

ICS 77.150.50
CCS H 64



中华人民共和国国家标准

GB/T 20927—XXXX
代替 GB/T 20927-2007

回收钛原料

Recycling material for titanium

(讨论稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会

发布

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。

本文件代替 GB/T 20927—2007《钛及钛合金废料》与 GB/T 20927—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将标准名称更改为“回收钛原料”（见名称，2007年版的名称）；
- b) 更改了术语和定义（见3，2007年版的3）；
- c) 增加了回收钛原料的处理方式（见表 1）；
- d) 更改了回收钛原料的级别（见表 1，2007年版的表 1）；
- e) 增加了化学成分（见 5）；
- f) 增加了外形尺寸（见 5）；
- g) 增加了外观质量（见 5）；
- h) 增加了内在质量（见 5）；
- i) 删除了回收要求（见 6，2007年版的 5）；
- j) 更改了试验方法；
- k) 更改了取样位置和取样数量；
- l) 删除了废旧设备拆解废料的回收要求（2007年版的 5.7）；
- m) 更改了质量证明书（见 9.4，2007年版的 8.4）；
- n) 增加了订货单内容（见 10）。

请注意本文件的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/TC243）归口。

本文件起草单位：宝鸡钛业股份有限公司、宝钛集团有限公司、有色金属技术经济研究院、南京宝色股份公司、湖南湘投金天科技集团有限责任公司、新疆湘润新材料科技有限公司、宝武特种冶金有限公司。

本文件主要起草人：XXXX。

回收钛原料

1 范围

本文件规定了回收钛原料的分类、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及随行文件和订货单内容。

本文件适用于工厂回收并分类的回收钛原料。

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 3620.1 钛及钛合金牌号和化学成分

GB/T 3620.2 钛及钛合金加工产品化学成分及成分允许偏差

GB/T 4698(所有部分) 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法

GB/T 8180 钛及钛合金加工产品的包装、标志、运输和贮存

GB/T 15073 铸造钛及钛合金牌号和化学成分

YS/T 1262 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

3 术语和定义

3.1

回收钛原料 **recycling material**

回收钛原料是指除海绵钛之外的块状、屑状的钛及钛合金物料，简称回收钛原料。

3.2

小块状回收钛原料 **recycling material of small block**

小块状回收钛原料是指尺寸小于100mm的各类回收钛原料。

3.3

大块状回收钛原料 **recycling material of large block**

大块状回收钛原料是指尺寸不小于100mm的各类回收钛原料。

3.4

屑状回收钛原料 **recycling material of scrap**

屑状回收钛原料是指在生产过程中所产生的机械加工屑，如车屑、刨铣屑及锯屑等。

4 分类

4.1 回收钛原料按形状分为块状回收钛原料和屑状回收钛原料 2 个类别，按来源范围分为 7 个类别。

4.2 回收钛原料按质量分为四个级别，其具体要求应符合表 1 的规定。

5 技术要求

5.1 化学成分

5.1.1 回收钛原料的化学成分应符合 GB/T 3620.1 或 GB/T 15073 的规定。

5.1.2 需方从回收钛原料上取样进行化学成分复验时，化学成分允许偏差应符合 GB/T 3620.2 的规定。

表 1 回收钛原料级别及要求

级别	一级	二级	三级	四级	
处理方式	可直接回收	可直接回收	处理后可回收	不可回收	
氧化程度	不限氧化程度	表面未氧化或不带热加工氧化皮	表面氧化或带热加工氧化皮	不限氧化程度	
类别、来源范围及要求	屑状回收钛原料	1. 二次或三次铸锭的扒皮车屑。 2. 各类成品、半成品及钛设备机械加工屑。	同左，但表面氧化或有热加工氧化皮的。	1. 化学成分不合格的铸锭及其加工材的机械加工屑。 2. 未转正式生产的合金锭及其加工材的机械加工屑。 3. 试样样品分析产生的屑。 4. 带锯屑及细绒屑。 5. 刨面屑。	
	熔炼、铸造回收钛原料	铸锭的切冒口、切底。	同左第 1 种回收钛原料，但表面氧化的。	1. 化学成分不合格的铸锭废品。 2. 未转正式生产的合金铸锭顶、底端切头及铸锭废品。 3. EB 炉合金锭切底（燕尾槽）。 4. 合金电极碎块。 4. 熔炼时掉下的电极。	
	棒、丝材回收钛原料	尺寸或表面不合格的棒、丝材回收钛原料。	经碱酸洗、磨光或表面机加工的轧棒、锻棒、挤压棒的切头、切尾及尺寸或表面不合格的棒、丝材。	同左，但表面氧化或有热加工氧化皮的。	1. 化学成分不合格的棒、丝材废品及其切头、切尾。 2. 未转正式生产的合金棒材切头、切尾及棒材废品。 3. 挤压棒压余。 4. 含有冶金缺陷的废料。 5. 表面分层或有压褶的棒材回收钛原料。 6. 弯曲缠绕无法处理的堆钢棒料。 7. 直径小于 5mm 的棒、丝材。 8. 直径小于 20mm 且长度小于 50mm 的棒、丝材。
	锻造回收钛原料	1. 板坯、棒坯和管坯的锻造切头等。 2. 尺寸或表面不合格的锻件。	经碱酸洗、磨光或表面机加工的锻饼、锻环和板坯、棒坯、管坯的锻造切头及尺寸或表面不合格的锻件。	同左，但表面氧化或有热加工氧化皮。	1. 化学成分不合格的锻造废品及其切头、口条等回收钛原料。 2. 未转正式生产的合金锻造成品、半成品的切头、口条及锻造废品。 3. 含有冶金缺陷的废料。 4. 表面分层或有压褶的锻造残废料。 5. 长度或厚度小于 30mm 的锻造切头。

板带材回收钛原料	尺寸或表面不合格的板、带材。	1. 冷轧板、带的切边、切头及尺寸或表面不合格的冷轧板、带。 2. 热轧板的切边、切头及尺寸或表面不合格的热轧板，但经过酸洗的。	1. 同左第 1 种回收钛原料，但表面氧化的。 2. 同左第 2 种回收钛原料，但表面有热加工氧化皮的。 3. 表面无氧化且宽度小于 30mm 板条。	1. 化学成分不合格的板、带材废品及其切边、切头。 2. 未转正式生产的合金板、带材切边、切头及板、带材废品。 3. 含有冶金缺陷的部分。 4. 表面分层或有碱液残余的残废料。 5. 表面氧化且宽度小于 30mm 板条。
管材回收钛原料	尺寸或表面不合格的管材	1. 冷轧管的切头、切尾及尺寸或表面不合格的冷轧管。 2. 挤压、穿孔的管材、管坯的切头、切尾、穿孔回收钛原料及尺寸或表面不合格的挤压管。 3. 经过酸洗的挤压管压余（无粘铜、夹杂）。	1. 同左第 1 种回收钛原料，但表面有热加工氧化皮的。 2. 同左第 2 种回收钛原料，但表面有热加工氧化皮的。	1. 化学成分不合格的管材废品及其切头、切尾。 2. 未转正式生产的合金管材切头、切尾及管材废品。 3. 挤压管压余（有粘铜、夹杂）。 4. 含有冶金缺陷的废料。 5. 表面分层或有碱液残余的残废料。 6. 长度小于 100mm 的薄壁管头。
物料回收	尺寸适宜的块状回收钛原料等	加工试样时的块状回收钛原料及机加工报废的试样	同左第 1、2 种回收钛原料，但表面氧化或有热加工氧化皮的。	未转正式生产的合金试样回收钛原料

5.2 外形尺寸

5.2.1 屑状回收钛原料应经破碎，长度不大于 100mm。

5.2.2 块状回收钛原料的大小由供需双方协商确定。

5.3 外观质量

回收钛原料表面应洁净，无目视可见的氧化膜、油污。应清除表面的玻璃润滑剂、铜包套、石墨，以及包覆层等金属或非金属异物。

5.4 内在质量

回收钛原料应无高密度夹杂物、铁类物质和其他外来物质，特别是高密度夹杂。

6 试验方法

6.1 化学成分

产品的化学成分分析按 GB/T 4698（所有部分）或 YS/T 1262 的规定进行，仲裁时按 GB/T 4698（所有部分）的规定进行。牌号鉴别采用适宜的鉴别设备进行。

6.2 外形尺寸

产品的外形尺寸采用相应精度的测量工具进行测量。

6.3 外观质量

产品的外观质量用目视检验的方法进行。

6.4 内在质量

高密度夹杂物用 X 射线检验，铁类物质用强磁铁检验，其他外来物质用目视法检验。

7 检验规则

7.1 检查和验收

7.1.1 产品应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。

7.1.2 需方可对收到的产品按本文件的规定进行检验。当检验结果与本文件或订货单的规定不符时，应在收到产品之日起三个月内以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。。

7.2 组批

产品应成批提交检验，每批应由同一类别、同一牌号和同一级别组成。每批重量不大于 5000kg。对于块状回收钛原料，大、小块不能混为一批。产品应具备可追溯性。

7.3 检验项目

每批产品均应核对标识，并应进行类别、级别、化学成分、外形尺寸、外观质量和内在质量检验。

7.4 取样位置和取样数量

7.4.1 产品的类别和级别按批检查。

7.4.2 产品的化学成分，大块状回收钛原料从中任取三块，每块按项目各取一组试样；大块状回收钛原料应逐块进行牌号鉴别；屑状回收钛原料和小块状回收钛原料每批任取两份试样。

7.4.3 外观质量，大块状回收钛原料应逐块进行；屑状回收钛原料和小块状回收钛原料应逐批进行。

7.4.4 内在质量，大块状回收钛原料应逐块进行；屑状回收钛原料和小块状回收钛原料应逐批进行。

7.4.5 产品的外形尺寸检验按包装件数的 20%进行抽查。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 大块状回收钛原料应逐块用标记液标明类别、牌号、批号和级别。

8.1.2 屑状回收钛原料和小块状回收钛原料应分别按类别、级别和牌号装箱保管和存放，并在包装箱上进行标记，标明类别、牌号、批号和级别。

8.2 包装

8.2.1 钛及钛合金屑和小块状回收钛原料用加盖的铁皮箱或铁桶包装，箱内、外均应涂有防锈漆。每箱或每桶重量不得超过 100kg。

8.2.2 大块状回收钛原料可用集装箱包装。

8.2.3 对于无法装箱的回收钛原料，由供需双方协商。

8.3 运输和贮存

回收钛原料的运输和贮存按 GB/T 8180 的相关规定执行。

8.4 随行文件

每批产品应附有随行文件，其中除应包括供方信息、产品信息、本文件编号、出厂日期或包装日期外，还宜包括：

a) 产品质量保证书，内容如下：

- 供方名称；

- 牌号、类别和级别；
 - 外形尺寸；
 - 批号和净重；
 - 各项分析检验结果及质量检验部门印记；
 - 本文件编号。
 - 检验日期。
- b) 产品合格证，内容如下：
- 检验项目及其结果或检验结论；
 - 批号和净重；
 - 检验日期；
 - 检验员签名或盖章。
- c) 产品质量控制过程中的检验报告及成品检验报告；
- d) 产品使用说明：正确搬运、使用、贮存方法等；
- e) 其他。

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：

- a) 产品名称；
 - b) 牌号；
 - c) 类别
 - d) 级别；
 - e) 外形尺寸；
 - f) 重量；
 - g) 本文件编号；
 - h) 其他。
-