

残余孔洞的数量,降低了孔隙率,因此烧结试样的致密化程度逐渐上升,微观组织愈发均匀,相对密度逐渐增大,力学性能逐渐提高。

参考文献 References

- [1] Qin Y, Brockett A, Ma Y, et al. Micro-manufacturing: research, technology outcomes and development issues [J]. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2010, 47: 821 - 837.
- [2] 贾翊, 逯福生, 郝斌. 2019 年中国钛工业发展报告 [J]. 钛工业进展, 2020, 37(3): 33 - 39.
- [3] 王运锋, 何蕾, 郭薇. 医用钛合金的研究及应用现状 [J]. 钛工业进展, 2015, 32(1): 1 - 6.
- [4] 何健, 王斌, 魏民. 钛合金加工工艺新技术 [J]. 现代制造技术与装备, 2017(8): 148 - 149.
- [5] 陈刚, 路新, 章林, 等. 钛及钛合金粉末制备与近净成形研究进展 [J]. 材料科学与工艺, 2020, 28(3): 98 - 108.
- [6] 李会霞, 朱纪磊, 车倩颖, 等. 电子束选区熔化成形 Nb521 合金微观组织与性能分析 [J]. 钛工业进展, 2020, 37(4): 35 - 40.
- [7] 邵泽宁, 史国权, 魏文猴, 等. 正交试验优选 TC4 钛合金粉体放电等离子烧结工艺 [J]. 机械工程材料, 2016, 40(7): 39 - 42.
- [8] 杨伟, 张崇才, 涂铭旌. 钛及钛合金粉末注射成型研究近况及应用前景 [J]. 材料导报, 2015, 29(9): 123 - 128.
- [9] Huang K, Yang Y, Qin Y, et al. 316L stainless steel powder densification during the coupled multi-fields activated micro-forming [J]. Materials and Manufacturing Processes, 2013, 28(2): 183 - 188.
- [10] Lu D, Yang Y, Qin Y, et al. Effect of particle size and sintering temperature on densification during coupled multi-field-activated micro-forming [J]. Journal of Materials Research, 2012, 27(20): 2579 - 2586
- [11] 秦媛, 杨刚, 杨屹, 等. 烧结温度对 Micro-FAST 制备 TiAl 合金组织和性能的影响 [J]. 稀有金属材料与工程, 2020, 49(1): 337 - 342
- [12] 樊浩田, 黄坤兰, 王杰. 电场活化烧结过程中升温速率对微型超声电机 TC4 锁套零件性能的影响 [J]. 热加工工艺, 2020, 49(6): 65 - 69.
- [13] 王琪, 阳文豪, 许艳飞, 等. 烧结工艺对 TA15 粉末冶金钛合金组织与性能的影响 [J]. 粉末冶金材料科学与工程, 2017, 22(3): 321 - 328.
- [14] 王萌萌. TiBw/Ti-6Al-4V 复合材料的粉末冶金制备与组织性能研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2016.
- [15] 杨先芝, 杨屹, 杨刚, 等. Micro-FAST 中升温速率和烧结温度对零件致密化的影响 [J]. 四川大学学报: 工程科学版, 2013, 45(S1): 158 - 162.
- [16] 李霞. 粉末冶金制备生物医用钛合金 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2019.
- [17] 张红英. 高能球磨—放电等离子烧结制备双尺度超细晶 Ti-6Al-4V 合金 [D]. 广州: 华南理工大学, 2013.
- [18] 赵永庆, 陈永楠, 张学敏, 等. 钛合金相变及热处理 [M]. 长沙: 中南大学出版社, 2012.
- [19] 潘金生, 田民波, 仝健民. 材料科学基础 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2011.

行业动态

龙佰集团氯化钛渣厂 1#CXTZ 炉首炉钛渣顺利产出

6月8日,龙佰集团攀枝花公司氯化钛渣厂传来喜报,1#CXTZ 炉首炉钛渣顺利产出。自5月8日通电投运后,氯化钛渣厂历时1个月的烘炉、人机磨合和工艺设备消缺补漏等准备,如期实现顺利投料生产,这标志着公司500 kt 攀西钛精矿升级转化氯化钛渣创新项目正式进入上料投运试生产阶段。1#CXTZ 炉的顺利投产,为即将开展的2#CXTZ 炉顺利投料生产奠定了良好基础。

龙佰集团500 kt 攀西钛精矿升级转化氯化钛渣创新工程是四川省重点产业化项目,于2019年2月正式开工建设,总投资20亿元。据了解,该项目通过独创先进的攀枝花钛精矿提质降杂选矿工艺,生产高品质低钙镁钛精矿,再转化为氯化钛渣,为氯化法钛白粉和海绵钛的生产提供充足的原料。项目建成后,年产氯化钛渣基料300 kt、高品质铁160 kt,可实现销售收入19.2亿元/年。

(记者刘永明 通讯员焦春丽 蒋云梅)