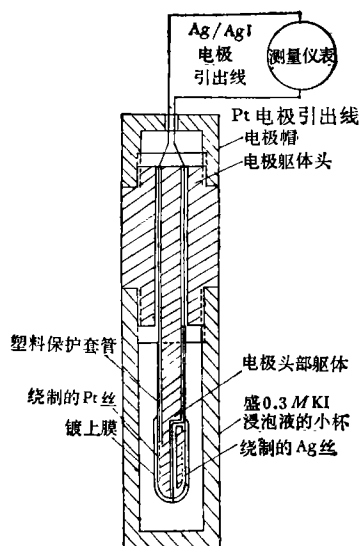




膜电极纵剖面图

将上述绕制好的 Pt 电极与 Ag 电极置于 0.3M KI 溶液中, Pt 丝接电源负极, Ag 丝接电源正极, 用 1.5 伏直流电源, 控制电解电流为 500 微安, 保持通电 10 分钟. 此时 Ag 电极即变成 Ag/AgI 电极, 从而得到指示电极为 Pt、参比电极为 Ag/AgI 的电极对. 将此电极对取出用蒸馏水洗净, 浸泡于 0.3M KI 溶液内.

镀膜是取二乙酸纤维素 1 克溶于 10—15 毫升分析纯丙酮中, 待完全溶解后, 加入 3M

KI 溶液 0.8—1 毫升, 混合均匀, 放置 1 小时以上, 至溶液内无气泡色度均匀透明时, 将上述处理好的电极对放在此溶液内浸泡 10 分钟 (浸泡时应使塑料套管没入 0.5—1 厘米). 取出放干, 电极表面即镀上了一层厚度 0.5—0.8 毫米的埋藏有 KI 的乙酸纤维素薄膜. 新镀上的膜在风干后应立即浸泡于 0.3M KI 溶液中. 浸泡 3 天以上才可用以测试.

使用时将浸泡好的膜电极, 自浸泡液中取出, 脱离液面后在杯 (见附图) 内无氯空气中稳定约 1 分钟. 然后拔出置被测空气中晃动几下待电表指针稳定后, 立即读出电流值, 再从校正曲线上查出被测空气中氯气浓度的 ppm 数. 测定完毕后, 立即将膜电极置于浸泡液中, 备以后使用.

制作正常、工作稳定的膜电极, 残余电流小于 1 微安, 极间阻抗 0.5—1.5 千欧, 读数稳定所需时间少于 1 分钟, 膜的寿命不少于两个月, 最低可检出量为 1—2 ppm (1ppm $\approx$ 3 毫克/米³), 校正曲线的线性范围为 1—50 ppm. 根据在我厂试用情况来看, 效果较好, 与邻联甲苯胺比色法结果一致.

武汉医学院卫生系 供稿
武汉市葛店化工厂

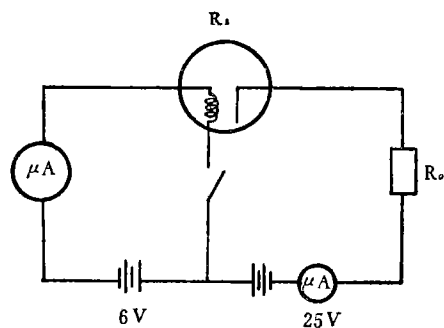
QSP-1 型气敏色谱仪应用于大气污染检测

QSP-1 型气敏色谱仪是遵照毛主席“独立自主, 自力更生”的方针于 1974 年试制成功的. 它是用气敏半导体作检定器的一种气相色谱仪, 其特点是体积小, 灵敏度高, 携带方便, 适宜于野外和现场分析. 气敏半导体的工作原理如图所示.

将气敏半导体置于色谱柱流出口的管路中, 当色谱流出组分通过时, 由于气体吸附在气敏半导体上, 使电导发生很大变化, 即气敏电阻 R_s 发生改变, 从而使电路中 R_0 两端电压降产生变化. 这个信号不需放大就可直接

输入二次仪表记录下来.

我所和无锡广播器材厂、金山石油化工



气敏半导体的工作原理示意图

总厂、卫生防疫站共同对金山石油化工一厂乙烯装置区的空气用上述仪器进行了初步测定。现场采样使用注射器,每个采样点一次抽取空气样品 50 毫升。实验结果证明,对空气中氢、甲烷、乙烷、乙烯最低能测至 0.1—10 ppm, 丙烯最低能测至 1—10 ppm, 达到了测

定大气中最大容许浓度的标准(乙烯 2.3 ppm, 丙烯 1.5 ppm)。对溶剂类,如甲醇、乙醇、丙酮、乙醚等最低能测至 8 毫克/米³,其灵敏度达到车间级测定标准。

上海有机化学研究所供稿

高频电磁场(近区)强度测定仪研制成功

随着高频技术在工、农业生产以及在国防、科研等领域里广泛应用,高频电磁辐射对人体的影响和对环境污染的问题也突出地提出来了。而要开展高频电磁辐射的监测和防护工作,必须有一个能在较宽频率范围内测量较强电磁场的近区场强仪。

北京广播器材厂、北京大学物理系、北京市劳动保护科学研究所组成的高频电磁场近区场强仪协作组,经过八个月的共同努力,于一九七五年研制成一种新型的高频电磁场(近区)场强仪。经有关部门鉴定和一年来现场试用,认为这种仪器测量范围广、量程宽、精度比较高,技术性能稳定,操作使用比较方便。

这种近区场强仪的技术指标是:

频率范围: 200 千周—30 兆周

场强量程: 电场 1—1600 伏/米(分为 25、100、400、1600 伏/米四档); 磁场 1—400 安/米(分为 8、25、100、400 安/米四档。5 兆周以上在 100 安/米以下)

整机误差: <15%

使用条件:

环境温度: -10—+40℃

相对湿度: 80% 以下

电流: 直流 9 伏(不低于 7.5 伏)

直流 6 伏(不低于 5 伏)

近区场强仪的测定原理与一般的远区场强仪基本相同,也是用一个接收天线将电磁

场讯号接收进来,然后加以整流、滤波变成直流讯号,讯号大小通过直流表头显示出来。但是近区场的测量与远区场测量相比,又有些不同的特点,主要有三点:

1. 近区场为感应区,电场与磁场不呈固定比例关系,须分别测定,不能象远区场那样只要测出磁场强度就可以按照 $E \cong 377H$ 的关系推算出电场强度。

2. 场强仪要能测很强的场强。远区场强仪一般最大能测到 1 伏/米(折合磁场强度为 0.00265 安/米)就可以了,而近区场强仪则要求能测几十伏/米到上千伏/米的电场和几安/米到几百安/米的磁场。

3. 场强仪的天线(无论是环状天线还是电偶极天线)的尺寸要尽可能地小。因为近区场强衰减很快,空间位置稍有变化,读数将相差很大。因此,只有使用小天线才能比较准确地反映出所测点的场强。

近区场强仪由电场探头、磁场探头、传输线、表体四个部分组成。

探头是场强测量中的主要工作部件,它包括天线、衰减器、整流元件、滤波电路等。

天线: 电场探头使用小电偶极天线,由长 10 厘米,直径 1 厘米的两根铜管制成,两臂之间的距离为 1.5 毫米,其有效长度为 10 厘米。为了减小缝隙电容,提高天线的灵敏度,天线安装在绝缘材料上。磁场探头采用小环状天线,为适应较宽的频率范围,磁