



安全、 健康和环境

SAFETY HEALTH & ENVIRONMENT
ANQUAN JIANKANG HE HUANJING

汉洁环境



LDAR检测设备 全面升级!

汉洁环境与中国石化青岛安全工程研究院联合研制的便携式VOCs检测仪FID3和防爆工业智能手操器LDAR3，填补了LDAR检测设备国产化的空白，超高的性价比、全面的功能升级、快速的备机响应、便捷的售后服务，消除您所有的后顾之忧!



2018 3

Vol.18 No.3



目次

安全、健康和环境
(月刊 2001年1月创刊)
第18卷 第3期
2018年3月15日出版



主管机关:中国石油化工集团公司
主办单位:中国石油化工股份有限公司
青岛安全工程研究院
编委会主任:夏于飞
主编:孙万付
副主编:俞雪兴 李文波
编辑部主任:边敏
责任编辑:倪桂才
编辑:王新军
编辑部电话:(0532)83786258;83786259
广告发行:李合华 肖雪华
订刊电话:(0532)83786257;83786262
传真:(0532)83786260
编辑出版:《安全、健康和环境》编辑部
发行范围:公开
邮政编码:266071
地址:青岛市延安三路218号
中国石化安全网:<http://10.1.3.215>
E-mail:hsebjb@163.com
定价:每册12元 全年144元
开户银行:青岛市工商银行市南区第二支行
银行代码:1024 5200 0131
户名:中国石油化工股份有限公司
青岛安全工程研究院
账号:3803 0216 2920 0234 621
国际标准连续出版物号:ISSN 1672-7932
国内统一刊号:CN 37-1388/X
印刷:青岛国彩印刷有限公司
请通过在线投稿系统投发稿件
网址:<http://safe.cbpt.cnki.net>
(扫描右侧二维码访问本刊投稿系统)

万方数据

专论与综述

- 1 原油储罐一、二次密封使用现状分析及改进建议
张玉平, 吴昌, 陶彬, 等

事故分析与预防

- 6 蜡油加氢装置重大火灾和中毒事故情景构建
张武星

安全技术

- 10 炼油厂自流含油污水系统的安全风险及预防
陈文武, 韩磊, 黄贤滨, 等
- 14 地下油污罐腐蚀因素分析及防腐措施
戴婧
- 17 石化企业液化石油气装卸系统存在的问题及治理
汤胜利

职业健康

- 22 石化行业污水处理场除臭装置职业病防护措施问题探讨
李厚达, 牟洪祥, 李新鸾, 等
- 26 北京市加油站职业病危害现状调查
贾婷, 张彦丽, 邓喆轩, 等

环境保护与治理

- 29 基于环保管理的工厂模型及建模方法研究
杨文玉, 牟桂芹
- 32 输油管道水面溢油应急预案编制研究
杨洋洋, 周志国, 谢谚, 等

试验研究

- 37 浅析海底管道在内检测期间的振动问题
刘俊甫

风险评价

- 41 可靠性评价方法在炼化企业电网中的应用
张涌, 李琼, 钱志红, 等

安全管理

- 46 长输管道穿(跨)越江河段泄漏应急处置探讨
钟汉
- 51 水煤浆气化装置倒炉检修直接作业安全管理分析与建议
张志坚
- 54 化学实验室安全风险分析及对策措施
于凤清



Contents

Contents in Brief

- 1 Analysis of Present Situation and Suggestions for Improvement of Primary and Secondary Seals for Crude Oil Storage Tanks
Zhang Yuping, Wu Chang, Tao Bin, et al
- 6 The Construction of a Major Fire and Poisoning Accident in a Wax Oil Hydrogenation Plant
Zhang Wuxing
- 10 Safety Risks and Prevention of Self-contained Oily Wastewater System in Oil Refinery
Chen Wenwu, Han Lei, Huang Xianbin, et al
- 14 Application of Anticorrosion Measures for Underground Oil Tank
Dai Jing
- 17 Problems and Treatment of Liquefied Petroleum Gas Handling System in Petrochemical Enterprises
Tang Shengli
- 22 Discussion on Occupational Disease Prevention and Control Measures of Deodorizing Device in Sewage Treatment Plant of Petrochemical Industry
Li Houda, Mou Hongxiang, Li Xinluan, et al
- 26 Status Quo of Occupational Hazards in Gas Stations in Beijing
Jia Ting, Zhang Yanli, Deng Jiexuan, et al
- 29 Research on Plant Model and Modeling Method Based on Environmental Management
Yang Wenyu, Mou Guiqin
- 32 Research on Compilation of Oil Spill Oil Emergency Plan to Oil Pipelines
Yang Yangyang, Zhou Zhiguo, Xie Yan, et al
- 37 Analysis of Vibration Problems during the Detection of Submarine Pipelines
Liu Junfu
- 41 Application of Reliability Evaluation Method in Power Network of Petrochemical Enterprises
Zhang Yong, Li Qiong, Qian Zhihong, et al
- 46 Discussion on Emergency Disposal of Long-distance Transportation Pipeline Crossing Yuejiang River Section
Zhong Han
- 51 Coal-water Slurry Gasification Equipment Direct Job Security Management Analysis and Recommendations
Zhang Zhijian
- 54 Chemical Laboratory Safety Risk Analysis and Countermeasures
Yu Fengqing

广告

上海汉洁环境工程有限公司
国家安全生产监督管理总局化学品登记中心安全标准化
安全工程研究院工程项目HSE管理咨询中心
中国石化安全工程研究院“安全与你同行”
压缩气体泡沫灭火器
环氧丙烷专用泡沫灭火器
安全工程研究院HSE管理解决方案
中国石化雷电静电危害控制重点实验室
国家石化项目风险评估技术中心
安全工程研究院职业病危害评价中心
安全工程研究院泄漏检测与修复(LDAR)技术
青岛中化阳光管理体系认证中心
安全工程研究院有机气体治理技术
安全工程研究院化学品危险性鉴别分类实验室
国家危险化学品事故应急咨询电话
安全工程研究院危险工艺本质安全技术

广告联系电话:0532-83786262

Under the Auspices of

China Petrochemical Corporation (SINOPEC)

Sponsored by

SINOPEC Research Institute of Safety Engineering

Edited and Published by

Editorial Board of Safety, Health & Environment

Distributed by

Distribution Group of Safety, Health & Environment

Director of the Editorial Board: Xia Yufei

Chief Editor: Sun Wanfu

Deputy Chief Editor: Yu Xuexing, Li Wenbo

Director of the Editorial Department: Bian Min

Editor in Charge: Ni Guicai

Address: No.218 Yan' An 3rd Road,

Qingdao 266071

Tel. & Fax: 0532-8378-6258

0532-8378-6259

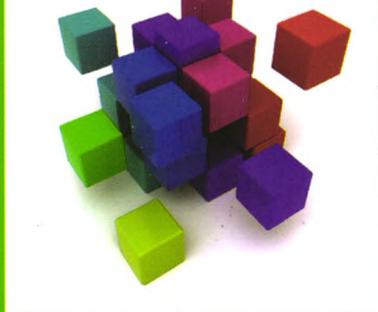
http:://hsebjb.qdrise.com.cn

E-mail: hsebjb@163.com

ISSN 1672-7932

CN 37-1388/X

- ◆ 本刊版权属《安全、健康和环境》所有,未经许可,任何自然人、法人不得以任何方式全部或局部翻印。
- ◆ 文责自负(含图片)。若因作者原稿问题引起的侵权纠纷,本刊概不承担任何连带责任。
- ◆ 万方数据有切页、错页、内文页损坏等印刷质量问题,请与本刊编辑部联系。



化工行业不可避免的涉及各种具有潜在风险的化学品及工艺，如何降低化学品及其工艺过程可能带来的危害是任何一个化工企业不可回避的课题。

经过多年的探索和积累，青岛安全工程研究院建立了一支经验丰富、朝气蓬勃的研究团队和健全的实验手段，以危险化工工艺本身危害特点为研究对象，采用实验室模拟和计算机软件模拟相结合的方式，开展危害辨识、工艺危害特征及防范措施、工艺安全临界条件研究，对危险工艺的安全条件进行论证，提升危险工艺的本质化安全水平。

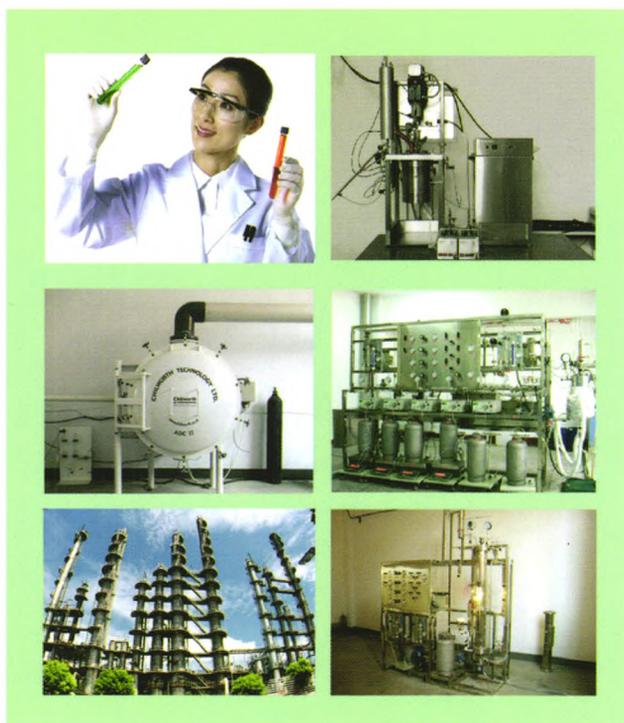
危险工艺本质安全化技术

主要研究方向

- 整个工艺过程操作危险性的识别
- 化学物质的稳定性与反应活性研究
- 化学反应危害模拟与研究
- 工况条件下气相燃爆危险性研究
- 安全泄放设施有效性评估
- 灾害预防和保护性措施研究
- 工艺控制定量边界条件的确定

完成的项目

- 研究了炼油装置常出现的硫化亚铁自燃烧塔现象的机理，提出了相应控制措施和解决办法；
- 研究了氨肟化装置的工艺安全性，特别是模拟检测了反应器在工艺条件波动时的复杂反应情况，提出了消除事故风险的工艺控制措施；
- 研究了环己酮装置富氧氧化的工艺安全性，针对使用富氧空气条件下气相和液相的潜在燃爆风险进行了模拟和测试，给出了保障装置安全运行的工艺控制建议；
- 研究了双氧水装置的工艺安全性，分析了工作液的带碱原因，研究了双氧水、氧化残液的稳定性与分解特性，研究了工作液、重芳烃气相挥发物的燃爆特性，对双氧水工艺的安全控制提出了建议。
- 研究了硝基苯精馏过程的危险特点，给出了危险组分的分解爆炸机理和预防控制措施；
- 研究了天然气氧化制乙炔和醋酸乙烯装置的安全运行特点，提出了氧化炉的安全氧比、乙炔的临界分压、酯化反应器的安全控制参数；
- 研究并解决了氯丙稀直接氧化法制环氧氯丙烷、反应挤出法制K树脂、叔丁醇氧化制甲基丙烯酸甲酯、石化CO₂解吸气应用于纯碱制造等工艺中的潜在安全问题。



先进仪器及装备

- 依托化学品安全控制国家重点实验室技术平台，首次建立了齐全的从实验室规模到工业规模的危险工艺安全研究手段，与国内多家大型化工企业建立了共建平台，率先开展了多套工业装置的工艺安全研究。
- 同步热分析仪STA 449c、热分析仪C80、快速筛选仪RSD、自加速量热仪ARC、绝热杜瓦容器ADCII、失控和泄放测试仪VSP11、反应量热仪RC1e、爆炸极限测试仪（高温、高压）、自燃点测试仪ZPA3、过程模拟装置及其他各种感度和理化测试仪器（DSC、GPC），并配备了多种过程模拟软件。

中国石化安全工程研究院
危险工艺安全评估技术

联系人：石宁

地址：山东省青岛市延安三路218号

电话：0532-83786592

邮编：266071

传真：0532-83786587

ISSN 1672-7932 CN 37-1388/X 定价：12.00元