

石油和化工设备

第二十卷

第六期

二〇一七年

# E 石油和化工设备 PETRO & CHEMICAL EQUIPMENT QUIPMENT

2017. 6

ISSN 1674-8980

CN 11-5253/TQ

★全国石油和化工行业优秀期刊  
★美国《化学文摘》(CA)收录期刊

★《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊  
★中国学术期刊影响因子年报统计源期刊



国 家 一 类 科 技 杂 志

ISSN 1674-8980



0.6>

9 771674 898101

主管 中国石油和化学工业联合会  
主办 中国化工机械动力技术协会

地址：北京市西城区黄寺大街24号院19号楼B219室

邮编：100120

邮箱：hgbshsb@163.com

网址：www.ccimp.org

# 目次

## ● 论文广场

- 05 U形管式换热器换热管排列形式选择 陈平 倪永良  
U-tube Heat Exchanger Heat Exchangers Heat Pipe Arrangement Form Choice
- 08 海洋平台间接电加热器控制系统设计 刘志芳 高树凤 刘志强  
Design of Control System for Indirect Electric Heater on Offshore Platform
- 12 基于气柱声学模拟的往复压缩机管道振动分析与改造 李强  
Vibration Analysis and Improvement of Reciprocating Compressor Pipeline Based on Acoustic Simulation of Gas Column
- 16 海洋石油平台管道改造设计研究 李双胜 董志刚  
Piping of Offshore Oil Platform Modification Design Research
- 19 海洋钻井平台塔形井架整体安装方式探讨 李会通 王芳  
Study on Offshore Drilling Platform Tower-Derrick Overall Installation Program
- 25 固定式海上平台组块吊装计算方法研究 高峰 王晓蕾 祝涛 李记忠 梁凌云  
Lifting Calculation Method Study for Fixed Offshore Platform Topsides
- 28 含裂纹的压力管道的非概率可靠度研究 潘林锋 孙振国  
Study on non-Probabilistic Reliability of Pressure Pipe Containing Crack
- 33 海上平台空调系统设计方法探讨 张勇青 张勇亮 王雨  
Analyze of the HVAC System Design on Offshore Platform
- 38 海洋压裂用高压软管卷扬滚筒的研制 彭飞  
Development of Marine Fracturing With High Pressure Hose Winding Pulley
- 42 基于塑性理论的导管架平台时程地震分析 刘富鹏 刘士杰 肖萌 于志强 任欣  
Time-History Seismic Analysis for Jacket Platform Based on Plastic Theory
- 45 海上结构物拆除技术及方案研究 魏羲  
Research on Technology And Scheme of Removal of Offshore Structures

## ● 技术交流

- 50 钻杆焊区热处理工艺简述与分析 徐刚  
Brief Introduction and Analysis on Heat Treatment Process of Drill Pipe Welding Zone
- 52 建造新工艺在ZAWTIKA 1B项目中的应用 肖花 赵卜 高国鑫 焦书静 郝校澜  
Application of New Technology in ZAWTIKA 1B Project
- 55 高强度螺栓断裂失效分析研究 张伦  
Fracture Failure Analysis of High Strength Bolts
- 58 高压换热器在大型海上固定平台应用的选型研究 李东芳  
Selection Analysis of High Pressure Heat Exchanger on Large-Scale Offshore Platform
- 62 一种防止轴键失效的离心泵轴 潘向东 张诚 李国龙 朱玉  
Centrifugal Pump Shaft for Preventing Shaft Key Failure
- 64 海洋平台燃气透平机组进气滤器系统选型分析 周全根  
Selection of Inlet Filtration System for Gas Turbine on Offshore Platform
- 67 在役平台改造对火炬系统的影响分析 赵方生  
Influence of in-Service Offshore Platform Renovation on Flare System
- 70 纯净钢设备技术条件要点 赖祥凤 瞿浩 张正伟  
The Keys of The Clean Steel Equipment's Technical Requirements
- 72 往复式压缩机管道柔性分析研究 冯晓伟 王维 邵迪 陈伟军  
Piping Flexibility Study for Reciprocating Compressor
- 75 曙五联原油脱水工程导热油炉结构特点及施工难点 董洁  
Structure Trait and Construction Difficulties of Heat-Conducting Oil Boiler of Project Dehydration of Crude Oil in Shuwulian
- 78 滚装运输作业车板强度的影响因素及控制优化 陈欣 曲华景 邓梦东 张泽成 崔洪然  
Factors Influencing Trailer Board Deformation Control & Optimization of Rolling Transportation

# CONTENTS 石油和化工设备

## ● 故障诊断

- 81 超声波测厚仪示值失真因素分析 陈卫民  
Factor Analysis of Readings Distortion for Ultrasonic Thickness Meter
- 84 丙烷脱氢装置天然气压缩机安装注意事项及运行故障解决方案 秦绪斌  
Precautions For Installation and Solutions for Operation Problems of Natural Gas Compressor in PDH Plant
- 88 一级冷凝冷却器焊缝开裂、鞍座翘起原因分析 段晓磊 张述旺  
Analysis for Welding Cracking & Saddle Support Cocking of 1st Sulfur Condenser
- 92 长输天然气管道离心式压缩机异常停机原因分析及对策 林媛媛  
Cause Analysis and Strategies for Abnormal Shutdown of Centrifugal Compressor Used in Long-distance Natural Gas Pipeline

## ● 腐蚀防护

- 95 双吸离心泵叶轮破裂原因分析及改进措施 刘福春  
Double Suction Centrifugal Pump Impeller Failure Reason Analysis And Improvement Measures
- 97 硫化氢应力腐蚀对炼油厂催化裂化装置富气系统管线的影响 孟庆宇 张萌 滕小勇  
Hydrogen Sulfide Stress Corrosion of Catalytic Cracking Unit in Refinery of Rich Gas System

## ● 安全密封

- 100 尼龙聚合釜机械密封及辅助系统的研究 张学刚 陆旭  
Study on Mechanical Seal and Auxiliary System of Nylon Polymerization Kettle
- 103 减渣泵金属波纹管密封技术改造 范良学 潘从锦 马健 孙俊杰 赵志刚  
Mixing Slag Pump Metal Bellows Seal Technology Innovation
- 106 机械密封失效分析及预防 宋志宇  
Failure Analysis and Prevention of Mechanical Seal
- 109 海上平台冷放空二氧化碳灭火用量研究 王志成 曾树兵 周鹏 赵喜峰 张斌 马勇 邓婷  
Carbon Dioxide Extinguishing Consumption Study on Offshore Platform Vent Tip

## ● 节能减排

- 111 渤海油田水处理流程应用探讨 刘晶 张振友  
Discussion on Application of Produced Water Treatment Process Flow for Bohai Oilfield
- 113 长庆油田高含水期原油脱水工艺探讨 姬蕊 冯宇 全雷 冯白羽 段雨辰  
Changqing Oilfield Crude Oil Dehydration Technology at High Water-Cut Stage

## ● 维修改造

- 117 锆钢复合反应釜接管检修案例分析 赵洋  
Maintenance Case Analysis of Zirconium-steel Clad Tube of Reactor
- 120 立管卡子紧固件的长套筒防松方法 史睿  
Locking Method of Riser Clamp Fasteners with Long Sleeve

## ● 设备管理

- 123 化工企业设备管理中检修费用的控制 张淑仙  
Exploration of Maintenance Cost Control in Equipment Management

## ● 其他

- 04 《石油和化工设备》征稿简章