T/CNIA

中国有色金属工业协会 发布

200×-××-××实施

200×-××-××发布

锗镓富集物

Germanium-gallium concentrate

T/YS xxx —201x

中国有色金属工业协会标准

ICS73.060

D42

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）提出并归口。  
本标准由广东先导稀材股份有限公司负责起草。

本标准主要起草人：

**锗镓富集物**

**1 范围**

本标准规定了锗镓富集物的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量证明书及订货单（或合同）等内容。

本标准适用于有色金属冶炼中富集提取的锗镓富集物，用于生产镓和锗。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GBT 23513.1 锗精矿化学分析方法 第1部分：锗量的测定 碘酸钾滴定法

**3 要求**

3.1 产品分类

按照产品的含量将产品分为2个牌号：FGeGa-1、FGeGa-2

3.2 化学成分

表1 锗镓富集物化学成分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 牌号 | 化学成分（质量分数）/% | | | | |
| Ge(%) | Ga（%) | Zn（%） | Pb (%) | S（%） |
| FGeGa-1 | ≥0.3～0.5 | ≥0.4～ 0.6 | ≤20 | ≤10 | ≤15 |
| FGeGa-2 | ≥0.5 | ≥0.6 | ≤20 | ≤10 | ≤15 |

3.3 水分要求

锗镓富集物中水分含量不大于45%。

3.4 外观质量

锗镓富集物为灰白色或灰褐色粉泥料，不应有可见夹杂物。

**4 试验方法**

4.1 水分的测定按照YS/T 87中7.1～7.4条的规定进行，双方如有其他水分检测要求和方法可由供需双方约定。

4.2 锗镓富集物中锗的含量的测定按照 GBT 23513.1 锗精矿化学分析方法 第1部分 规定进行

4.3 锗镓富集物中的镓含量按照 附录A进行

**5 检验规则**

5.1 检查和验收

5.1.1 锗镓富集物由供方质量检验部门按本标准或订货单（或合同）的规定进行检验，供方应保证产品质量符合本标准或订货单（或合同）的规定，并填写质量证明书。

5.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行检验，如检验结果与本标准（或定货合同）的具体规定不符时，应在30天内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，由供需双方在需方共同进行。

5.2 组批

锗镓富集物应成批提交检验，每批应由同一牌号的产品组成，批重不大于20t；或由供需双方协商确定批重。

5.3 取样和制样

锗镓富集物取样按照双方约定的取样方法或参照GB/T 6679的规定进行取样，每个包装单元必须取样；按照双方约定方法或参照YS/T87中7.1～7.4规定进行水分测定，完成水分测定后磨碎烘干后的样品并且过0.15mm筛网，分取或缩分出4份分析试样，每份分析试样不少于150g。

5.4 检验结果判定

5.4.1 检验结果的数值修约及判定按GB/T 8170中的规定进行。

5.4.2 化学成分、水分和外观质量与本标准或订货单（或合同）不相符时，判该批产品不合格。

**6 标志、包装、运输、贮存、和质量证明书**

6.1 标志

锗镓富集物应外贴标签，并注明：

1. 产品名称；
2. 牌号；
3. 产品重量；
4. 出厂日期。

6.2 包装

锗镓富集物为吨袋装方式，或者由供需双方协商其他包装方式。

6.3 运输

锗镓富集物在运输过程中不得与带腐蚀性物质混装，应防渗、防晒、防雨淋，避免碰撞导致包装破损。

6.4 贮存

锗镓富集物的贮存场地应防腐蚀、防渗漏，不应与其它化学物质混贮。

6.5 质量证明书：

a) 供方名称；

b) 产品名称；

c) 分析检验结果及检验部门印记；

d) 重量；

e) 出厂日期；

f) 本标准编号。

**7 订货单（或合同）**

本标准所列材料的订货单（或合同）应包括下列内容：

1. 产品名称；
2. 牌号；
3. 化学成分的特殊要求；
4. 重量；
5. 本标准编号；
6. 其他。

**附录A**

**（规范性附录）**

**电感耦合等离子体发射法测定锗镓富集物中镓的含量元素**

1适用范围

本附录规定了锗镓富集物中镓的测定方法

本标准适用于锗镓富集物中镓的测定，测定元素的含量范围为0.10%～1.00%。

2方法原理

样品经盐酸-硝酸混酸溶解，制备成待测溶液，用钇做内标元素，用电感耦合等离子体发射仪进行检测，进而计算样品中待测元素的质量分数。

3仪器

ICP-OES:电感耦合等离子发射光谱仪。

4试剂及材料

4.1硝酸（1.41 g/ml)；

4.2盐酸（1.20 g/ml）；

4.3 钇内标溶液：称取0.2515g氧化钇，加入10mL盐酸(4.2)溶解样品，稍冷，转移至2000mL容量瓶中，此溶液每mL含钇100ug。

4.4 镓标准溶液：称取0.2g镓（4N），分别加入15mL盐酸（4.2）、硝酸5mL（4.1），置于电热板上加热溶解，取下冷却，转移定容于100容量瓶中，此溶液每mL含镓200ug。

**5.分析步骤**

5.1 称取试样0.2～1.0g（精确到0.0001g）于250mL烧杯中，加入15mL盐酸（4.2）、5mL硝酸（4.1），置于电热板上加热溶解约1h左右，取下冷却，转移于容量瓶中，加入0.5mL钇标准溶液（4.3），用水定容。和样品同时做一个空白试液。

5.2 标准工作溶液的配制：分别移取0.00、1.00、2.00、5.00、10.00mL镓标准溶液（4.4）于5个100mL容量瓶中，加入10mL盐酸（4.2）、5mL硝酸（4.1），加入0.5mL钇标准溶液（4.3），用水定容。

5.3 于电感耦合等离子发射光谱仪上，使用内标法测试标准标准溶液（5.2）及样品溶液，仪器自动给出检测结果。

5.4 检测结果保留小数点后3位效数字，检测为干基结果，平行测定镓结果允许差不超过0.005%。