ICS 77.150.90

CCS H 62



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

高能射线探测及成像材料用碲锌镉多晶

Cadmium Zinc telluride polycrystalline for

high enegy ray detection and Imaging materials

（预审稿）

|  |
| --- |
|  |
| （在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上） |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施



前  言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）提出并归口。

本文件起草单位：广东先导稀材股份有限公司 成都中建材光电材料有限公司

本文件主要起草人:

高能射线探测及成像材料用碲锌镉多晶

1 范围

本文件规定了高能射线探测及成像材料用碲锌镉多晶的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存、随行文件和订货单内容。

本文件适用于以高纯碲、高纯锌、高纯镉制得的高能射线探测及成像材料用碲锌镉多晶。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 4061

GB/T 8160 数值修约规则与极限数值的表示和判断

GB/T xxxxx 碲锌镉化学分析方法锌量、镉量的测定 电感耦合等离子发射光谱法

YS/T 917 高纯镉化学分析方法 痕量杂质元素的测定 辉光放电质谱法

YS/T 1227.1粗碲化学分析方法 第1部分 碲量的测定 重量法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1化学成分

高能射线探测及成像材料用碲锌镉多晶的化学成分应符合表1的规定。

表1 高能射线探测及成像材料用碲锌镉多晶杂质成分要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 化学成分（质量分数）/% | | | | | | | | |
| Cd | Zn | Te | 杂质含量，不大于(\*10-4) | | | | | |
| 42.99±0.40 | 2.78±0.15 | 54.23±0.30 | Al | Si | S | Fe | Cu | Ca |
| 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
|  | | | | | |
| Co | Mg | Na | Ni | Pb | 杂质总和 |
| 0.01 | 0.005 | 0.01 | 0.01 | 0.005 | 0.1 |

注：高能射线探测及成像材料用碲锌镉多晶的杂质总和为所列但不限于表中所列杂质元素实测值总和。

4.2 物理规格

4.2.1碲锌镉多晶毛坯料具有无规则的形状和随机尺寸分布,其线性尺寸最大为100mm。

4.2.1碲锌镉块状多晶料的具体尺寸要求可由供需双方协商确定。

4.2.3碲锌镉柱状多晶料以Φ75mm×50mm的规格供货，其直径允许偏差≤5%。直径及长度如有其它要求，可由供需双方确定。

4.3 结构

碲锌镉多晶料不允许片状或线状单质夹杂，可允许少量点状单质夹杂。夹杂平均数量应少于2个/cm2。

4.4 外观质量

4.4.1碲锌镉多晶料结构应致密、无裂纹。

4.4.2碲锌镉多晶料的外观应无色斑、变色及可见的污染物。

4.4.3碲锌镉多晶料外观为灰黑色，经过腐蚀后颜色亮白。

5 试验方法

5.5.1 碲锌镉多晶料化学成分碲量、锌量、镉量的仲裁分析方法参考GB/T xxxx 及YS/T 1227.1执行。

5.5.2 碲锌镉多晶杂质成分的测定参考YS/T917 执行。

5.5.3 碲锌镉多晶料的块状、棒状的尺寸及允许偏差用相应精度的量具测量。

5.5.4 碲锌镉多晶料的表面质量用目视法。

5.5.5 碲锌镉多晶料单质夹层可通过目视平整断面的方法检验，单质夹杂物为白色亮点。

5.5.6 碲锌镉多晶料经过腐蚀后的颜色评定的腐蚀方法： 使用UP级盐酸和硝酸配制成王水，将碲锌镉多晶料放入王水中腐蚀，直至表面白亮，取出后迅速用纯水冲洗干净。

1. 检验规则

6.1 检査和验收

6.1.1产品由供方或第三方进行检验，保证产品质量符合本文件及订货单的规定。

6.1.2需方可对收到的产品按照本文件的规定进行检验。若检验结果与本文件或合同的规定不符时,应在收到产品之日起3个月内向供方提出,由供需双方协商解决。如需仲裁，仲裁取样应由供需双方共同进行。

* 1. 组批

产品应成批提交检验，每批为同一次合成产品组成，批重不限。

6.3 检验项目

每批产品应进行化学成分、尺寸、结构、外观质量的检验 。

* 1. 取样与制样

6.4.1碲锌镉多晶料化学分析仲裁样的采取和制备方法：每批料随机选取不少于20块料，从每块中敲击部分物料，然后破碎至目测大部分可以通过100目，均制好的样品不少于100g，分成3袋，每袋不少于30g。

6.4.2碲锌镉多晶料表面质量逐块（件）检验。

6.4.3碲锌镉多晶料结构的检测按块（件）随机抽取10%样品，但不少于1片（件），用于测定。

6.5检验结果的判定

6.5.1碲锌镉多晶料的的化学成分不合格时,则判该批产品不合格。

6.5.2碲锌镉多晶料的尺寸及允许偏差、结构、外观质量检验不合格时，判该块（件）不合格。

7 标志、包装、运输、贮存及随行文件

7.1 标志

包装箱外应标有“小心轻放”及“防腐、防潮”字样或标志、并说明:

a) 需方名称；

b) 产品名称、牌号；

c) 产品发货件数、净重；

d) 供方名称。

7.2 包装

碲锌镉多晶料每块（每件）高能射线探测及成像材料用碲锌镉晶体应在洁净环境下采用真空包装，

装入高纯洁净的聚乙烯包装袋内,密封，包装时应防止聚乙烯包装袋破损,以避免产品外来沾污。

7.3运输

产品在运输过程中应轻装轻卸,勿压勿挤,并采取防震措施 。

7.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥环境中。

7.5随行文件

每批产品应附有随行文件,其上注明:

a) 供方名称；

b) 产品名称及牌号；

c) 产品批号；

d) 产品毛重、净重；

e) 各项检验结果及检验部门印记；

f) 本标准编号；

g) 出厂日期。

8 订货单内容

订购本文件所规范产品的订货单内应包括下列内容:

a) 产品名称、牌号；

b) 本文件编号；

c) 本文件中供需双方协商的内容；

d) 其他。