

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 827—××××
代替YS/T 827-2012

钽锭

Tantalum ingot

(送审稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 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YS/T 827—2012《钽铌》，与YS/T 827—2012相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a)增加了引用文件YS/T 899—2013（见第2章）；
- b)增加了产品牌号GTD5N的化学成分（见第5.1）；
- c)更改了产品牌号,将GTD-1改为GTD4N5、GTD-2改为GTD4N、GTD-3改为GTD3N5,将每个牌号的化学成分加严,增加Pt、Se两个元素的含量要求（见5.1, 2012年版3.2）；
- d)更改了“注”，将不包括C、Cl、H、N、O、S更改为不包括C、H、N、O（见第5.1, 2012年版的第3.2）。

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。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC243）提出并归口。

本文件起草单位：宁夏东方钽业股份有限公司、九江有色金属冶炼有限公司、有研亿金新材料有限公司、中钨稀有金属新材料(湖南)有限公司、广东广晟稀有金属光电新材料有限公司、稀美资源控股有限公司。

本文件主要起草人：白掌军、张静、梁斌、张国祥、朱孜毅、周小军、贺文亮、月日辉、任志东、袁慧、刘闯。

本文件及所代替或废止的文件的历次版本发布情况为：

- 2012年首次发布为YS/T 827—2012；
- 本次为第一次修订。

钽锭

1 范围

本文件规定了钽锭的分类、技术要求、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。

本文件适用于用钽粉经压制成型、真空烧结制坯后，用真空电子束熔炼制取的钽锭。

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 15076（所有部分） 钽铌化学分析方法

YS/T 751 钽及钽合金牌号和化学成分

YS/T 899 高纯钽化学分析方法 痕量杂质元素的测定 辉光放电质谱法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产品分类

产品按化学成分分为GTD5N、GTD4N5、GTD4N、GTD3N5、Ta1、Ta2 六个牌号。

5 技术要求

5.1 化学成分

GTD产品的化学成分应符合表1的规定。Ta1、Ta2的化学成分应符合标准YS/T 751的规定。

表1 GTD产品的化学成分

产品牌号		GTD5N	GTD4N5	GTD4N	GTD3N5
主元素不小于%	Ta	99.999	99.995	99.99	99.95
杂质元素(10 ⁻⁴)%, 不大于	C	10	20	30	40
	O	10	30	50	80
	N	10	15	20	30
	H	2	2	5	5
	S	0.1	0.1	0.5	1
	Al	0.015	0.03	0.1	5

表 1 续

产品牌号		GTD5N	GTD4N5	GTD4N	GTD3N5
主含量不小于%	Ta	99.999	99.995	99.99	99.95
杂质元素 (10 ⁻⁴)%, 不大于	Ag	0.015	0.03	0.1	1
	As	0.015	0.03	0.1	1
	Au	0.1	0.2	0.3	1
	B	0.015	0.03	0.05	1
	Be	0.015	0.03	0.1	1
	Bi	0.015	0.03	0.03	1
	Ca	0.015	0.02	0.03	5
	Cd	0.015	0.03	0.03	5
	Cl	0.1	0.15	0.2	1
	Co	0.015	0.03	0.03	5
	Cr	0.015	0.03	0.05	5
	Cu	0.5	0.8	1	5
	Fe	0.015	0.05	0.2	5
	Ga	0.015	0.03	0.03	1
	Ge	0.015	0.03	0.03	1
	Hf	0.3	0.4	0.5	5
	K	0.03	0.5	0.5	1
	Li	0.015	0.015	0.05	1
	Mg	0.015	0.015	0.05	5
	Mn	0.015	0.015	0.05	5
	Mo	1	5	10	30
	Na	0.03	0.5	0.5	1
	Nb	5	10	75	300
	Ni	0.03	0.05	0.1	5
	P	0.2	0.5	1	1
	Pb	0.015	0.015	0.03	1
	Pt	0.1	0.15	0.5	5
	Si	0.08	0.08	0.1	1
	Sn	0.015	0.1	0.15	5
	Se	0.05	0.1	0.2	1
	Th	0.001	0.003	0.005	0.05
	Ti	0.015	0.8	1	5
V	0.015	0.05	0.1	5	
W	3	20	70	150	
Zn	0.015	0.02	0.03	5	
Zr	0.015	0.03	0.03	5	
Y	0.015	0.015	0.03	5	
U	0.001	0.003	0.005	0.05	
其它	0.015	0.1	0.5	-	
注：钽铌的主含量为百分之百减去表中杂质（不包括C、H、N、O）实测值总和的余量。					

5.2 尺寸及允许偏差

产品的尺寸、允许偏差应符合表2的规定。

表 2

单位 mm

直径	≤120	>120~200	≥200~300	≥300~400
允许偏差	+3 -10	+3 -10	+3 -15	+3 -20

5.3 外观质量

产品表面不得有氧化、玷污，应洁净，无目视可见的夹杂物，无台坎和棱角。

6 试验方法

6.1 化学成分

GTD5N、GTD4N5、GTD4N、GTD3N5产品化学成分分析方法：C、O、N、H气体元素，按照钽铌化学分析方法 GB/T 15076进行，超出方法范围的协商确定；其它元素按照高纯钽化学分析方法YS/T 899中的有关部分进行。

Ta1、Ta2产品化学成分分析方法按GB/T 15076的规定进行。

6.2 尺寸及允许偏差

产品尺寸及允许偏差用相应精度的量具进行检查。

6.3 外观质量

产品外观质量用目视检查。

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。如检验结果与本文件及订货单的规定不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。应在收到产品之日起30天内提出。如需仲裁，应由供需双方在需方共同取样或协商确定。

7.2 组批

产品应成批提交检验，每批应由同一牌号、同一炉次钽锭组成。

7.3 检验项目及取样

7.3.1 产品的取样应符合表3的规定。

表3 取样和制样

检验项目	取样规定	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	7.3.2	5.1	6.1
尺寸及允许偏差	逐根	5.2	6.2
外观质量	逐根	5.3	6.3

7.3.2 产品化学成分分析按照 GB/T 15076 进行的，样品取自距头、尾 10cm 处至中部任一部位，采用刨床去除铸造表面后刨屑取样。按照高纯钽化学分析方法 YS/T 899 进行的，样品取自顶部，采用锯切和刨、车的方式取样。取样、制样过程中应避免样品氧化、腐蚀等污染。

7.4 检验结果判定

7.4.1 产品化学成分分析结果不符合本文件规定时，从原取样部位取双倍试样对不合格项目进行重新检验。如仍有一个结果不合格时，则判该批产品不合格。

7.4.2 尺寸及允许偏差不符合本文件规定时，判该锭不合格。

7.4.3 外观质量不符合本文件规定时，判该锭不合格。

8 标志、包装、运输、贮存及随行文件

8.1 标志

8.1.1 产品标志

每件产品的顶部用金属模打印上生产厂家铸锭的编号。

8.1.2 包装标志

产品应包装成箱或捆，每箱或捆应注明：

- a) 生产厂名称、商标；
- b) 产品名称和牌号；
- c) 批号；
- d) 毛重和净重。

8.2 包装、运输、贮存

8.2.1 产品应以木箱包装或木托捆扎方式包装，用 PEP 板、泡沫、海绵等缓冲物填紧，以防窜动。

8.2.2 产品运输时应有遮盖物，防止雨淋、受潮；不得与酸碱物质混运。

8.2.3 产品应贮存在阴凉干燥处，不得与酸碱物质混贮。

8.5 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) 产品名称和牌号；
- c) 批号；
- d) 尺寸；
- e) 净重或件数；
- f) 分析检验结果和质量监督部门印记；
- g) 本文件编号；
- h) 出厂日期。

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) 尺寸规格；
 - d) 重量；
 - e) 本文件编号；
 - f) 其他。
-