



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33370—2016

---

## 铜及铜合金软化温度的测定方法

The measuring method for copper and copper alloys soften temperature

2016-12-30 发布

2017-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位：中铝洛阳铜业有限公司、菏泽广源铜带股份有限公司、安徽鑫科新材料股份有限公司、铜陵金威铜业有限公司、国家铜铝冶炼及加工产品质量监督检验中心、宁波兴业盛泰集团有限公司、安徽楚江科技新材料股份有限公司、太原晋西春雷铜业有限公司、苏州有色金属研究院有限公司、绍兴市力博电气有限公司。

本标准主要起草人：娄东阁、李湘海、王士东、王楠、贾志军、于连生、顾凤仙、彭作华、葛小牛、茆耀东、刘清兰、陈巍、郑芸、林颖嫔、孟培一、张文芹、徐高磊。

# 铜及铜合金软化温度的测定方法

## 1 范围

本标准规定了测试铜及铜合金软化温度测定方法的术语、测试要求、试验步骤、试验方法和试验报告等内容。

本标准适用于在试验室环境下对铜及铜合金材料或产品进行软化温度的测定。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分:试验方法

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分:试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**软化温度** **soften temperature**

铜及铜合金材料保温1 h后出炉,自然冷却到室温,其硬度下降到原始硬度的80%时所对应的保温温度。

注:软化温度的高低是评价合金材料抗高温软化性能的量化指标。

### 3.2

**原始硬度** **original hardness**

原始试样在室温下测得的硬度。

### 3.3

**软化温度特性曲线** **soften temperature behavior curve**

以加热温度为横坐标,相对应的试样硬度为纵坐标绘制的、用于反映铜及铜合金材料抗高温软化性能的曲线。

## 4 方法原理

采用相应精度的退火炉,对铜及铜合金试样进行规定时间1 h、不同温度的保温退火,保温退火完成后,和原始试样一起进行硬度试验,以保温温度为横坐标,硬度值为纵坐标,绘制软化退火曲线,通过软化退火曲线,确定其硬度下降到原始硬度的80%时所对应的保温温度为该试样的软化温度。

## 5 仪器和设备

### 5.1 退火炉

5.1.1 退火炉精度不超出 $\pm 0.5$  °C。