



中华人民共和国国家标准

GB/T 15053—94

使用辐射显色薄膜和聚甲基丙烯酸 甲酯剂量测量系统测量吸收剂量标准方法

Standard method for using radiochromic
film and polymethylmethacrylate dosimetry
systems to measure absorbed dose

1994-05-04 发布

1995-03-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

使用辐射显色薄膜和聚甲基丙烯酸甲酯剂量测量系统测量吸收剂量标准方法

GB/T 15053—94

Standard method for using radiochromic
film and polymethylmethacrylate dosimetry
systems to measure absorbed dose

1 主题内容与适用范围

1.1 本标准规定了用辐射显色薄膜和聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)剂量测量系统测定吸收剂量的操作与测试程序。本标准适用于这两种剂量测量系统测定光子照射下用水吸收剂量表示被照射材料中的吸收剂量。其他薄膜(薄片)剂量计可参照使用。电子束剂量测量亦可参照执行。

1.2 本标准规定这两种剂量测量系统的适用条件如下:

1.2.1 辐射显色薄膜

- a. 吸收剂量: $0.2 \sim 1 \times 10^2$ kGy;
- b. 吸收剂量率: $1 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^7$ Gy \cdot s⁻¹;
- c. 光子能量: 0.1~5 MeV;
- d. 辐照温度: -20~+60℃。

1.2.2 PMMA 剂量计

- a. 吸收剂量: 0.2~50kGy;
- b. 吸收剂量率: $1 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^7$ Gy \cdot s⁻¹;
- c. 光子能量: 0.1~5 MeV;
- d. 辐照温度: -20~+50℃。

2 术语

2.1 吸收剂量 D

D 除以 dm 的商,其中 $d\epsilon$ 是电离辐射授与质量为 dm 的物质中的平均能量。吸收剂量单位为戈瑞,符号为 Gy。

$$D = d\epsilon/dm$$

$$1 \text{ Gy} = 1\text{J/kg}$$

2.2 批

采用同一工艺流程生产的质量、组成相同的同一批剂量计。

2.3 辐射显色薄膜剂量计

是一种含有某种隐色染料(如副品红氰化物、六羟乙基副品红等)的特制薄膜。这种薄膜经电离辐射辐照后,从无色显出颜色,经过标准剂量计校准后,在选定的波长下测量吸光度的变化值,即可确定吸收剂量。

2.4 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)剂量计

国家技术监督局 1994-05-04 批准

1995-03-01 实施