

ICS 77.040.10
CCS H 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 40320—2021

铝合金力学熔点测试方法

Measuring method for mechanical melting temperature of aluminum alloy

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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。

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：中车青岛四方机车车辆股份有限公司、上海交通大学、山东南山铝业股份有限公司、中国兵器工业第五二研究所烟台分所、国合通用测试评价认证股份公司、广西南南铝加工有限公司、龙口市丛林铝材有限公司、中车唐山机车车辆有限公司、东北轻合金有限责任公司。

本文件主要起草人：丁叁叁、田爱琴、孙晓红、徐济进、申晓丽、杨泽云、郑自芹、金雨佳、高玉龙、莫宇飞、王刚、徐世东、高军、冯超、余春、赵志国、梁景恒、蔡宜成、刘西净。

铝合金力学熔点测试方法

1 范围

本文件规定了铝合金力学熔点测试方法。

本文件适用于铝合金板材或型材的焊接、热处理、铸造、锻压等热加工过程的力学熔点测试及其参数优化。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 2614 镍铬-镍硅热电偶丝

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 16825.1—2008 静力单轴试验机的检验 第1部分:拉力和(或)压力机测力系统的检验与校准

GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样及方法

JJF 1637—2017 廉金属热电偶校准规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

力学熔点 **mechanical melting temperature**

测定金属材料不同峰值温度热循环后的残余应力,形成残余应力与峰值温度曲线,残余应力达到波峰时的温度与残余应力下降到波谷时的温度的区间,单位:℃。

注:残余应力与峰值温度曲线上,波峰时的温度为力学熔点的起始温度,波谷时的温度为力学熔点的结束温度。

3.2

热循环曲线 **thermal cycle curve**

加热、冷却过程中温度随时间变化的曲线。

4 方法原理

采用试验机模拟铝合金热加工过程中不同峰值温度下的热循环曲线,测量不同峰值温度下的残余应力,得出残余应力与峰值温度的关系,通过计算获得铝合金力学熔点。

5 仪器与设备

5.1 试验机

5.1.1 试验机的测力系统应按照 GB/T 16825.1—2008 进行校准,其准确度应为 1 级或 0.5 级。