

机械工程

石蜡辅助加固钛合金薄壁件铣削稳定性研究

葛茂杰<sup>1,2</sup>, 孙杰<sup>1,2\*</sup>, 李剑峰<sup>1,2</sup>

- 1. 山东大学机械工程学院, 山东 济南 250061;
- 2. 高效洁净机械制造教育部重点实验室(山东大学), 山东 济南 250061

摘要:

针对钛合金薄壁件刚度低、加工过程容易产生让刀、振动等问题,采用石蜡辅助加固的工艺措施,通过采用石蜡加固提高工件刚度的方法来实现钛合金薄壁件的加工稳定性。设计石蜡填充钛合金框类薄壁件铣削实验,对实验过程中的振动加速度信号和已加工表面质量进行分析对比,并研究石蜡辅助加固对钛合金薄壁件加工性能改善的作用机理。结果表明采用石蜡辅助加固能够有效提高钛合金薄壁件加工过程中的稳定性。

关键词: 石蜡加固 钛合金 薄壁件 振动 稳定性

Study on milling stability of thin-walled titanium alloy components with paraffin reinforcement

GE Mao-jie<sup>1,2</sup>, SUN Jie<sup>1,2\*</sup>, LI Jian-feng<sup>1,2</sup>

- 1. School of Mechanical Engineering, Shandong University, Jinan 250061, China;
- 2. Key Laboratory of High Efficiency and Clean Mechanical Manufacture (Shandong University), Jinan 250061, China

Abstract:

Aiming at the technical problems such as low stiffness, vibration and dimension error in milling thin-walled titanium alloy components, milling experiments with and without paraffin reinforcement were conducted. The acceleration signals in the milling process and the surface roughness of the finished part were measured and analyzed. It was shown that paraffin reinforcement can significantly improve machining stability and surface finish. The paraffin reinforcement mechanism in milling thin-walled titanium alloy component was also studied.

Keywords: paraffin reinforcement titanium alloy thin-wall component vibration stability

收稿日期 2010-09-27 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家高技术研究发展计划(863 计划)重点资助项目 (2009AAD44303)

通讯作者: 孙杰(1967- ),男,山东海阳人,教授,博士,主要研究方向为CAD / CAE / CAM、先进制造技术、加工过程动态物理仿真分析. E-mail: sunjie505@gmail.com

作者简介: 葛茂杰(1986- ),男,山东蓬莱人,硕士研究生,主要研究方向为航空钛合金薄壁件加工工艺和加工稳定性研究. E-mail: gmaojie@gmail.com

作者Email: sunjie505@gmail.com

PDF Preview

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (2858KB)
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 石蜡加固
- 钛合金
- 薄壁件
- 振动
- 稳定性

本文作者相关文章

PubMed