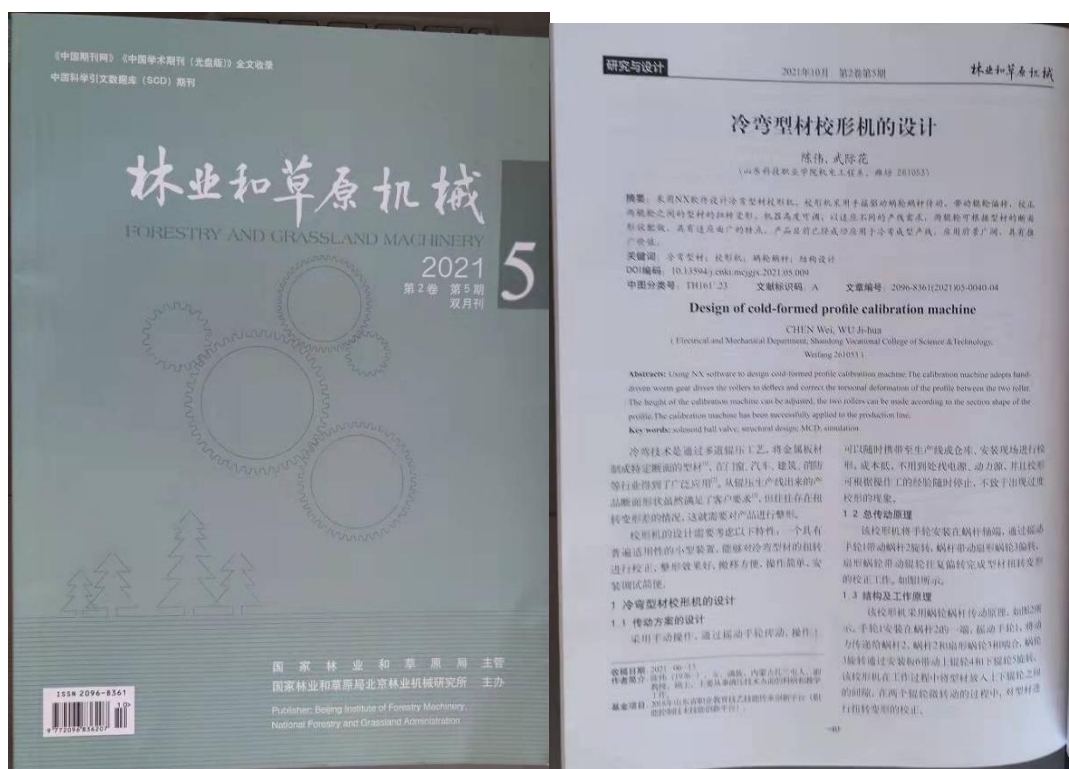


附件 8：发表论文——8 篇北大核心，EI 收录论文 1 篇

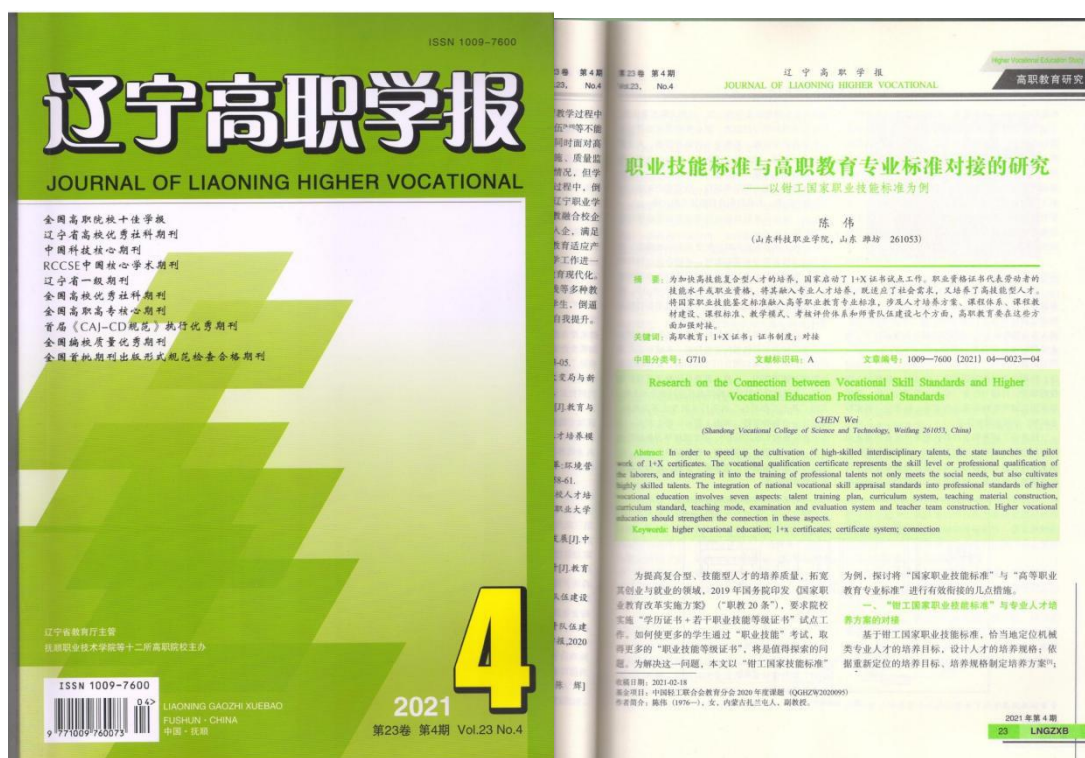
说明：教师团队在教学、科研研究过程，发表论文若干篇，其中北大核心 8 篇，EI 收录论文 1 篇。

序号	年份	荣誉、获奖、实践及主持项目名称	授予部门	获批文号
1	2021	论文：冷弯型材校型机的设计	《林业和草原机械》 (一般期刊)	ISSN 2096-8361
2	2021	论文：职业技能标准与高职教育专业标准对接的研究	《辽宁高职学报》 (一般期刊)	ISSN 1009-7600
3	2021	论文：基于钳工职业资格标准的高等职业教育教学研究	《山东青年》 (一般期刊)	ISSN 1004-0927
4	2020	论文：基于 NX/CD 的高压电磁阀设计与仿真	《林业和草原机械》 (一般期刊)	ISSN 2096-8361
5	2019	论文：高职院校服务潍坊智能制造产业发展的专业建设研究	《山东纺织经济》 (一般期刊)	ISSN 1673-0968
6	2018	论文：探索现代设计方法在液压元器件研发上的应用	《液压与气动》 (北大核心)	ISSN 1000-4858
7	2017	论文：一次成型制造缝纫机梭芯套的新工艺	《中国粉体技术》 (北大核心)	ISSN 1008-5548
8	2017	论文：基于 ProE 和 ANSYS 的超高压电磁换向球阀结构设计及可靠性分析	《木材加工机械》 (一般期刊)	ISSN 1001-036X
9	2017	论文：ANSYS 与 MATLAB 软件在电磁换向球阀优化设计中的应用探索	《木材加工机械》 (一般期刊)	ISSN 1001-036X
10	2016	论文：结合课程设计、毕业设计提高 Pro/ENGINEER 应用技能的探索与实践	《山东纺织经济》 (一般期刊)	ISSN 1673-0968
11	2015	论文：双元三轴饲料混合机的设计	《饲料工业》 (北大核心)	ISSN 1001-991X
12	2014	论文：基于 ANSYS 的超高压电磁换向球阀优化设计	《煤矿机械》 (北大核心)	ISSN 1003-0794
13	2014	论文：Hank' s 模拟体液中医用 TLM 合金的微磨粒磨损行为	《中国有色金属学报》 (北大核心)	ISSN 1004-0609
14	2012	论文：The Optimal Design of Electromagnetic Ball Valve with MATLAB Optimization Toolbox	2012 第二届机械材料科学与工程应用国际学术会议 (EI 收录)	2012.06, Volume 510 of Advanced Materials Research
15	2009	论文：不同摩擦副条件下 Ti—6Al—4V 合金的微磨粒磨损行为	《润滑与密封》 (北大核心)	ISSN 0254—0150
16	2007	论文：基于 MATLAB 的超高压电磁换向球阀动态特性的研究	《液压与气动》 (北大核心)	ISSN 1000-4858
17	2006	论文：电磁阀优化设计数学模型的建立与分析	《机床与液压》 (北大核心)	ISSN 1001-3881

1. 2021 年发表论文：《冷弯型材校型机的设计》



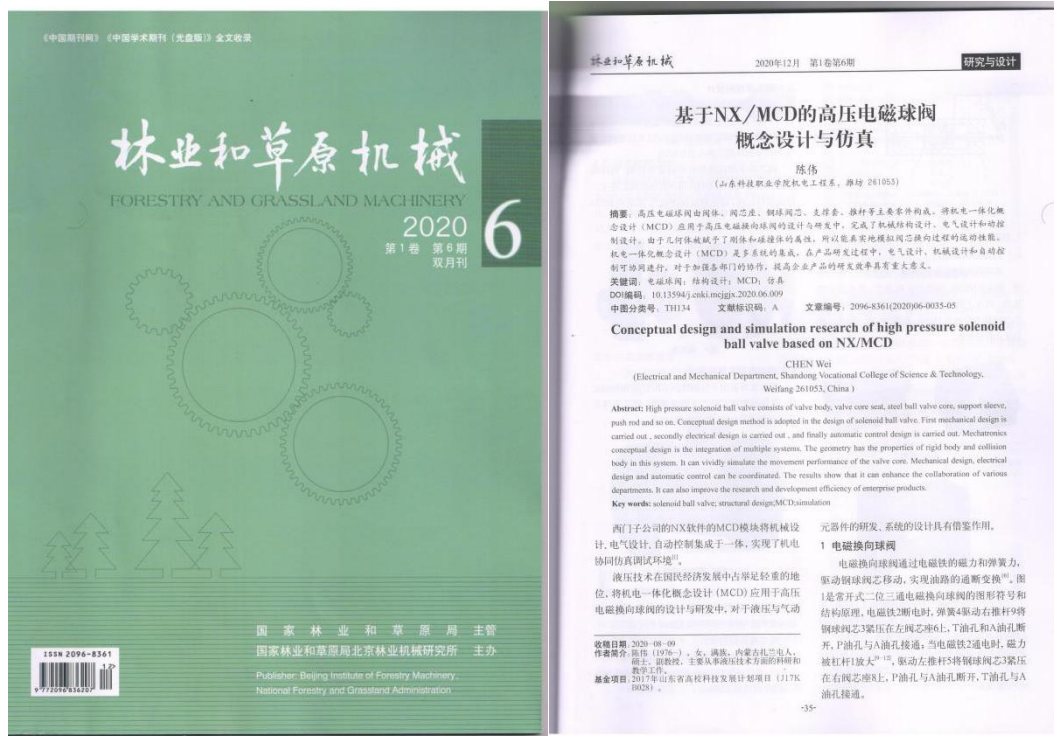
2. 2021 年发表论文：《职业技能标准与高职教育专业标准对接的研究》



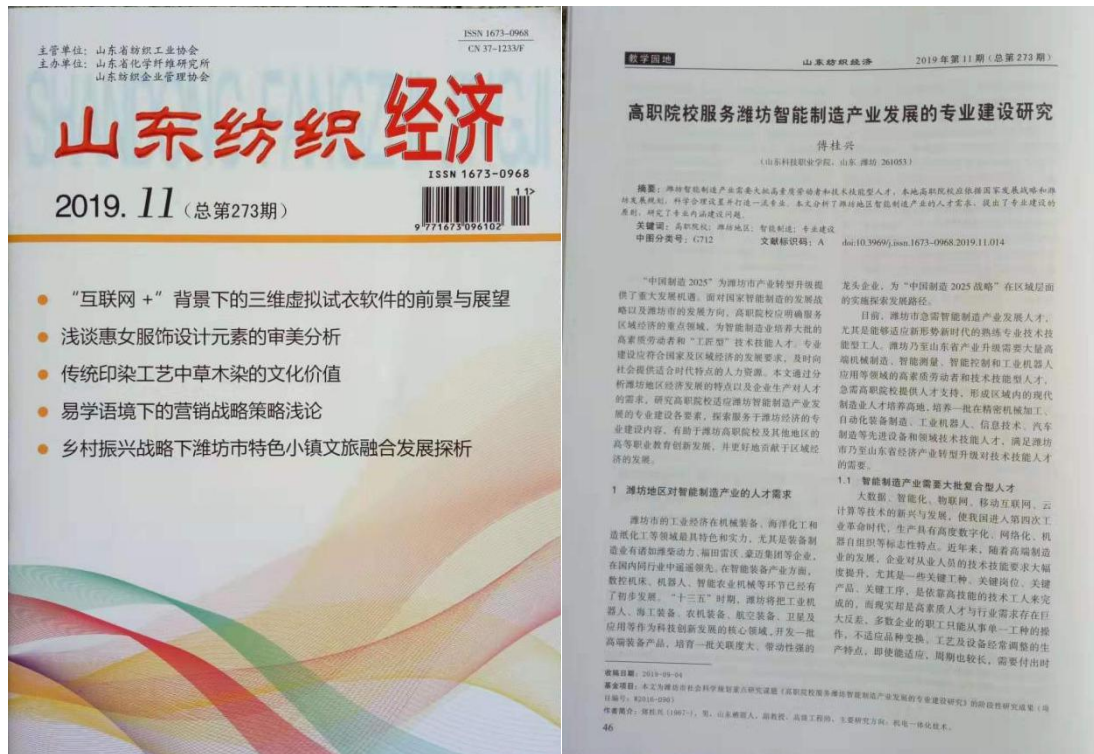
3. 2021 年发表论文：《基于钳工职业资格标准的高等职业教育教学研究》



4. 2020 年发表论文：《基于 NX/MCD 的高压电磁阀设计与仿真》



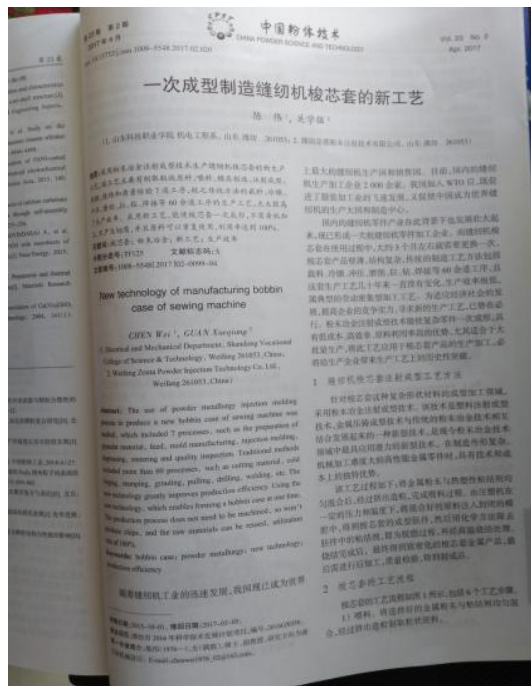
5. 2019 年发表论文：《论文：高职院校服务潍坊智能制造产业发展的专业建设研究》



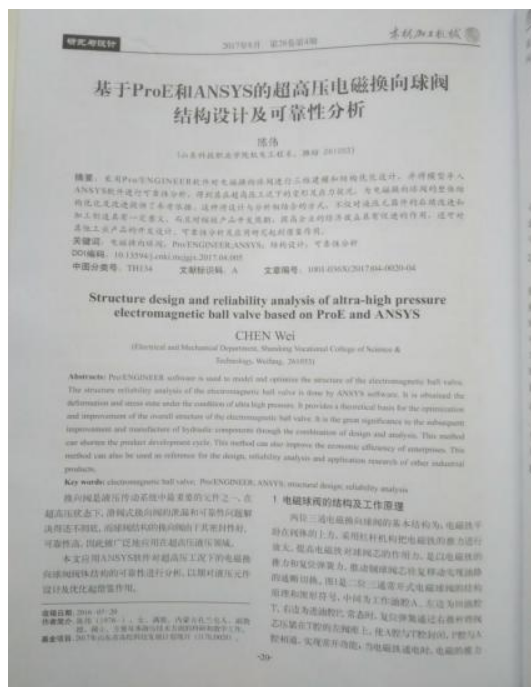
6. 2018 年发表论文：《探索现代设计方法在液压元器件研发上的应用》（北大核心）



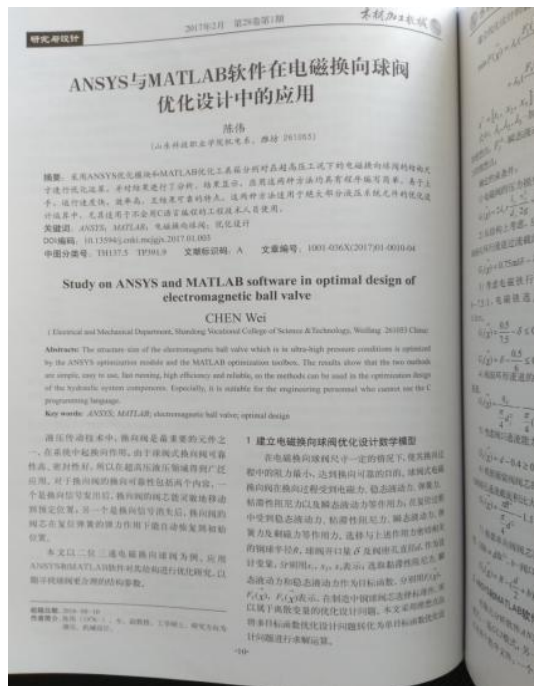
7. 2017 年发表论文：《一次成型制造缝纫机梭芯套的新工艺》（北大核心）



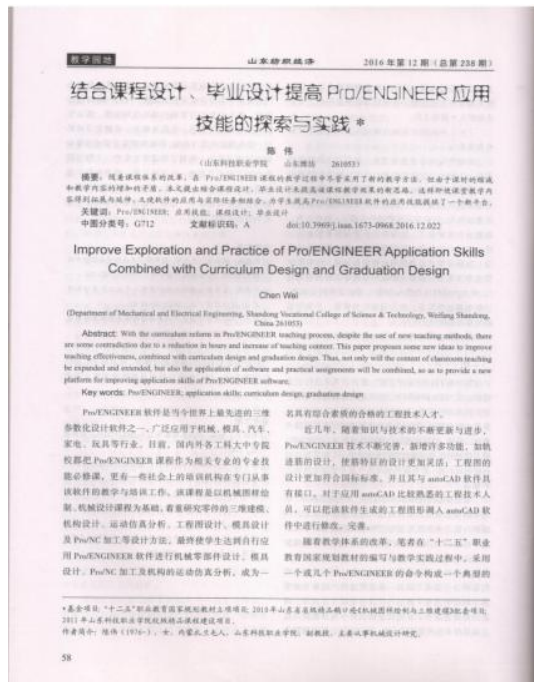
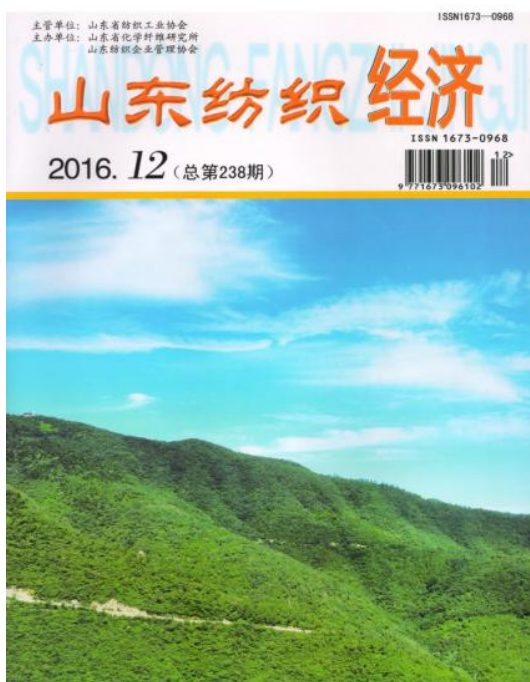
8. 2017 年发表论文：《基于 ProE 和 ANSYS 的超高压电磁换向球阀结构设计及可靠性分析》



9. 2017 年发表论文：《ANSYS 与 MATLAB 软件在电磁换向球阀优化设计中的应用探索》



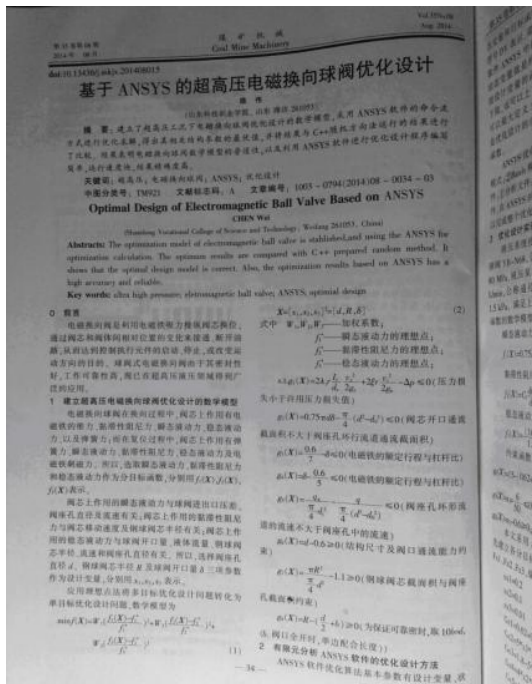
10. 2016 年发表论文：《结合课程设计、毕业设计提高 Pro/ENGINEER 应用技能的探索与实践》



11. 2015 年发表论文：《双元三轴饲料混合机的设计》（北大核心）



12. 2014 年发表论文：《基于 ANSYS 的超高压电磁换向球阀优化设计》（北大核心）



13. 2014 年发表论文：论文：《Hank' s 模拟体液中医用 TLM 合金的微磨粒磨损行为》（北大核心）

第24卷第5期
Volume 24 Number 5
文章编号: 1004-0699(2014)05-1293-07

中国有色金属学报
The Chinese Journal of Nonferrous Metals
2014年5月
May 2014

Hank's 模拟体液中医用 TLM 合金的微磨粒磨损行为

刘明^{1,2}, 王振国^{1,2}, 黄伟九³

(1. 山东科技职业学院 机电工程系, 潍坊 261053;
2. 有研亿金新材料股份有限公司, 北京 102200;
3. 重庆理工大学 材料科学与工程学院, 重庆 400054)

摘 要: 采用 TE66 微磨粒磨损试验机对外科植入材料 Ti-29Nb-Mo-Sr(TLM)合金在 Hank's 模拟人体体液中的微磨粒磨损行为进行研究。通过正交实验结果可知, 影响 TLM 合金微磨粒磨损行为的各因素的显著程度由高到底依次为料浆浓度、载荷、滑移速度、磨粒及磨粒浓度, 并研究料浆浓度对 TLM 合金微磨粒磨损行为的影响。结果表明, 不同载荷下, 由于单位体积内的磨粒数量增加而加剧 TLM 合金的微磨粒和磨粒浓度增加而增加; 磨粒浓度在微磨粒-磨粒共同作用下随料浆浓度增加而增加, 主要是由于随着微磨粒-磨粒的磨损, 在摩擦表面产生氧化膜或钝化膜, 而这些膜具有一定的阻碍作用致使磨粒磨损系数降低; 同时可知在浓度相同, 载荷越大, 摩擦系数越大。

关键词: TLM 合金; Hank's 溶液; 磨粒-磨粒; 外科植入
中图分类号: TG172.2; TH117.1 **文献标志码:** A

Micro-scale abrasive wear behavior of medical material TLM alloy in Hank's simulated body fluids

LIU Ming^{1,2}, WANG Zhen-guo^{1,2}, HUANG Wei-jia³

(1. Department of Mechanical and Electrical Engineering, Shandong Vocational College of Science and Technology, Weifang 261053, China;
2. Grikia Advanced Materials Co., Ltd. Beijing 102200, China;
3. School of Materials Science and Engineering, Chongqing University of Technology, Chongqing 400054, China)

Abstract: The micro-scale abrasive wear behavior of surgical implant material TLM alloy in Hank's simulated body fluids (SBF) were studied by using the TE66 machine. The results of orthogonal experiments show that the impact importance extent, slurry concentration, load, sliding speed, abrasive and sliding distance impact the micro-scale abrasive wear behavior of medical material TLM alloy from high to low. Due to the abrasive amount of in unit volume increasing, the wear volume of TLM titanium alloy increases with increasing slurry concentration at different loads. And because of the oxide film or passivation coating was induced during the micro-abrasion and corrosion process, the friction coefficient increases, and then decreases with increasing slurry concentration. Under the same concentration, the greater the load is, the bigger the coefficient of friction is.

Key words: TLM alloy; micro-scale abrasive wear; Hank's solution; corrosion; wear; surgical implants

人体植入材料是与人的生命和健康密切相关的特殊的功能材料, 作为人体植入材料, 钛及钛合金具有其金属植入材料相比, 具有质轻、弹性模量低、无磁性、无毒性、耐腐蚀、生物相容性好及良好的综合机械性能从而得到更为广泛的应用^[1]。然而人类关节特别是下肢承重关节的工作条件是极其恶劣的, 可概括

基金项目: 国家自然科学基金项目(51075406); 教育部留学人员基金(2012-948)
收稿日期: 2013-09-26; 修订日期: 2013-12-20
通信作者: 黄伟九, 教授, 博士生导师, 电话: 010-62563089; E-mail: huangwj@jgqit.com.cn

1298 中国有色金属学报 2014年5月

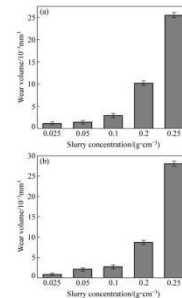


图3 不同载荷下 TLM 合金磨粒浓度对磨损量的影响
Fig. 3 Change of wear volume of TLM alloy with slurry concentration (Speed: 75 r/min; Sliding distance: 89.75 m); (a) 1.0 N; (b) 2.0 N

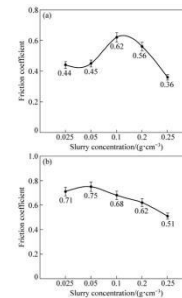


图4 不同载荷下 TLM 合金的摩擦系数随料浆浓度的变化
Fig. 4 Change of friction coefficient of TLM alloy with slurry concentration (Speed: 75 r/min; Sliding distance: 89.75 m); (a) 1.0 N; (b) 2.0 N

较低时(1.0 N), 摩擦系数在料浆浓度为 0.1 g/cm³ 时达到最大值, 而载荷较高时摩擦系数达到最大值时的浓度较小(0.05 g/cm³), 造成上述现象的主要原因是由于随料浆浓度增加, 在料浆单位体积内的磨粒数量增加, 磨粒浓度增加, 对摩擦造成阻碍加大, 使摩擦系数增大; 同时由于 Hank's 溶液的腐蚀性, TLM 合金参与磨粒的表面上磨粒-磨粒的作用下易产生氧化膜或钝化膜, 这些膜具有一定减摩和阻磨性, 而使 TLM 合金在较高浓度下进行微磨粒磨损时的摩擦系数相对降低。虽然这些膜具有一定减摩作用, 但这些膜在减摩(磨粒强度和抗磨性能)和力学性能(基体与磨粒结合强度)上的不同步性^[18], 同时, 在磨粒-磨粒的共同作用下, 这些膜的磨粒和力学性能比基体 TLM 合金的差, 导致其在磨粒-磨粒过程中, 膜层先被破坏, 且破坏的膜层在基体上不易发生粘着。

通过图 4 还可观察到在较高浓度下合金的摩擦系数是高于较低浓度下的。众所周知, 载荷上通过两磨粒对磨粒之间的接触面积的大小和材料的变形状态来影响摩擦, 对于弹性接触, 实际接触面积与载荷

有关, 摩擦系数随载荷增加而超过一极大值, 当载荷足够大时, 实际接触面积的变化非常小, 摩擦系数趋于稳定。当磨粒为滚动摩擦时, 在弹性接触状态下, 金属材料的摩擦系数会随载荷增大而增大, 达到极大值后, 随载荷增大而减小。

3 结论

1) 通过正交实验可知, 对 TLM 合金在 Hank's 溶液中的微磨粒磨损行为的影响因素的显著程度由高到底依次为料浆浓度、载荷、滑移速度、磨粒及磨粒距离。
2) 正交实验后所观察到的磨面, 在不同实验条件下所表现出来的磨痕机制均为二体和三体混合磨痕机制。

3) 在不同载荷下, TLM 合金的磨粒浓度和料浆浓度增加而增加; 磨粒浓度在磨粒-磨粒共同作用下随料浆浓度增加而增加; 载荷越大, 磨粒间

14. 2012 年发表论文：《The Optimal Design of Electromagnetic Ball Valve with MATLAB Optimization Toolbox》(EI)

报告编号: JS 2012000053

检索证明

委托 人: 陈伟

委托单位: 山东科技职业学院

检索内容: 陈伟学术论文被美国工程索引(EI)收录情况

检索数据库: 美国工程索引(EI)

检索时段: 2011 年

检索结果: 在上述检索时段内, 陈伟委托论文有 1 篇被美国工程索引(EI)收录, 详细资料见附件。

检索人: 李劲军

检索单位: 山东大学图书馆(盖章)

检索日期: 2012 年 12 月 13 日

The Optimal Design of Electromagnetic Ball Valve with MATLAB Optimization Toolbox

Chen Wei

Department of Mechanical and Electrical Engineering, Shandong Vocational College of Science & Technology, Weifang, Shandong, China 261053
Chenwei1976_02@163.com

Keywords: Electromagnetic ball valve; Optimal design; MATLAB optimization toolbox

Abstract: In this paper, the optimization model of ultra high electromagnetic ball valve is established, and using the MATLAB optimization toolbox for optimization calculation. Then the optimum results of relevant structural parameters are compared with C++ prepared random direction method. It shows that the optimal design model of electromagnetic ball valve is correct. So we can draw a conclusion that using MATLAB optimization toolbox to optimum design is feasibility in the hydraulic component design through an engineering example of ultra high electromagnetic ball valve. The optimization results show that the optimization design based on MATLAB optimization toolbox has high precision, the program is simple, the calculation is fast, and the optimal solutions have a high accuracy and reliability.

Introduction

Solenoid valve is one of the most important components in hydraulic system. For the reliability and leakage problems of sliding valve, have not been solved thoroughly in the ultra-high pressure, the ball valve with its high reliability, good sealing performance has been widely applied in this field.

In order to make reliable sealing and flexible reversing of electromagnetic ball valve in the ultra-high pressure, this paper adopts the method of optimal design to seek its reasonable structure parameters, so that the minimum pressure loss and resistance, when the valve is reversing. MATLAB optimization toolbox is selected to solve the optimization mathematical model for its programming easy to learn and the fast operation speed.

Electromagnetic ball valve

Electromagnetic ball valve uses electromagnetic thrust and spring force to make the ball valve core to move, so that the oil-circuit is turned on or off. Figure 1 is two unit three passage normally open electromagnetic ball valve, the intermediate is working oil outlet A, the left is the oil return outlet T, the right is the oil inlet P. It is mainly composed of a valve body, an electromagnet, the ball valve core, left and right push rod, lever, left and right valve seat and a reset spring. Figure 2 is a double ball valve core structure of two unit three passage normally-closed electromagnetic ball valve.

By changing the position and the structure form of the valve core, the push rod and the valve seat, it can be four kinds of two unit two passage and two unit three passage reversing function.

Fig. 1 Two unit three passage normally open electromagnetic valve
1- Push rod 2- Valve seat 3- Spacer sleeve 4- Reset spring 5- Valve core

Fig. 2 Two unit three passage normally-closed electromagnetic valve
6- Electromagnet 7- Lever

181

JICHUANG YU YEYA 中国机械工程学会、广州机械科学研究院 主办 1993年创刊

机床与液压

2006

8

MACHINE TOOL & HYDRAULICS

月刊

总第218期

ISSN 1001-384X

CN44-1259/TH

www.jcyyw.com.cn

现代制造\液压气动\自动测控\故障诊断

中文核心期刊, 中国期刊网收录期刊, 中国科技论文统计与分析期刊, 《中国学术期刊文摘》选刊

Kingst®

金油压

广州市君圣机电有限公司

Kingst M&E CO.Ltd, Guang Zhou

已通过ISO9001, 2000国际体系认证

台湾金油压液压元件

- ▶ 油研型系列液压元件
- ▶ 逻辑阀
- ▶ 螺纹插装阀
- ▶ 比例伺服阀

主要参数:

重量: 80-700-00877091
高度: 80-700-00877002

主要参数:

重量: 20-11-0437700 5415700
高度: 11-0415700

主要参数:

重量: 80-521-00112170
高度: 50-1201-00110100

油研型系列

逻辑阀

螺纹插装

比例伺服

中国机械工业集团, 中国机械工业进出口总公司

<http://www.kingst.com.cn>

广州市君圣机电有限公司

地址: 广州市天河区五山路882号金油压110811002

电话: 80-0-00207777 00207777

传真: 80-0-00207777 00207777

E-MAIL: Kingst@Kingst.com.cn

182