



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 462—2003

铜及铜合金管棒型线材产品缺陷

Defects of tube, bar, shape and wire products
of copper and copper alloy

2003-12-29 发布

2004-05-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

前 言

为规范、统一我国铜及铜合金管棒型线材产品的缺陷名称,以利于国内外技术交流,处理工序之间和经贸过程中产生的质量异议,特制定本标准。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责归口。

本标准由洛阳铜加工集团有限责任公司负责起草。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所参加起草。

本标准主要起草人:路俊攀、梅恒星、杨丽娟、张智强、张敬华、王庭芳、狄大江。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

铜及铜合金管棒型线材产品缺陷

1 范围

本标准规定了铜及铜合金管棒型线材中常见缺陷的定义及特征,分析了产生的主要原因,并给出部分典型图片。

本标准适用于铜及铜合金管棒型线材缺陷的分析与判定。

2 缺陷定义、特征、产生原因、典型图片

2.1 过热与过烧

2.1.1 定义及特征

金属在加热或加工过程中,由于温度高、时间长,导致组织及晶粒粗大现象称为过热;严重过热时,晶间局部低熔点组元熔化或晶界弱化现象称为过烧。

过热管棒材表面出现麻点、桔皮、晶粒粗大及塑性下降;过烧管棒材表面粗糙,挤制后出现晶界裂纹,头部开花、张口裂或裂成碎块。开裂部位能看到粗大枝晶和熔化的痕迹,显微组织中出現晶界加粗,熔化空洞或共晶球,熔化的液相网等。

2.1.2 产生原因

- ① 加热温度高、时间长或者局部长时间处于高温源处。
- ② 热挤终了温度过高或者在高温区停留时间长。
- ③ 合金中存在低熔点组元或低熔点夹杂较多。

2.2 裂纹或开裂

2.2.1 定义及特征

管棒型线材表面出现连续和断续的不规则的裂缝,轻微的称为裂纹,严重的称为开裂。

开裂部位往往氧化有夹杂,形态各异,种类繁多。常见的有:头部开裂、周期性横向开裂、纵向开裂、45°方向开裂、断裂以及热处理不当、氢气病等导致脆裂。

2.2.2 产生原因

- ① 铸锭中存在裂纹、夹杂、缩孔、缩松、冷隔及其他有害杂质或结晶组织、化学成分严重不均匀。
- ② 铸锭中存在较大应力或加工工艺不当产生较大应力。
- ③ 加热温度过高、时间长导致过烧或加热温度低、时间过短、温度不均匀,材料塑性不良。
- ④ 挤压速度过快,加工率过大。
- ⑤ 热处理工艺不当,加工或热处理处于材料的脆性温度区。

2.2.3 典型图片(图1—图13)