



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 347—2004
代替 YS/T 347—1994

铜及铜合金 平均晶粒度测定方法

Copper and copper alloys—Estimation of average grain size

2004-06-17 发布

2004-11-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是对 YS/T 347—1994《单相铜合金晶粒度测定法》的修订。

本标准非等效采用了国际标准 ISO 2624:1990 和美国标准 ASTM E 112:1996。

与前版相比,主要有以下修订:

——对标准名称进行了修改。

——增加了晶粒度“级”的表述方法,以便和其他材料的晶粒度表述取得一致性。

——用“公称直径”作为晶粒平均直径的值,与国际标准统一。

——比较法中增加了部分晶粒度级别的图片,使分级更细。

本标准代替 YS/T 347—1994。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本标准由洛阳铜加工集团有限责任公司负责起草。

本标准主要起草人:张智强、董福伟、路俊攀、梅恒星、张敬华、王庭芳。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——YB 797—1971;

——YS/T 347—1994。

铜及铜合金 平均晶粒度测定方法

1 范围

本标准规定了用比较法、面积法和截距法测定铜及铜合金晶粒度的具体方法。通常测量可以用比较法。当有异议时,以截距法为仲裁方法。

本标准适用于测定单相或以单相为主的铜及铜合金退火状态的晶粒度。

2 引用标准

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。

YS/T 449 铜及铜合金铸造和加工制品显微组织检验方法

3 定义及符号

3.1

晶粒度 grain size

是基体晶粒大小的量度。铜及铜合金晶粒度通常采用“公称直径(d_n)”来表示“晶粒平均直径”。

3.2

晶粒级别指数 G grain degree class index number

在 100 倍放大倍率下, 645.16 mm^2 面积所包含的晶粒数 n 与 G 有如下关系,见式(1):

$$n = 2^{G-1} \dots\dots\dots (1)$$

注: G 值可在表 3 中查出。

3.3

字母符号

本标准采用的字母符号汇总见表 1。

表 1

符 号	名称及说明	单 位
G	晶粒级别指数	
n	测量面积为 645.16 mm^2 时所包含的晶粒数	
n_g	测量面积为 $5\,000 \text{ mm}^2$ 时所包含的晶粒数	
n_1	测量圆内晶粒数	
n_2	被圆切割的晶粒数	
n_A	单位面积内的晶粒数	$1/\text{mm}^2$
L	所有测量线段的总长度	mm
M	放大倍率	
N	所有测量线段上的总截点数	
S	晶粒平均截距	mm
d_n	平均直径	mm
d_f	弗里特直径	mm
a	平均晶粒截面面积	mm^2