



中华人民共和国国家标准

GB/T 40809—2021

铸造铝合金 半固态流变 压铸成形工艺规范

Casting aluminum alloys—Process specification for
semisolid rheo-diecasting forming

2021-10-11 发布

2022-05-01 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。

本文件由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本文件起草单位：有研工程技术研究院有限公司、机械科学研究总院(将乐)半固态技术研究所有限公司、珠海市润星泰电器有限公司、青岛宇远新材料有限公司、深圳市银宝山新压铸科技有限公司、沈阳铸造研究所有限公司、沈阳工业大学、南方科技大学、北京福田戴姆勒汽车有限公司、中兴通讯股份有限公司、福建科源新材料股份有限公司、广东鸿图科技股份有限公司、中信戴卡股份有限公司、四会市辉煌金属制品有限公司、北京科技大学、东风汽车集团股份有限公司、爱柯迪股份有限公司、福建祥鑫股份有限公司、有研金属复材技术有限公司、宁波中大力德智能传动股份有限公司、浙江万丰摩轮有限公司、东莞宜安科技股份有限公司、大连交通大学、荏平信发铝制品有限公司、江苏凯特汽车部件有限公司。

本文件主要起草人：冯剑、李大全、宋国金、张莹、陈正周、宋学磊、徐浩珂、梁小康、张寅、袁晓光、朱强、李涛、陈诒宝、杨平旺、徐海、刘金、闫锋、刘军、祁明凡、李建军、冯永平、王亚宝、朱家辉、黄宏军、王继成、卢宏兴、王泽忠、陆仕平、李卫荣、管仁国、孙谱、李萍。

铸造铝合金 半固态流变 压铸成形工艺规范

1 范围

本文件规定了铸造铝合金半固态流变压铸成形的工艺流程、原辅材料、配料及熔化、熔体处理、取料、高/低固相浆料制备、浆料转移、流变压铸、铸件检测和热处理。

本文件适用于铸造铝合金半固态流变压铸成形工艺。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 1173 铸造铝合金
- GB/T 5611 铸造术语
- GB/T 9438 铝合金铸件
- GB/T 9452 热处理炉有效加热区测定方法
- GB/T 15114 铝合金压铸件
- YS/T 601 铝熔体在线除气净化工艺规范

3 术语和定义

GB/T 5611 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

半固态流变浆料 **semisolid rheological slurry**

通过施加物理或化学等技术手段对凝固过程中的金属熔体进行处理,得到一种金属熔体中均匀地悬浮着一定比例非枝晶初生固相(主要为球晶或近球晶)的固液混合物。

3.2

流变压铸成形 **rheological diecasting forming**

将半固态流变浆料转移至压铸成形设备,进行一次加工获得零件的成形方式。

3.3

固相分数 **solid fraction**

半固态浆料中固相质量与浆料质量的百分比。

注:本文件规定的固相分数是半固态浆料温度对应的平衡凝固条件下的固相分数,此固相分数不是实际的固相分数。

3.4

低固相半固态流变浆料 **low solid fraction semisolid slurry**

能够自然流动,没有形成固定形状的半固态流变浆料。