

表 1 几支取样管的取样重复性

取样管号	一次取样(蒸馏水)称重, 毫克					平均, 微升
1	47.8	48.2	48.1	47.7	47.6	47.9
2	105.3	106.1	105.8			105.7
3	24.8	24.8	24.7			24.8

这种定量取样管用于放射性液体的取样、制源等用途时, 具有快速、准确, 并能大大减小操作者所受剂量等优点, 对于放射性制剂的生产和应用单位是有意义的。几年来, 我们用这种取样器从工作箱、热室中远距离直接取样, 精确度是满意的。

## 一种快速测定放射性浓度的简易装置

徐 新

在胶体金生产中, 我们自制了一种测定产品放射性浓度的简易装置, 能在产品液转移过程中立即测知产品的放射性浓度, 不需取样, 几分钟以内即能知道结果, 可以立即开始分装。

这种装置的示意图如下:

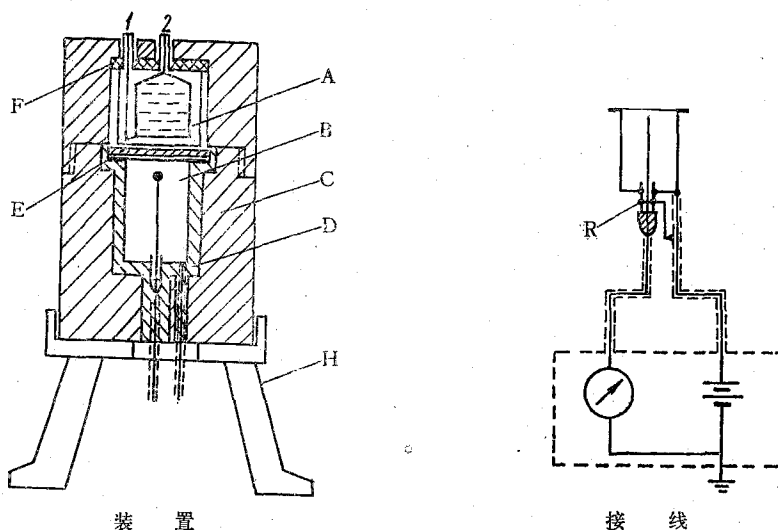


图 1 快速测定放射性浓度的简易装置

A 是厚壁有机玻璃小瓶, 其内腔容积 2 毫升, 上部有两根接管 1、2, 接管 1 与穿过瓶壁内的一小孔相连, 再与瓶底部相通。

B 是小电离室, 用废旧的 J 125 钟罩型计数管, 打一小孔, 将内充气体换成干燥空气, 然后封好即成。体积约 20 厘米<sup>3</sup>。

C是用铅容器改制的屏蔽套,小电离室装在容器下半部内,小瓶装在容器盖内,盖与容器下部有螺纹连接。容器侧面的屏蔽为厚度20毫米铅。

D是用以隔开电离室与屏蔽套的聚乙烯绝缘层。

E是铝吸收片(厚5毫米),用来滤去 $\beta$ 射线。

F是泡沫塑料,以固定小瓶、吸收片和电离室的相对位置。

H是托架。

电离室由两根长五米的屏蔽电缆通到热室外,测量时可与静电计相连,收集电压 $\geq 100$ 伏即可。

在混合均匀的产品液转移管路中接入小瓶A,溶液由管1入,管2出,将A充满产品液。外接的静电计即刻可测出A中溶液的放射性对电离室产生的电离电流,经过校正后,即能测知溶液的放射性浓度。

在中心丝极附近玻璃柱上绕一接地的铜线(R),以消除表面漏电电流(热室内有时潮湿并含酸气),该小电离室的空白本底电流 $< 5 \times 10^{-14}$ 安培;铅屏蔽厚度为20毫米时,30居里的 $^{198}\text{Au}$ 产品置于离电离室25厘米处,本底电离电流 $< 1 \times 10^{-12}$ 安培。产品液放射性浓度为100毫居/毫升时,小瓶A充满时产生的电离电流为 $2.15 \times 10^{-10}$ 安培。与2升的井型电离室比对的情况表明,这种小电离室的线性和重现性良好。只须校正一次后,用这种装置即可快速“在线”地测出0.5毫居/毫升到200毫居/毫升的 $^{198}\text{Au}$ 产品液的放射性浓度。

几年来的使用证明其工作可靠。同一台静电计可用于多个热室内多种产品的测量。

类似的装置也应能适用于 $\beta$ 放射性产品液的浓度测量。

小瓶A最后洗涤时,使水从2管进,1管出,即可使其中无液体积存。

也可将1、2两管接上一个四通切换旋塞,抽入产品液时,先从1进2出,至最后切换到2进1出,能不用改接管路,一次将产品液全部转移完毕。

---

(上接第96页)

特殊形式而存在)所占据,有利于催化交换反应的进行和产品比度的提高,上述推测是否合理将有待进一步实践加以验证。

### 参 考 文 献

- [1] 抗痛灵研究材料,北京医学院内部资料,22页(1976).
- [2] 抗痛灵的研究,北京医学院内部资料,12页(1977).
- [3] 抗痛灵研究材料,北京医学院内部资料,46页(1976).
- [4] 裴印权等,北京医学院学报,4,234(1977).
- [5] 北医药理教研组,北京医学院学报,4,241(1977).
- [6] 李志敏,原子能科学技术,1,91(1979).