出的电流值发生变化, 每隔一、二周要更换一次电解液, 并需清洗电极。

5. 在长期使用, 尤其是在大量测定含盐份及高 TOD 值试样后, 会使铂催化剂沾污中毒, 而使实验结果变坏。此时应将石英燃烧管和催化剂卸下, 用稀酸和水清洗干净, 就可使催化剂再生恢复原有性能。

参 考 文 献

- [1] 梶山正三, PPM 6 (9), 32 (1975).
- [2] 小川浩 PPM 6 (1), 91 (1975).
- [3] 特开昭 49, 34392.
- [4] 特开昭 49, 5394.
- [5] U. S. P. 3,819,499 (1974).
- [6] U. S. P. 3,923,624 (1975).

简 讯

低空温度遥测仪简介

在大气扩散研究中, 为了解边界层中温度和风等要素的分布情况, 可采用直接探测或间接探测(遥感)两种方法。直接探测法其仪器结构较简单, 精度较高, 是当前国内研究的主要探测手段。其中系留气球携带仪器的探测方法, 简便易行, 高度可达五百米以上, 应用很普遍。1976 年前, 国内几个有关单位大都采用有线遥测, 虽较简便, 但也有很大的缺点。中国科学院兰州高原大气物理研究所从 1975 年秋开始研制无线遥测的低空探空仪, 一年后制成了单温度参数的低空探空仪样机。曾在 1976 年到 1977 年试用于两个大型发电厂的大气污染监测, 其性能基本达到简便、低耗、稳定、准确的设计要求。

低空温度遥测仪是一种系留气球携带的无线电

遥测仪器, 用于大气污染研究中, 可测量低空温度层结。机内采用了一种新型半导体元件——PUT 晶体管构成付载波振荡器, 电路简单、低耗、温度稳定性能优越。本机对测温热敏电阻特性采取了线性化措施, 大大简化了直接显示温度的电路结构, 使地面显示设备基本上可以直读温度, 提高了测量精度及稳定性。测温误差小于 0.2℃, 同一次观测, 其温度梯度的测量精度不低于 0.1℃, 还采用具有晶体稳频的专用无线电收发设备, 其稳定探测高度可达 1 公里以上, 操作简易。

该所今后还准备进一步在探空仪上增加风速、风向和气压等探测要素, 使之更加完善。

中国科学院兰州大气物理研究所供稿