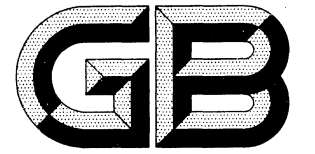


ICS 13.280
C 57



中华人民共和国国家标准

GB 16359—1996

GB 16359—1996

放射性发光涂料的放射卫生防护标准

Radiological protection standard for
radioactive luminescent paint

中华人民共和国
国家标准
放射性发光涂料的放射卫生防护标准
GB 16359—1996

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 13千字
1997年4月第一版 1997年4月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-13647 定价10.00元

*

标目 307—08

1996-05-23 发布

1996-12-01 实施

国家技术监督局 发布
中华人民共和国卫生部



GB 16359—1996

中华人民共和国国家标准

放射性发光涂料的放射卫生防护标准

GB 16359—1996

Radiological protection standard for
radioactive luminescent paint

1 主题内容与适用范围

本标准规定了放射性发光涂料生产和应用中的放射卫生防护基本原则和要求。

本标准仅适用于含³H或¹⁴⁷Pm的放射性发光涂料的生产和应用,不适用于含²²⁶Ra和其他放射性核素的放射性发光涂料。

2 引用标准

GB 4792 放射卫生防护基本标准

GB 8703 辐射防护规定

GB 9133 放射性废物分类标准

3 术语

3.1 放射性发光粉 radioactive luminescent powder

发光基质与放射性核素相结合并在其射线的激发作用下会发出可见光的粉末状制品。

3.2 放射性发光涂料 radioactive luminescent paint

放射性发光粉与粘合剂混合的发光物质。本标准中除特殊说明外,将放射性发光粉和放射性发光涂料统称为放射性发光涂料。

3.3 放射性发光涂料生产 production of radioactive luminescent paint

将放射性核素和发光基质加工成放射性发光涂料的过程。

3.4 放射性发光涂料应用 use of radioactive luminescent paint

将放射性发光涂料应用于其他物体以制成含有放射性发光涂料制品的过程。不包括含有放射性发光涂料制品的应用。

4 放射性发光涂料工作单位类别

4.1 放射性发光涂料工作单位类别按年用量大小划分为三类,供划分类别用的年用量界线值列于表1。

4.2 第一、第二类工作单位不得设于市区。第一类单位的工作场所应当设在单独的建筑物内;第二、三类单位的工作场所可设在一般建筑物内,但应当集中在同一层或同一端,与非放射工作场所隔开。

表1 放射性发光涂料工作单位的分类

类别	年用量, Bq	
	³ H	¹⁴⁷ Pm
一	$>2 \times 10^{14}$	$>2 \times 10^{13}$
二	$2 \times 10^{13} \sim 2 \times 10^{14}$	$2 \times 10^{12} \sim 2 \times 10^{13}$
三	$<2 \times 10^{13}$	$<2 \times 10^{12}$

4.3 放射性发光涂料工作单位按其类别应当根据 GB 4792 的要求在单位周围划出一定宽度的防护监测区(见表2)。并实施定期监测。

表2 各类放射性发光涂料工作单位的防护监测区宽度

类别	防护监测区宽度, m
一	>150
二	30~150
三	<30

4.4 新建的第一、二类放射性发光涂料工作单位,应当按当地最小频率的风向布置在居住区的上风侧,并应在防护监测区内避开原有的永久性建筑物,当条件不利于气载放射性废物排放时,应当适当扩大防护监测区的宽度。

5 放射性发光涂料工作场所级别

5.1 根据日最大操作量,放射性发光涂料工作场所按表3分为三级。

表3 放射性发光涂料工作场所的分级

级别	日最大操作量, Bq	
	³ H	¹⁴⁷ Pm
甲	$>2 \times 10^{12}$	$>2 \times 10^{11}$
乙	$2 \times 10^9 \sim 2 \times 10^{12}$	$2 \times 10^8 \sim 2 \times 10^{11}$
丙	$4 \times 10^6 \sim 2 \times 10^9$	$4 \times 10^5 \sim 2 \times 10^8$

注:表3所列日最大操作量需根据操作性质乘以下列系数加以修正:干式发生操作 0.01;产生少量气体,气溶液的操作 0.1;一般湿式操作 1;很简单的湿式操作 10;储存 100。

5.2 经修正后的日最大操作量低于丙级工作场所的下限值以及操作的放射性发光涂料比活度低于 $7 \times 10^4 \text{ Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$ 的工作场所属非放射性工作场所。

6 放射防护基本原则

一切从事放射性发光涂料生产和应用的实践活动,必须遵守 GB 4792 规定的放射实践正当化,放射防护最优化和个人受照剂量有限制的原则。

7 基本限值与导出限值

7.1 从事放射性发光涂料生产和应用的放射工作人员必须遵守的年剂量当量限值,年摄入量限值(ALI)及其相应的导出空气浓度限值,见附录 A(补充件)的表 A1~表 A3。

7.2 放射性发光涂料工作场所和人员的各类表面放射性污染导出限值,见附录 A(补充件)的表 A4。

7.3 公众中个人必须遵守的年剂量当量限值及其相应的导出空气浓度与导出食入浓度限值,见附录 A(补充件)的表 A5~表 A6。

钷的放射性同位素。半衰期 2.6a,除了发射 β 射线外,还发射极少量的 γ 射线; β 射线最大能量 225 keV,平均能量 70.4 keV。在发光涂料中,¹⁴⁷Pm 韧致辐射的有效能量约 40 keV,属中毒组核素。

附加说明:

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准由上海市放射医学研究所、上海市卫生防疫站、清华大学核能技术研究所、广东省职业病防治所和甘肃省工业卫生实验所负责起草。

本标准主要起草人丛树越、顾芳、牟灿兴、冯玉英、董师元、查永如、高平印。

本标准由卫生部委托技术归口单位卫生部工业卫生实验所负责解释。