

SN

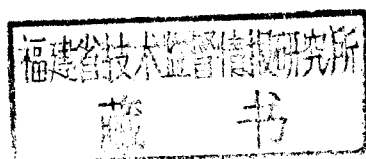
中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1138—2002

进出口金属粉末粒度组成的 干筛分试验法

**Metallic powders—Determination of particle size by
dry sieving for import and export**

(ISO 4497:1983, Metallic powders—Determination of
particle size by dry sieving, MOD)



2002-08-02 批准

2003-01-01 实施



中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 4497:1983《金属粉末粒度组成的干筛分试验法》(英文版)。

本标准在保证主要内容与 ISO 4497:1983 相同的同时,考虑到标准的可操作性,在规范性引用文件中,增加了 GB/T 1479—1984《金属粉末松装密度的测定 第 1 部分 漏斗法》和 GB/T 5329—1985《试验筛与筛分试验 术语》标准。参考 ISO 2591-1:1988《筛分试验 第 1 部分 使用金属丝编织网试验筛和穿孔板试验筛的筛分方法》和 ASTM B214—1999《粒状金属粉末的筛分试验方法》标准,增加了有关试验筛的维护、校准等内容,并以附录的形式列出。

本标准的附录 A、附录 B 均是资料性附录。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位:中华人民共和国辽宁出入境检验检疫局。

本标准起草人:董秀文、李岩、欧阳昌俊、李光成。

本标准系首次发布的检验检疫行业标准。

进出口金属粉末粒度组成的 干筛分试验法

1 范围

本标准规定了测定金属粉末粒度组成的干筛分试验方法。

本标准适用于干的、不含润滑剂的金属粉末。不适用于形状明显不等轴的金属粉末,如片状粉末。

本标准不适用于全部或大部分尺寸小于 45 μm 的金属粉末。

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 1479—1984 金属粉末松装密度的测定 第1部分 漏斗法(ISO 3923-1:1979,MOD)

GB/T 5329—1985 试验筛与筛分试验 术语(ISO 2395:1972,MOD)

GB/T 6005—1997 试验筛 金属丝编织网、穿孔板和电成型薄板 筛孔的基本尺寸
(ISO 565:1990,MOD)

ISO 2591 筛分试验

3 原理

将一套编织网试验筛,按照筛孔尺寸的不同依次排列,通过震动试验筛将金属粉末分成不同的粒度级。

称量留在每个试验筛上和通过最细试验筛的粒度级的质量。

4 仪器

4.1 经校准的、具有不同基本筛孔尺寸的非磁性金属丝编织筛。每一筛孔尺寸的筛面应装在具有公称直径为 200 mm 和公称深度在 25 mm~50 mm 之间的非磁性金属筛框上。

注:通常,试验筛的公称深度为 50 mm。

应将筛框依次套在一起,整套试验筛的顶部应有上盖,最下面的试验筛的底部应装有接料盘。

试验筛的筛孔尺寸应当根据 GB/T 6005—1997 中主要尺寸(R20/3)选择,但如果筛孔尺寸不合适,可以部分或全部由补充尺寸(R40/3 或 R20)代替。

试验筛的筛孔尺寸应能适合待筛试料的粒度组成(见 7)。

注:经供需双方同意,可以全套或部分使用非常规试验筛。

试验筛的维护和校准分别参见附录 A 和附录 B。

4.2 机械震筛机(如果使用见 6.2)。

4.3 天平,量程至少 100 g,精度 ± 0.05 g。

4.4 软毛刷。

5 试料的准备

5.1 通常,应当按接收状态进行筛分试验。如有必要,粉末可以被干燥。但是,如果粉末容易氧化,应当

在真空或者惰性气氛中进行干燥。

5.2 松装密度大于 1.50 g/cm³ 的粉末, 试料的质量约为 100 g; 松装密度小于或等于 1.50 g/cm³ 的粉末, 试料的质量约为 50 g。松装密度按 GB/T 1479—1984 的规定进行测定。

6 步骤

6.1 将选定的试验筛连同上盖和接料盘, 按照筛孔尺寸的不同依次套在一起。筛孔尺寸最大的试验筛放在最上面。试料应装在最上面的试验筛里, 将上盖盖严。

6.2 可以用手工或机械震动的方式进行筛分试验。

注: 使用同一试验筛、同一粉末, 但震筛机的类型不同时, 会得出不同的筛分试验结果。对某一具体的粉末, 可以通过使用不同的震筛机进行试验, 建立相应的关系。

6.3 筛分过程应当连续进行, 直至筛分终点或者供需双方商定的某一时间。

ISO 2591 把试料在 1 min 内通过剩余粒度级最多的试验筛时, 试料质量分数小于 0.1% 的时刻定为筛分终点。

6.4 筛分后, 称量每个筛子上和接料盘中的粒度级的质量。试料质量为 100 g 时, 称量精确到 0.1 g; 试料质量为 50 g 时, 称量精确到 0.05 g。称量工作从最粗的粒度级开始, 最后称量接料盘内的粒度级。

留在每个筛子上的粒度级应按以下方法收集称重:

取下筛子, 将粉末轻轻地倾斜到一侧, 用软毛刷将其扫到一张表面光滑的纸上。附在筛底和筛框上的所有粉末用软毛刷清理干净, 倒进下一级筛孔尺寸更小的筛子内。最后, 将筛子翻过来扣在纸上, 轻轻敲击筛框。

以同样的方法收集接料盘中的粒度级称重。

6.5 全部粒度级的质量分数总和应不少于试料质量分数的 98%。

7 结果的表示

留在每个筛子和接料盘中的粒度级的质量应当以全部粒度级的质量总和的质量分数表示, 精确到 0.1%。任何小于 0.1% 的粒度级应当报告为“痕量”。

应用举例见表 1。

表 1 筛分结果举例

筛子尺寸范围		粒 度 级	
μm		g	%
	≥180	痕量	痕量
<180	≥150	0.2	0.2
<150	≥106	21.3	21.6
<106	≥75	25.5	25.9
<75	≥63	11.6	11.8
<63	≥45	14.1	14.3
<45		25.8	26.2
总 计		98.5	100.0
试料质量		99.9	
质量损失		1.4	

8 试验报告

试验报告应包含以下内容：

- a) 本标准号；
- b) 试料标识细节；
- c) 干燥工艺(如果试料已进行了干燥)；
- d) 筛分方法和震筛机详情(如果使用的话)；
- e) 筛分时间；
- f) 结果；
- g) 所有本标准未规定的、参考使用或者选择使用本标准的操作；
- h) 任何可能影响试验结果的情况。

附录 A
(资料性附录)
试验筛的维护

A.1 为避免损坏试验筛,试料最大尺寸不应超过 $10\omega^{0.7}$ 。示例如下:

筛孔基本尺寸 ω	试料最大近似尺寸
4 mm	25 mm
1 mm	10 mm
0.25 mm	4 mm
0.045 mm	1 mm

A.2 应经常对试验筛的筛面及筛框进行检查,看其有无堵塞或污染。必要时可以清理筛孔,此时应特别注意不要损坏筛面。一般情况下,试验筛用过 10 次后,就应进行清洗。

A.3 先把试验筛放入含有洗涤剂的温水中清洗,然后转到清水中漂洗,最后在温热的气氛中进行干燥,温度不超过 80°C 。

A.4 可以选择下列之一方法清理筛面上夹塞的粉末:

A.4.1 筛面朝上装在震筛机上进行振动清理;

A.4.2 放入水中用超声波发生器搅动清理。

附 录 B
(资料性附录)
试验筛的校准

B.1 使用一段时间后,筛子的精度会有所降低,不能作为合格试验筛继续使用。此时,可以用另外一套合格试验筛进行校准,通过比较同一试料在合格试验筛和被校准试验筛上的筛分结果,得到一个修正系数用来校准筛分结果。

B.2 校准方法

B.2.1 用同一试料,分别在合格试验筛和被校准试验筛上进行筛分试验,由式(B.1)求出修正系数。

$$X = \frac{H}{B} \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

X ——被校准试验筛的修正系数;

H ——合格试验筛上的筛分物质量分数, %;

B ——被校准试验筛上的筛分物质量分数, %。

以后试验时,每个被校准试验筛所得的数据,都应分别乘以对应的修正系数,再给出试验结果。