**ICS 77.150.60 CCS H 69**

**中** **华** **人** **民** **共** **和** **国** **国** **家** **标** **准**

**GB/T \*\*\*\*—202\***



**再** **生** 锌 **原** **料**

**Recycling material for zinc**

**（讨论稿）**

**202\*-\*\*-\*\*发布** **202\*-\*\*-\*\*实施**



**国家市场监督管理总局** **发** **布**

**国家标准化管理委员会**

**GB/T \*\*\*\*—202\***

**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。

请注意本文件某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。 本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：\*\*\*\*、\*\*\*\*、\*\*\*\*、\*\*\*\*\*。

本文件：\*\*\*\*、\*\*\*\*、\*\*\*\*、\*\*\*\*\*。

**GB/T \*\*\*\*—202\***

**再生锌原料**

**1** **范围**

本文件规定了再生锌原料(以下简称“原料”)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存及随行文件和订单内容。

本文件适用于再生锌原料。

**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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14261 散装浮选锌精矿取样、制样方法

GB/T 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB/T 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

YS/T 1171.1 再生锌原料化学分析方法 第1部分：锌量的测定 Na2EDTA滴定法

YS/T 1171.2 再生锌原料化学分析方法 第2部分：铅量的测定 原子吸收光谱法和Na2EDTA滴定法

YS/T 1171.3 再生锌原料化学分析方法 第3部分：铜、铅、铁、铟、镉、砷、钙和铝量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

YS/T 1171.4 再生锌原料化学分析方法 第4部分：氟量的测定 离子选择电极法

YS/T 1171.5 再生锌原料化学分析方法 第5部分：氟量和氯量的测定 离子色谱法

YS/T 1171.6 再生锌原料化学分析方法 第6部分：铁量的测定 Na2EDTA滴定法

YS/T 1171.7 再生锌原料化学分析方法 第7部分：砷量和锑量的测定 原子荧光光谱法

YS/T 1171.10 再生锌原料化学分析方法 第10部分：氧化锌量的测定 Na2EDTA滴定法

**3** **术语与定义**

下列术语和定义适用于本文件。

**3.1**

**回收锌原料** **recycled zinc material**

区别于自然界中天然存在的锌矿物，回收后不能直接用于锌冶炼生产但经除杂和富集后可用于再生锌及锌合金锭生产的含锌物料。

**3.2**

**再生锌原料** **recycling materials for zinc**

回收锌原料经过分类、除杂和富集等预处理加工后，满足可直接生产利用要求的锌原料。

**3.3**

**样品** **representative sample**

从整批原料中抽取，并能充分代表原料属性特征的一定量实物。

**3.4**

**夹杂物** **foreign substance**

在生产、收集、包装和运输过程中混入原料中的非金属物质。

注：包括废木料、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃、石块及粉状物(粉尘、污泥、结晶盐、金属氧化物、纤维末等),但不包括包装物及在运输过程中使用的其他物质。

**3.5**

**氧化锌富集物** **zinc oxide enrichment**

利用锌浸出渣、炼铅炉渣、电炉炼钢烟尘、高炉瓦斯灰（泥）等含锌物料经火法挥发富集加工生产的氧化锌产品。

**4** **产品分类**

再生锌原料可分为三类。原料的类别和级别见表1。

**表** **1** **原料的类别和级别**

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 级别 |
| I类 锌及锌合金铸件及碎料 | 包括回收的锌及其锌合金废旧零部件及其碎料等。 |
| 1级：锌含量不小于98%的金属锌，无腐蚀。 |
| 2级：锌含量不小于85%。 |
| 3级：锌含量不小于75%。 |
| 4级：锌含量不小于60%。 |
| 5级：不符合上述要求的混合锌及其合金废料。 |
| Ⅱ类 锌及锌合金废料 | 包括锌及其合金材在生产和加工过程中产生的边角料、屑料、残次品等。 |
| 1级：同一牌号的加工锌及其合金，无腐蚀、无夹杂。 |
| 2级：同一牌号的加工锌及其合金，夹杂率不大于3%。 |
| 3级：同一名称的加工锌及其合金，无腐蚀、无夹杂。 |
| 4级：同一名称的加工锌及其合金，夹杂率不大于3%。 |
| 5级：同一类的加工锌及其合金，无腐蚀、无夹杂。 |
| 6级：同一类的加工锌及其合金，夹杂率不大于3%。 |
| Ⅲ类 氧化锌富集物 | ZnO70级：ZnO含量不小于70%。 |
| ZnO60级：ZnO含量不小于60%。 |
| ZnO50级：ZnO含量不小于50%。 |

**5 技术要求**

**5.1 化学成分**

5.1.1 锌及锌合金铸件及碎料的品级和化学成分见表2。

**表4 锌及锌合金铸件及碎料的品级和化学成分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品级 | 化 学 成 分(质量分数) / % | | | | | | | | |
| Zn  不小于 | 杂质含量,不大于 | | | | | | | |
| Al | Fe | Mg | Cu | Ni | Si | \* | \* |
| 1级 | 98 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2级 | 85 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3级 | 75 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4级 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |

5.1.2 锌及锌合金废料的品级和化学成分见表3。

**表3 锌及锌合金废料的品级和化学成分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品级 | 化 学 成 分(质量分数) / % | | | | | | | | |
| Zn  不小于 | 杂质含量,不大于 | | | | | | | |
| 夹杂率 | Al | Fe | Mg | Cu | Ni | Si | \* |
| 1级 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2级 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5.1.3 氧化锌富集物的品级和化学成分见表4。

**表4 氧化锌富集物的品级和化学成分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品级 | 化 学 成 分(质量分数) / % | | | | | | | | |
| ZnO  不小于 | 杂质含量,不大于 | | | | | | | |
| 金属锌 | Fe | F | Cl | Cd | Hg | As | Tl |
| ZnO50 | 50 | 3.0 | 10.0 | 1.0 | 8.0 | 0.25 | 0.06 | 0.6 | 0.001 |
| ZnO60 | 60 | 3.0 | 6.0 | 1.0 | 8.0 | 0.25 | 0.06 | 0.6 | 0.001 |
| ZnO70 | 70 | 3.0 | 3.0 | 1.0 | 8.0 | 0.25 | 0.06 | 0.6 | 0.001 |

**5.2** **水分**

氧化锌中自然水分含量应不高于10%。其他再生锌原料中自然水分含量应不高于30%。

**5.3** **外观质量**

原料的外观应干净，无明显夹杂物。

**5.4** **放射性污染**

原料中放射性污染控制应符合以下要求：

a) 不应混有放射性物质；

b) 原料(含包装物)的X 和γ辐射周围剂量当量率不超过所在地天然辐射本底值+0.25μSv/h;

c) 表面的α、β表面污染水平：测量面积大于300 cm²,α 不超过0.04Bq/cm²,β 不 超 过 0.4 Bq/cm²。

**5.5** **其他要求**

5.5.1 原料中不应混有废弃炸弹、炮弹等爆炸性物品。原料中不应混有密闭容器、压力容器等物品。

5.5.2 其他杂质元素由供需双方协商确定，并在订货单中注明。

**6 试验方法**

6.1 锌含量的测定按照YS/T 1171.1的规定进行。

6.2 铅含量的测定按照YS/T 1171.2的规定进行。

6.3 铜、铅、铁、镉、砷含量的测定按照YS/T1171.3的规定进行。

6.4 氟含量的测定按照YS/T1171.4的规定进行。

6.5 氯含量的测定按照YS/T 1171.5的规定进行。

6.6 铁含量的测定按照YS/T1171.6的规定进行。

6.7 砷、锑含量的测定按照YS/T1171.7的规定进行。

6.8 氧化锌含量的测定按照YS/T1171.10的规定进行。

6.9 再生锌原料中水分的测定按照GB/T14261的规定进行。

6.10 再生锌原料的外观质量应用目视法检验。

**7 检验规则**

**7.1 检查和验收**

7.1.1 再生锌原料应由供方技术监督部门或第三方检测机构进行检验，保证产品质量符合本文件和订货单的规定。

7.1.2 需方可对收到的产品按本文件的规定进行检验，如检验结果与本文件和订货单的规定不符时，应在收到产品之日起30d内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，由供需双方协商解决。

**7.2 组批**

再生锌原料应成批提交检验，每批应由同一类别、同一品级的再生锌原料组成。

**7.3 取样和制样**

7.3.1 再生锌原料中氧化锌的取样方法和制备按GB/T14261的规定进行或由供需双方商定。

7.3.2 锌及锌合金铸件及碎料、锌及锌合金废料或其他再生锌原料的取样方法和制备由供需双方商定。

7.3.3 将所制样品分为四份:一份为验收分析样，一份为供方样，一份为需方样，一份为仲裁样。

**7.4 检验结果的判定**

7.4.1 检验结果的数值按GB/T 8170的规定进行修约，并采用修约值比较法判定。

7.4.2 再生锌原料化学成分不符合本文件或订货单规定，则判该批不合格。

7.4.3 同一批次内，发现不同品级混装，则按较低品级作为判定结果。

7.4.4 同一批次内，发现再生锌原料颜色明显不一致或掺杂等，则判该批不合格。

**8** **标志、包装、运输、贮存和随行文件**

**8.1** **标志**

每批产品应标有包含产品名称、品级、供方名称、供方地址、批号、净重信息的标志。

**8.2** **包装、运输和贮存**

8.2.1 再生锌原料为散装或袋装，或由供需双方商定。

8.2.2 在运输过程中，不同类别和名称的散装原料不应混装。为充分利用舱位，当不同类别和名称的原料有独立包装时，每车、船、集装箱可以混装两种及两 种以上名称的原料，但应归类放置，并作出明显标识。

8.2.3 再生锌原料运输时不应有水分渗透、滴漏。原料的运输和贮存应有防雨雪措施。

**8.3** **随行文件**

每批原料应附上随行文件，其上注明：

a) 供方名称；

b) 原料类别、名称或代号；

c) 总重、净重；

d) 夹杂物和涂层；

e) 其他挥发物；

f) 铜实物量；

g) 供方质监部门的检印；

h) 本文件编号。

**9 订货单内容**

需方可根据自身的需要，在订购本文件所列产品的订货单内，列出如下内容:

1. 产品名称；
2. 产品品级；
3. 杂质元素及含量的特殊要求；
4. 交货批重量；
5. 发货日期和发货地点；
6. 本文件编号；
7. 其他。