

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T1370 —2025

代替 YS/T 41-2005

铍片

Beryllium pieces

(讨论稿)

20××-××-××发布

20××-××-××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 41-2005《镀片》与YS/T 41-2005相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- a)更改了产品厚度,范围由0.02~1.5mm修改为0.015~2.0mm(见第3章,YS/T 41-2005的第3章);
- b)更改了圆形片直径,上限由150mm修改为200mm(见第3章,YS/T 41-2005的第3章);
- c)更改了矩形片规格要求,宽度上限由100mm修改为150mm、长度上限由200mm修改为250mm(见第3章,YS/T 41-2005的第3章);
- d)更改了厚度要求,上限由1.5mm修改为2.0mm、下限由0.02mm修改为0.015mm(见第3章,YS/T 41-2005的第3章);
- e)增加了圆形片和矩形片的厚度要求“ $\geq 0.015\sim 0.02\text{mm}$ ”和“ $\geq 1.5\sim 2.0\text{mm}$ ”,并规定了其“规格和状态”及“尺寸允许偏差”(见第3章);
- f)删除了半圆环形镀片及其“规格和状态”、“尺寸允许偏差”(见YS/T 41-2005的第3章)。
- g)增加了表面粗糙度技术要求: $R_a \leq 1.6\mu\text{m}$ 及检验方法(见第3章和第4章);
- h)更改了取样规定:产品的氧化镀、碳化镀从“热压坯料上”修改为从“热轧板材上”取样分析;铁、铝、硅、镁、锰的含量均按“镀粉末”数据报出修改为均按“热轧板材”数据报出(见第5章,YS/T 41-2005的第5章)
- i)更改了取样规定:密度按“投入坯料逐个检验”修改为按“投入坯料所热轧板材逐批检验”。(见第5章,YS/T 41-2005的第5章)

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/TC 243)提出并归口。

本文件起草单位:西北稀有金属材料研究院宁夏有限公司、XXXX。

本文件主要起草人:王维一、XXXX

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1992年首次发布为YS/T 41-1992;

——2005年第一次修订为YS/T 41-2005;

本次为第二次修订。

# 镀片

**警示——**镀片产品有全身性毒作用。本文件并未指出所有可能出现的安全问题。使用本文件的人员应有正规实验室工作的经验。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合有关国家法规规定的条件。

## 1 范围

本标准规定了镀片的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。  
本标准适用于以核纯级镀粉为原料，冷压后采用真空烧结成型坯锭，再经轧制制得的镀片。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 3850 致密烧结金属材料与硬质合金密度测定方法

GJB 2513 镀化学分析方法

## 3 要求

### 3.1 产品分类

3.1.1 产品供应状态分为硬态（Y）和软态（M）两种。合同未注明时按硬态交货。

3.1.2 产品按几何形状分为圆形，矩形，其规格和状态应符合表1规定。

表1 镀片的规格和状态

品种	状态	厚度 mm	直径 mm	宽度 mm	长度 mm
圆形片	Y, M	$\geq 0.015-0.02$	$\leq 25$	/	/
	Y, M	$\geq 0.02-0.05$	$\leq 50$	/	/
	Y, M	$\geq 0.05-0.1$	$\leq 100$	/	/
	Y, M	$\geq 0.1-0.5$	$\leq 100$	/	/
	Y, M	$\geq 0.5-1.5$	$\leq 150$	/	/
	Y, M	$\geq 1.5-2.0$	$\leq 200$	/	/
矩形片	Y, M	$\geq 0.015-0.02$	/	$\leq 25$	$\leq 25$

	Y, M	$\geq 0.02-0.05$	/	$\leq 50$	$\leq 50$
	/	$\geq 0.05-0.1$	/	$\leq 100$	$\leq 100$
	/	$\geq 0.1-0.5$	/	$\leq 100$	$\leq 150$
	Y, M	$\geq 0.5-1.5$	/	$\leq 100$	$\leq 200$
	Y, M	$\geq 1.5-2.0$	/	$\leq 150$	$\leq 250$

### 3.1.3 标记示例

产品标记按产品名称、状态、规格和标准编号的顺序表示。标记示例如下：

示例 1：

直径为 30mm、厚度为 0.1mm 的软态镀片，标记为：

片 Be MΦ30×0.1 YS/T 41-XXXX

示例 2：

厚度为 0.1mm，宽度为 30mm，长度为 80mm 的硬态镀片，标记为：

片 Be Y0.1×30×80 YS/T 41-XXXX

### 3.2 化学成分

镀片的化学成分应符合表 2 规定。

表 2 镀片的化学成分

化学成分，%								
Be 含量，不 小于	杂质含量，不大于							
	Fe	Al	Mg	Mn	BeO	Be <sub>2</sub> C	Si	其它单个元素
98	0.15	0.14	0.08	0.02	1.5	0.2	0.07	0.03

### 3.3 外形尺寸及允许偏差

3.3.1 圆形镀片的尺寸允许偏差应符合表 3 规定。

表 3 圆形镀片的尺寸允许偏差

直径 mm	允许偏差 mm	厚度 mm	允许偏差 mm
$\leq 25$	-0.20	$\geq 0.015-0.02$	$\pm 0.003$
$\leq 50$	-0.20	$\geq 0.02-0.05$	$\pm 0.005$
$\leq 100$	-0.30	$\geq 0.05-0.1$	$\pm 0.01$
$\leq 100$	-0.30	$\geq 0.1-0.2$	$\pm 0.02$
$\leq 100$	-0.30	$\geq 0.2-0.5$	$\pm 0.03$
$\leq 150$	-0.40	$\geq 0.5-1.0$	$\pm 0.05$
$\leq 150$	-0.40	$\geq 1.0-1.5$	$\pm 0.10$

≤200	-0.40	≥1.5-2.0	±0.15
------	-------	----------	-------

3.3.2 矩形镀片的尺寸允许偏差应符合表 4 规定。

表 4 矩形镀片的尺寸允许偏差

厚度 mm	允许偏差 mm	宽度 mm	允许偏差 mm	长度 mm	允许偏差 mm
≥0.015-0.02	±0.003	≤25	±0.20	≤25	±0.20
≥0.02-0.05	±0.005	≤50	±0.20	≤50	±0.20
≥0.05-0.1	±0.01	≤100	±0.30	≤100	±0.30
≥0.1-0.2	±0.02	≤100	±0.30	≤150	±0.40
≥0.2-0.5	±0.03	≤100	±0.30	≤150	±0.40
≥0.5-1.0	±0.05	≤100	±0.30	≤200	±0.45
≥1.0-1.5	±0.1	≤100	±0.30	≤200	±0.45
≥1.5-2.0	±0.15	≤150	±0.40	≤250	±0.45

### 3.4 表面质量

3.4.1 产品表面应光洁、平整，不得有裂纹、直径大于 0.25mm 的黑点、严重的划伤，允许有不致透气的轻微麻点和轻微划伤。

3.4.2 产品的周边允许有线切割时留下的氧化膜和轻微齿痕。

3.5 产品表面粗糙度  $R_a \leq 1.6 \mu\text{m}$ 。

3.6 产品密度不小于  $1.84\text{g}/\text{cm}^3$ 。

3.7 产品进行真空气密性检验时，厚度小于 0.1mm 的镀片，保证不漏光；厚度不小于 0.5mm 的镀片，漏气率不大于  $3 \times 10^{-6} \text{Pa} \cdot \text{l/s}$ ；厚度小于 0.5mm 的镀片，漏气率不大于  $3 \times 10^{-6} \text{Pa} \cdot \text{l/s}$ 。

## 4 试验方法

4.1 化学成分的仲裁分析方法按 GJB 2513 进行。

4.2 产品尺寸用相应精度的量具进行测量。

4.3 产品表面质量用目视检查。

4.4 产品表面粗糙度用粗糙度仪进行检测。

4.5 产品的密度测定按 GB/T 3850 的规定进行。

4.6 产品的真空气密性用氦质谱检漏仪进行检测。

## 5 检验规则

5.1 产品应由供方质量检验部门进行检验，保证产品质量符合本标准的规定，并填写质量证明书。

5.2 需方应对收到的产品进行检验，如检验结果与本标准的规定不符时，在收到产品之日起三个月内向供方提出，由供需双方协商解决。

5.3 产品应成批提交验收。每批由同一原料、生产工艺、规格和状态的产品组成。

5.4 取样规定

5.4.1 产品的氧化铍、碳化铍从热轧板材上取样分析；铁、铝、硅、镁、锰的含量均按热轧板材数据报出；铍和其它单个杂质元素的含量不作分析，为保证值。

5.4.2 尺寸检验每批抽取定货总片数的5%进行。

5.4.3 表面质量逐片检验。

5.4.4 表面粗糙度需方有检测要求的每批抽取定货总片数的5%进行，需方没有提出表面粗糙度检测要求的则不做检测。

5.4.5 密度按投入坯料所热轧板材逐批检验。

5.4.6 真空气密性的检验，厚度不小于0.5mm的铍片，每批抽样不小于3%；厚度小于0.5mm但不小于0.1mm的铍片，每批抽样不小于5%；厚度小于0.1mm的铍片，逐片检验不漏光即可。

## 5.5 判定规则

5.5.1 化学成分分析结果与本标准规定不符时，按批产品判为不合格。

5.5.2 产品尺寸和真空气密性检验不合格时，则取双倍试样进行复验。如仍有一个结果不合格时，逐片检验，合格者重新组批交货。

5.5.3 产品表面质量检验不合格者单片判为不合格。

5.5.4 产品表面粗糙度检测不合格时，则取双倍试样进行复测。如仍有一个结果不合格时，逐片检测，合格者重新组批交货。

## 6 标志、包装、运输、贮存

### 6.1 标志

产品应包装成盒，每盒上应注明：供方名称、产品名称、批号、净重、出厂日期。

### 6.2 包装、运输、贮存

6.2.1 产品用酒精（或丙酮）清洗干净，干燥后，用不含氯的塑料盒包装保证铍片之间不发生摩擦。

6.2.2 塑料盒用木盒包装，并放入干燥剂，其间用泡沫塑料填实。

6.2.3 木盒上应注明“防潮”和“小心轻放”字样或标志。

6.2.4 产品应存放于干燥和无酸、碱气氛之处。

### 6.3 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，还应包括：

a) 质量证明书，内容如下：

- 产品名称、牌号和规格；
- 外形尺寸、外观质量要求；
- 产品的主要性能和技术参数；
- 件数；
- 各项评判结果和供方质监部门检印。
- 其他

b) 其他

### 6.4 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) 外形、尺寸、外观质量、内部质量要求；
  - d) 化学成分检测方法；
  - e) 件数；
  - f) 本文件编号；
  - g) 其他。
-