

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T XXXXX—XXXX

钢丝

Indium wire

(工作组讨论稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

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/TC 243）归口。

本文件起草单位：株洲科能新材料股份有限公司、株洲市君贤金属制品有限公司、北京有色金属与稀土应用研究所有限公司、东莞市兆广电子材料有限公司等。

本文件主要起草人：

钢丝

1 范围

本文件规定了钢丝的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、随行文件及订货单内容。

本文件适用于真空镀膜材料、低温密封材料、微钻刀具材料、电子焊料等用钢丝。

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

YS/T 981 高纯钨化学分析方法

GB/T 191 包装储运图示标志

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

钢丝 Indium wire

以一定纯度的钨为材料，经融化挤压后成一定直径的钨金属丝材。

4 产品分类

钢丝按化学成分分为3个牌号：In-4N、In-4N5、In-5N。

5 技术要求

5.1 化学成分

钢丝的化学成分应符合表1的规定。

表 1 钢丝的化学成分

牌号	化学成分(质量分数)/%															
	In, 不 小于	杂质含量/($\times 10^{-4}$), 不大于														
		Cu	Pb	Zn	Cd	Fe	Tl	Sn	As	Al	Mg	Si	S	Ag	Ni	总和
In-4N	99.99	5	10	15	15	8	10	15	5	7	-	-	-	-	-	-
In-4N5	99.995	5	5	5	5	5	5	10	5	5	-	-	-	-	-	-
In-5N	99.999	0.4	1	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	10

注：银含量为100%减去表中杂质含量实测总和的余量

5.2 外观质量

外观形状为绕成线卷状或段状，丝材应光滑、平整，直径均匀有银色光泽，不允许有变色、刻痕、擦伤、粘连和压折，表面不允许有其他污染物痕迹。

5.3 直径及允许偏差

直径及允许偏差应符合表2规定。

表 2 直径及允许偏差表

直径	允许偏差	
	I级	II级
≤6mm	±0.03mm	±0.05mm
注：直径的具体尺寸由供需双方另行协商。		

5.4 重量及允许偏差

产品最小包装单位重量允许偏差不超过±3g，每段产品的重量允许偏差由供需双方另行协商，产品最小包装单位重量规格由供需双方另行协商。

6 试验方法

6.1 化学成分

按YS/T 981 的规定进行，或者按照双方约定的方法执行。

6.2 外观质量

在自然光下用目视法检查。

6.3 丝材直径

使用分度值为0.01mm的千分尺测量丝材直径。

6.4 丝材重量

使用分度值为0.1g的电子天平测量丝材重量。

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。属于包装质量的异议，应在收到产品之日起7天内向供方提出；属于技术要求的异议，应在收到产品之日起30天内向供方提出由供需双方协商解决。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

产品应成批提交验收，每批应由同一牌号、同一直径、同一重量组成。

7.3 检验项目

每批产品应进行化学成分、直径、重量及外观质量的检验。

7.4 取样

取样应符合表 3 的规定，产品的截取应使用洁净的塑料剪刀，样品应保存在洁净袋中。

表 3 检验项目和取样

检验项目	取样数量	取样位置	技术要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	卷状：每批1卷； 段状：1段	随机1卷的卷头 或随机1段	5.1	6.1
外观质量	卷状：逐卷； 段状：逐段	每卷(段)	5.2	6.2
直径	卷状：总卷数的10%； 段状：总段数的1%； 均至少1个样	卷头或整段	5.3	6.3
重量		整卷或整段	5.4	6.4

注：取样要求严于或宽于表中规定时，供需双方另行协商。

7.5 检验结果的判定

7.5.1 检验结果的数值按 GB/T 8170 的规定进行修约，并采用修约值进行判定。

7.5.2 产品的化学成分检验结果不合格，判该批产品不合格。

7.5.3 产品的重量、直径及允许偏差不合格时，应从该批产品中另取双倍数量的试样进行重复试验，仍有不合格，则判该批产品不合格。

7.5.4 产品的外观质量不合格时，则判定检出不合格的卷或段为不合格品。

8 标志、包装、运输、贮存及随行文件

8.1 标志

产品应注明：

- a) 供方名称；
- b) 产品名称；
- c) 牌号；
- d) 批号；
- e) 规格(直径、重量)；
- f) 生产日期；
- g) 产地；
- h) 工业产品生产许可证号及标志。
- i) GB/T 191 表 1 中“向上”、“易碎物品”标志。

8.2 包装

8.2.1 卷状产品绕在卷轴上，每轴只绕一根，使用洁净的塑料袋包装，抽真空热塑密封后装入外包装瓶中。当使用非真空包装时，产品应在瓶内用甘油浸泡，装油高度要超过料的高度，瓶盖密封，外加塑料袋扎口密封。

8.2.2 也可按需方要求，协商确定包装方式。

8.3 运输与贮存

产品在运输和贮存时，应防止机械损伤、防火、防潮，保持包装物完好。

8.4 随行文件

每批产品应附有随行文件，应包括如下内容：

- a) 供方名称、地址、电话；
- b) 产品名称和牌号；
- c) 批号；
- d) 净重和件数；
- e) 规格(直径、重量)；
- f) 检验结果和技术监督部门印记；
- g) 本文件编号；
- h) 出厂日期(或包装日期)；
- i) 产品使用说明：正确搬运、使用、贮存方法等；
- j) 其他；

9 订货单内容

订购本文件所列产品的订货单应包括以下内容：

- a) 产品名称；
 - b) 产品牌号；
 - c) 净重和件数；
 - d) 包装要求；
 - e) 交货日期；
 - f) 本文件编号；
 - g) 其他。
-