

# 压力容器

YALI RONGQI

(1984年创刊·月刊·公开发行)

第36卷第6期(总第319期)

2019年6月30日出版

中文核心期刊(2017年版)  
中国科技核心期刊  
RCCSE 中国核学术期刊  
学位与研究生教育中文重要期刊  
《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊  
中国科技期刊精品数据库收录期刊  
中国期刊全文数据库收录期刊  
中国学术期刊数据库收录期刊  
中文科技期刊数据库收录期刊  
中国引文数据库收录期刊  
中国科技论文与引文数据库收录期刊  
《中国学术期刊文摘》收录期刊  
安徽省优秀期刊  
第六届华东地区优秀期刊

## 第七届《压力容器》杂志编辑委员会

名誉主任委员:钟群鹏 高金吉 王玉明 张立权 李培宁 高继轩

主任委员:涂善东

副主任委员:轩福贞 刘应华 巩建鸣 贾国栋 郑津洋 王冰

委员:(以姓氏笔画为序)

王立新 王威强 史长根 吕运容 刘静 刘志颖 刘恩清  
刘敏珊 刘鸿运 江楠 汤晓英 寿比南 李书瑞 李平瑾  
李国骥 李春树 杨松 杨华春 吴宇坤 张峰 张汉谦  
张亦良 陆明万 陈旭 陈立苏 陈永东 陈孙艺 陈志平  
陈怀宁 陈学东 陈崇刚 武新军 范志超 赵建平 赵栓柱  
赵新伟 贺寅彪 秦晓钟 贾小斌 顾望平 钱才富 高增梁  
章小浒 阎长周 韩冰 惠虎 喻健良 谭蔚 戴光

主管:中国科学技术协会

主办:中国机械工程学会压力容器分会

承 办:合肥通用机械研究院

编辑出版:压力容器杂志社

名誉社长:陈学东

社 长:崔军

主 编:王冰

副 主 编:肖必宏

责任编辑:张晓丹 李凤琴 刘昭

地 址:安徽省合肥市长江西路888号

邮 编:230031

电 话:(0551)65335515(编辑部)

(0551)65335846(广告部)

(0551)65335451(社长室)

传 真:(0551)65313592

电子信箱:ylrq1984@163.com;ylrqzzs@163.com

网上投稿:ylrq.cbpt.cnki.net;www.chinapvt.com

国内统一连续出版物号:CN 34-1058/TH

中国标准连续出版物号:ISSN 1001-4837

广告经营许可:合广登字[2017]017号

印 刷:合肥锐达印务有限责任公司

总发行处:安徽省邮政报刊发行局

邮发代号:26-10

读者订阅:全国各地邮政局

海外总发行:中国国际图书贸易集团有限公司(北京399信箱)

国外发行代号:M1529

定 价:每册8元,全年96元

# 目 次

## ● 试验研究

反应堆压力容器支座温度场特性试验研究

· · · · · 吕莹,刘润发,刘鹏飞,等(1)

VM12耐热钢焊接接头力学性能和微观组织的研究

· · · · · 陈肇宇,刁旺战,王萍(6)

制氢转化炉管服役过程中组织性能研究

· · · · · 陈斌(12)

## ● 设计计算

核电部件屈曲设计方法的对比分析与案例研究

· · · · · 刘芳,宫建国,黑宝平,等(18)

扁长型车载LNG气瓶振动特性分析

· · · · · 刘培启,许海洋,段武,等(27)

不均匀沉降架空管道桁架桥的有限元计算分析

· · · · · 黄思,张聪,徐征南,等(34)

反应堆压力容器主螺栓螺纹副结构设计研究

· · · · · 胡大芬,陈蓉,杨景超,等(41)

RIGD单元和SPRS单元对主给水管道解耦模型的

影响分析 · · · · · 梁建刚,吴高峰(48)

## ● 安全分析

接管头局部焊后热处理的加热带布置方案优化分析

· · · · · 聂春戈,刘燕,周韶泽,等(53)

加氢装置塔顶馏出线弯头腐蚀泄漏分析及防护

· · · · · 马红杰(60)

## ● 检验与修复

球罐对接焊缝中裂纹、夹渣相控阵识谱技术探讨

· · · · · 王磊,郑连学,陈中荣,等(65)

## ● 制造与安装

合成气废热回收加热器关键制造技术

· · · · · 李国骥(72)

### 作者须知

作者向本刊所投稿件一经本刊录用,则该论文的复制权、发行权、信息网络传播权、翻译权、汇编权等权利视为自动转让给本刊。本刊为国内各主要数据库收录期刊,本刊所发表的稿件将同时通过因特网进行网络出版或提供信息服务,本刊一次性支付作者著作权使用费(包括印刷版、光盘版和网络版等各种使用方式的费用)。

期刊基本参数:CN 34-1058/TH \* 1984 \* m \* A4 \* 80 \* zh \* P \*

¥8.00 \* 6500 \* 12 \* 2019-06

# PRESSURE VESSEL TECHNOLOGY

ISSN 1001-4837

CN 34-1058/TH

Founded in 1984 · Monthly  
Vol. 36 No.6 (Total issue 319)  
Published on June 30, 2019

**Supervisor:**

China Association for Science and Technology

**Sponsor:**

Chinese Pressure Vessel Institution, CMES

**Undertaker:**

Hefei General Machinery Research Institute

**Editing and publication:**

Journal of Pressure Vessel Technology

**Honorary president:** Chen Xuedong

**President:** Cui Jun

**Editor-in-chief:** Wang Bing

**Associate editor-in-chief:** Xiao Bihong

**Editor in charge:**

Zhang Xiaodan, Li Fengqin, Liu Zhao

**Address:**

No. 888, Changjiang West Road, Hefei,  
Anhui, China

**Postal code:** 230031

**Tel.:** (0551) 65335515

**Fax:** (0551) 65313592

**E-mail:** ylrq1984@163.com

**Website:** www.chinapvt.com

**Overseas distribution:**

China International Book Trading Corporation  
(Post-office box 399, Beijing, China)

**Overseas distribution code:** M1529

## CONTENTS

Experimental Study on Temperature Field Distribution of Reactor Pressure Vessel Support	..... Lü Ying, et al (1)
Study on the Mechanical Properties and Microstructure of VM12 Heat-resistant Steel Butt Joint	..... Chen Zhaoyu, et al (6)
Study on the Microstructure and Properties of Hydrogen Reformer Tubes in Service	..... Chen Bin (12)
Comparative Analysis and Case Study on Buckling Design Methods for Components in Nuclear Power Plants	..... Liu Fang, et al (18)
Vibration Characteristics Analysis of Flat Long Vehicle Mounted LNG Cylinder	..... Liu Peiqi, et al (27)
Finite Element Analysis of an Overhead Pipeline Truss Bridge with Uneven Settlements	..... Huang Si, et al (34)
Structure Design Research of Reactor Pressure Vessel Stud Screw Thread Pairs	..... Hu Dafen, et al (41)
Analysis on Influence of RIGD Element and SPRS Element on Decoupling Model of Main Feed Water Pipeline	..... Liang Jiangang, et al (48)
Optimization Analysis of Heating Band Arrangement Schemes of Pipe Joint during Local Postweld Heat Treatment	..... Nie Chung, et al (53)
Corrosion Leakage Analysis and Prevention of the Bend of the Distill-off Line at Top of Tower of Hydrogenating Unit	..... Ma Hongjie (60)
Discussion on Phased Array Analysis Images Technology of Cracks and Slag Inclusions in Butt Weld of Spherical Tank	..... Wang Lei, et al (65)
Key Manufacturing Technology of Converter Effluent Hot BFW Heater	..... Li Guoji (72)