



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38972—2020

---

## 增材制造用硼化钛颗粒增强铝合金粉

TiB<sub>2</sub> particulate reinforced aluminum alloy powder for  
additive manufacturing

2020-07-21 发布

2021-06-01 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)和全国增材制造标准化技术委员会(SAC/TC 562)共同归口。

本标准起草单位:安徽相邦复合材料有限公司、上海交通大学、上海交通大学安徽(淮北)陶铝新材料研究院、安徽陶铝新材料研究院有限公司、有色金属技术经济研究院、淮北市产品质量监督检验所、西北工业大学、江苏威拉里新材料科技有限公司、宁波众远新材料科技有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司。

本标准主要起草人:吴一、夏存娟、王鹏举、王磊、王浩伟、马乃恒、刘预、周辉、陈哲、汪明亮、李险峰、陈东、吴艳华、谢薇、林鑫、唐世军、李海斌、吴浩、王鹏、于君、许荣玉、励达。

# 增材制造用硼化钛颗粒增强铝合金粉

## 1 范围

本标准规定了增材制造用硼化钛( $\text{TiB}_2$ )颗粒增强铝合金粉的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量证明书与订货单(或合同)内容。

本标准适用于增材制造用硼化钛颗粒增强铝合金粉,粉末冶金和焊接用硼化钛( $\text{TiB}_2$ )颗粒增强铝合金粉也可参考使用。

## 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 190 危险货物包装标志

GB/T 1479.1 金属粉末 松装密度的测定 第1部分:漏斗法

GB/T 3199 铝及铝合金加工产品 包装、标志、运输、贮存

GB/T 5158.4 金属粉末 还原法测定氧含量 第4部分:还原-提取法测定总氧量

GB/T 5162 金属粉末 振实密度的测定

GB/T 5314 粉末冶金用粉末 取样方法

GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件

GB/T 14265 金属材料中氢、氧、氮、碳和硫分析方法通则

GB/T 19077 粒度分析 激光衍射法

GB/T 20975(所有部分) 铝及铝合金化学分析方法

## 3 技术要求

### 3.1 牌号

产品按基体和颗粒含量分为10个牌号。牌号由产品名称(用FCA表示,F代表粉末,CA代表颗粒增强铝基复合材料)、基体牌号(如铝合金基体在原有牌号上有改型,以X、Y进行区分,其中X代表基体硅含量为6.50%~7.50%,镁含量为0.90%~1.50%;Y代表基体硅含量为9.00%~11.00%,镁含量为0.20%~0.45%)、颗粒含量组成。

示例1:

采用质量分数为2%的硼化钛颗粒增强改型铸造铝合金ZL101的铝合金粉标记为:FCA101X-2。

示例2:

采用质量分数为6%的硼化钛颗粒增强变形铝合金7075的铝合金粉标记为:FCA7075-6。

### 3.2 化学成分

产品的化学成分应符合表1的规定。需方对基体、颗粒含量有特殊要求时,由供需双方协商确定,并在订货单(或合同)中注明。