



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39330—2020

---

## 钛合金铸件表面处理技术规范

Technical specification for surface treatment of titanium alloy castings

2020-11-19 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。

本标准由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口

本标准起草单位:沈阳铸造研究所有限公司、上海航天精密机械研究所、贵州安吉航空精密铸造有限责任公司、长沙戴卡科技有限公司、中北大学、山西瑞格金属新材料有限公司、中国航发北京航空材料研究院。

本标准主要起草人:刘时兵、赵军、谢华生、冯港雯、冯新、冉兴、范李鹏、吴光鹏、王宝兵、龙兴权、李东宇、刘军、赵宇宏、侯华、闫国庆、马晓虎。

# 钛合金铸件表面处理技术规范

## 1 范围

本标准规定了钛及钛合金铸件表面的表面处理、质量检验、质量控制和技术安全。  
本标准适用于石墨加工型、砂型、金属型和熔模精铸型生产的钛及钛合金铸件的表面处理。

## 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 337.1 工业硝酸 浓硝酸  
GB/T 4698.15 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法 氢量的测定  
GB/T 5750.1 生活饮用水标准检验方法 总则  
GB/T 6614 钛及钛合金铸件  
GB/T 7744 工业氢氟酸

## 3 表面处理

### 3.1 喷砂

#### 3.1.1 一般性要求

3.1.1.1 用于干燥、喷砂或者其他过程处理的气体应脱水脱油。  
3.1.1.2 喷砂过程和喷砂后铸件的处理操作,应佩戴干燥干净的手套。

#### 3.1.2 喷砂材料

3.1.2.1 采用二氧化硅( $\text{SiO}_2$ )、三氧化二铝( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )或其他供需双方认可的砂料作为喷砂材料。  
3.1.2.2 二氧化硅( $\text{SiO}_2$ )和三氧化二铝( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )砂料的纯净度应 $\geq 95\%$ ,其中氧化亚铁( $\text{FeO}$ )含量应 $\leq 0.3\%$ ,莫氏硬度 $\geq 7$ 。根据铸件表面粗糙度来确定砂料颗粒尺寸,细颗粒 $40\ \mu\text{m}\sim 50\ \mu\text{m}$ ,粗颗粒 $150\ \mu\text{m}\sim 400\ \mu\text{m}$ 。在保证表面质量的情况下,可以选用其他颗粒尺寸。  
3.1.2.3 喷砂所用的砂料应避免油脂污染。喷吹过其他金属的砂料不能再用于处理钛合金材料,以免造成污染。

#### 3.1.3 喷砂参数

铸件喷砂用的压缩空气或水流,压力应为 $0.1\ \text{MPa}\sim 1.0\ \text{MPa}$ 。根据铸件的结构及外形尺寸,喷嘴到铸件表面的距离,保持在 $20\ \text{mm}\sim 400\ \text{mm}$ ,喷射角度应控制在 $20^\circ\sim 70^\circ$ 。在满足喷射质量和操作安全的条件下,可以选用其他距离和角度。

#### 3.1.4 喷砂操作

3.1.4.1 铸件喷砂前,应先清理表面异物,然后再喷砂。已渗透检查或加工后的铸件,应先碱洗或酸洗