YS

××××-××-××实施

××××-××-××发布

锆及锆合金化学成分分析取制样方法

Methods of sampling and sample preparation for chemical composition analysis of zirconium and zirconium alloy

（征求意见稿）

YS/T XXX－XXXX

中华人民共和国有色金属行业标准

ICS 77.040.30

H 24

DAITI

中华人民共和国工业和信息化部 发布

**前言**

本标准是按照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/TC243）提出并归口。

本标准负责起草单位：

本标准主要起草人：

锆及锆合金化学成分分析取制样方法

1. 范围

本标准规定了锆及锆合金铸锭和加工产品的化学成分分析取样和制样方法。

本标准适用于各类锆合金的化学成分分析取样及制样。

1. 要求
2. 一般要求

样品应具有代表性，均匀无其他肉眼可见的金属和非金属夹杂，表面无油污、氧化等影响分析结果的各种外来物。

1. 样品要求

化学成分分析所需样品的数量应依据试验方法、实验室仪器、装备、分析元素的数量等情况确定具体要求。通常情况，样品要求应不少于表1的规定。

表1 化学成分分析取样样品要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分析元素 | 锡、铁、镍、铬、铝、铜、锰、钴、镁、钨、钼、硅、铅、  铀、硼、氯、镉、钒、钛、铪、铌、钠、钾、锂、磷、钽、钙 | 氧、氮、氢、碳、硫 |
| 样品形状 | 宜为屑状 | 宜为块状，截面尺寸不大于3mm×3mm |
| 取样量 | 单元素分析时：重量≥2g/单元素；  多元素同步分析时：重量≥10g/多元素。 | 单元素分析时：重量≥1g/单元素；  多元素同步分析时：重量≥5g/多元素。 |

1. 几何形状

2.3.1屑状样品

采用机械方式从铸锭、加工产品等样件上制备的细小线状样品。

2.3.2块状样品

采用机械方式从铸锭、加工产品等样件上制备的截面尺寸不大于3mm×3mm的块状样品。

1. 取样规则

3.1 取样位置和取样数量

3.1.1 铸锭

在扒皮完成后的成品上进行取样，每批上中下位置至少一份。

3.1.2 加工产品

在所有热加工、冷加工后的成品上进行取样，每批至少一份。

3.2 取样方式

可采用车床、锯床、刨床等加工设备进行样品制备。对于刀具的选择，要避免在机械加工过程中，刀具材质和磨损污染样品。取样前应对设备及刀具进行清理，不得沾有油污、其它金属或脏物。

3.3 取样要求

3.3.1 取样前应先去除被取样件表面的氧化层、油污、灰尘等脏物，保持被取样件表面洁净。

3.3.2取样过程中，应选取适宜的设备的转速和进给量，以防止样品在取样过程中受热氧化，也不允许使用冷却液等直接和样品接触的可能会影响分析结果的物质。

3.3.3铸锭取样时，应通过扒皮去除表面层，在无裂纹、气孔、氧化等肉眼可见缺陷下进行取样。

3.3.4热加工产品取样时，应先去除表面氧化层、裂纹等缺陷，待被取样件露出金属本色后进行取样。

3.3.5冷加工产品取样时，应先去除表层，待被取样件露出金属本色后进行取样。

3.3.6取样过程中遗落在取样盘以外的样品，不允许放入样品盘中，更不允许当作待处理样品进行处理分析。

3.3.7 由于锆合金粉末属于易燃物品，因此在取样过程中应尽可能减缓取样速度，保持取样场所通风，避免发生火灾等事故。

3.4样品初步处理

经机械加工取得的样品，根据需要应进行清洗以去除油污、灰尘等污染物，清洗应按下述步骤进行：

1. 采用无水乙醇或丙酮清洗样品，在搅拌条件下浸泡1min以上。
2. 用镊子将样品取出、干燥、装入样品袋中，样品干燥时应避免样品氧化。
3. 对于块状样品，取出前可采用小毛刷逐一刷洗，以除去样品加工痕上附着的顽固油污。

3.5送样信息

样品袋上至少应填写以下内容：

1. 送样单位；
2. 样品名称、牌号；
3. 样品批号、编号；
4. 要求分析的项目；
5. 产品的技术标准要求；
6. 送样人和送样日期。
7. 制样规则

4.1来样检查

检验检测机构应对送检样品的形状、外观质量、检验要求等信息进行核查，如果来样不符合检测要求，应及时向送检单位进行说明。

4.2 制样

4.2.1 剪样

根据试验方法和检测设备的要求，采用适当的工具剪切成所需要的尺寸。

4.2.2 清洗和干燥

4.2.2.1 所有样品应用无水乙醇或丙酮进行浸泡和清洗处理，在搅拌的条件下，浸泡1min以上，并进行冲洗，以确保清洗后样品尽可能呈现金属本色，去除可能影响分析结果的各类污染。

4.2.2.2 样品清洗完毕后，可采用冷风吹干或烘干的方式进行干燥处理。烘干温度不宜过高，以防止样品受热氧化。

4.2.2.3清洗和干燥过程中，操作人员应避免徒手接触样品，若确需接触样品，必须佩戴洁净的手套。清洗和干燥过程中所使用的设备和工具应保持洁净，避免对样品造成污染。

4.2.3 保管和使用

* + 1. 处理完毕后的样品应放置在干燥洁净的器皿或样品袋中进行保存，并应尽快进行试验。
    2. 处理后样品如若发生污染或可能发生污染，应重新进行清洗和干燥。
    3. 样品的取用过程不得用手直接接触，应使用干燥洁净的工具拿取。