

T—源的测量时间 (S) ;

Ao—源的活度 (Bq) ;

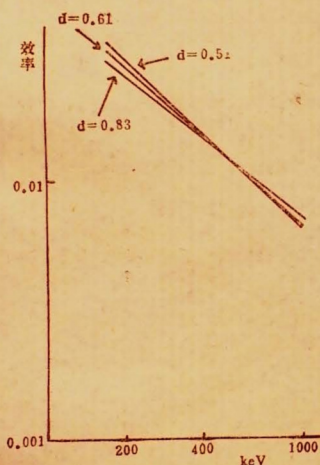
Yi—某能量 γ 射线特征峰的分支比 ;

$T_{1/2}$ —源的半衰期 (d) ;

t—源刻度日期到测量日期的间隔时间 (d) ;

Si—某能量 γ 射线特征峰的净峰面积计数。

经最小二乘法处理后,拟合方程,分别在全对数纸上绘制能量~效率曲线(见附图)。



附图 Ge(Li) γ 谱仪不同介质密度
能量~效率曲线

将上述能量、效率数据经最小二乘法处理后,分别得到拟合方程为:

$$F_{0.61} = 4.4718 E^{-0.9471} \\ (\gamma = -0.9591)$$

$$F_{0.61} = 3.9697 E^{-0.9327} \\ (\gamma = -0.9872)$$

$$F_{0.83} = 2.1267 E^{-0.8272} \\ (\gamma = -0.9949)$$

二、结果讨论

1.由附图看出, γ 射线能量大于170keV时, 能量~效率曲线在全对数纸上为一直线。在170~600keV时, 密度效应(即在低能范围, 在同一能量下, 随介质密度的增加, 探测效率减小) 随能量的增加而减小, 大于600keV后, 密度效应不明显。

2.在制备标准源时, 介质粉碎后, 以100目过筛为好, 介质颗粒度越小, 越容易将核素混合均匀。

3.本方法曾成功地应用于苏联切尔诺贝利核电站事故后, 上海地区生物样品放射性污染的应急监测。当时对上海地区污染的主要核素为 ^{131}I 、 ^{103}Ru 、 ^{137}Cs 和 ^{134}Cs [2, 3]。

参考文献

- 1.张淑蓉, 等. 测量环境样品用的环形样品盒. 中华放射医学与防护杂志 1983; 3(3): 56.
- 2.吴水龙, 等. 高纯锗探测器分析切尔诺贝利核电站事故对上海地区的影响. 中华放射医学与防护杂志 1987; 7(增刊): 47.
- 3.丛树越, 等. 切尔诺贝利核电站事故对上海地区的放射性影响. 中华放射医学与防护杂志1987; 7(增刊): 53.

(1990年6月28日收稿)

· 短篇报道 ·

加厚牙片铅箔增强吸收续发射线

王金力 刘清波 肖凤娟

(解放军二二四医院放射科)

牙片包装在黑纸内, 其一面衬有铅箔, 它可以吸收续发射线, 减轻灰雾度、增强清晰度和对比度, 减少病人的照射剂量。在日常工作中我们发现, 把片角朝物体侧对折180度, 对折部分和被其覆盖部分因仅衬有一层铅箔、照片上仍可见牙齿的影像, 把片背向物体对折180度, 对折的部分完全呈白色, 不能显示牙齿的影像, 上述的情况说明一层铅箔, 牙科X线机所发出的X射线部分光子可以

穿透它, 并在X光片上显影。而两层铅箔则可以吸收绝大部分X射线。因此不能显示牙齿的影像。根据上述情况, 我们加厚了牙片铅箔的厚度, 增强了它对续发射线的吸收, 减少了对病人的照射剂量, 同时, 也提高了照片质量。其方法如下: 拿废牙片一二张, 把铅箔取下, 并固定在非拍摄面即可。照相条件和普通牙片条件相同。

(1990年7月16日收稿)