ISSN 1672-7932
CN 37-1388/X

安全、健康和环境

2014 12
Vol.14 No.12

SAFETY HEALTH & ENVIRONMENT
ANQUAN JIANKANG HE HUANJING

为建设世界一流
能源化工公司保驾护航

中国石化安全工程研究院
化学品安全控制国家重点实验室

提供企业安全生产整体解决方案
研发与推广化学品安全控制重大技术
引领与支撑国家化学品安全监管

ISSN 1672-7932
12>
9 771672 793040

中国石油化工集团公司核心科技期刊
《中国核心期刊（遴选）数据库》收录期刊
中国石油化工集团公司主管/中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院主办

万方数据

安全、健康和环境
(月刊 2001年1月创刊)
第14卷 第12期
2014年12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:王 强
主 编:孙万付
副 主 编:俞雪兴
编辑部主任:李文波
责 任 编 辑:边 敏
编 辑:王广亮 倪桂才 王新军
编辑部电话:(0532)83786258;83786259
美 术 编 辑:王 锐
排 版:王 锐
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:青岛星球印刷有限公司
请通过在线投稿系统投发稿件
网 址:http://hsebjb.qdrise.com.cn
(扫描右侧二维码访问本刊投稿系统)

万方数据

目次

专题介绍

1 人口密集多网并汇区油气管道的安全性与可靠性分析
刘小辉,刘智勇,许述剑

事故分析与报道

5 基于Tripod Beta事故模型的触电事故原因分析
卢均臣,王延平

体系建设

8 安全标准化评审标准的理解与应用 冯建柱
11 Q/SH 0569-2013在建立环境监理管理体系中的应用
张文冬,张永信,路江华,等

安全技术

15 8/20μs雷电流下电涌保护器级间配合研究
刘全桢,刘宝全,姜 辉,等
19 基于CLIPS专家系统的石化装置开停车导航系统研发
高新江,宋晓云,李传坤,等

职业健康

22 1-己烯装置职业病危害因素调查及控制效果分析 朱世杰
24 炼化企业劳动防护用品管理实践 杨 旸

Contents

生产与环境

27 硫黄联合装置停工密闭吹扫的实现 杨尊志，高海浪，朱 冬，等

33 PX项目环境风险分析 谢 谚，巫志鹏，马卫胜，等

试验研究

37 氧含量对甲烷及丙烯爆炸特性的影响 王 康，郭 璐，曹居正

应急管理

41 浅谈应急救援能力建设存在的问题与对策 孙 震

43 埕岛油田交通运输应急保障体系建设与实践 霍 勇

储运安全

45 浅析原油罐二次密封在线改造过程中的风险与对策 耿德山

风险评价

48 大型LNG储罐泄漏事故后果评估 史少帅，刘晓龙

安全管理

51 企业安全生产检查的思考 丁晓刚

53 石油化工企业行为安全管理方法比较 穆 波，王秀香，张晓华，等

简 讯

4 中国石化企业负责人安全培训班在青岛开班

万方数据

Contents

Contents in Brief

1 Analysis on the Safety and Reliability of Oil and Gas Pipeline in Populous and Multi Pipe Network Crossing Zone
Liu Xiaohui , Liu Zhiyong , Xu Shujian

5 The Causes Analysis of an Electric Shock Accident Based on the Tripod Beta Accident Model
Lu Junchen , Wang Yanping

8 The Understanding and Application of Standardized Safety Evaluation Standard
Feng Jianzhu

11 Application of Q/SH 0569-2013 in the Establishment of Environmental Supervision Management System
Zhang Wendong, Zhang Yongxin, Lu Jianghua, et al

15 Study on Interstage Coordination of SPD under the Current of 8/20μs Thunder and Lightning
Liu Quanzhen, Liu Baoquan, Jiang Hui, et al

19 Development of Open Parking Navigation System for Petrochemical Plant Based on CLIPS Expert System
Gao Xinjiang,Song XiaoYun, Li Chuankun, et al

22 Effect Analysis on Occupational Hazard Factors Investigation and Control of Hexene Device
Zhu Shijie

24 Management Practice of Labour Protection Articles of Refinery Enterprise
Yang Yang

27 Realization of Shutdown and Airtight Purging of Sulfur Integrated Device
Yang Zunzhi, Gao Hailang, Zhu Dong, et al

33 Environmental Risk Analysis on PX Project
Xie Yan, Wu Zhipeng, Ma Weisheng,et al

37 Influence of Oxygen Content on the Explosive Characteristics of Methane and Propylene
Wang Kang, Guo Lu, Cao Juzheng

41 Discussions into the Problems and Countermeasure for Emergency Rescue Ability Construction
Sun Zhen

43 Construction and Practice of Transportation Emergency Guarantee System for Chengdao Oilfield
Huo Yong

45 Discussions into the Risks and Countermeasures for Online ransformation of Secondary Seal of Crude Oil Tank
Geng Deshan

48 Evaluation on Leakage Accident Result of Large LNG Storage Tank
Shi Shaoshuai , Liu Xiaolong

51 Reflections on Enterprise ' s Safety Production Examination
Ding Xiaogang

53 Comparison of Behavior Safety Management Methods of Petrochemical Enterprise
Mu Bo, Wang Xiuxiang, Zhang Xiaohua, et al

广 告

中国石化安全工程研究院
安全工程研究院职业病危害评价中心
安全工程研究院HSE研究室
上装鹤管锁紧式密封技术
RISE系列加油站油气回收设备
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
安全工程研究院储运安全研究室
安全工程研究院工程项目HSE管理咨询中心
安全工程研究院化学品危险性鉴别分类实验室
国家安全生产监督管理总局化学品登记中心安全标准化处
国家石化项目风险评估技术中心
安全工程研究院防雷防静电检测中心
青岛澳波泰克安全设备有限责任公司
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: Wang Qiang
Chief Editor: Sun Wanfu
Deputy Chief Editor: Yu Xuexing
Director of the Editorial Department: Li Wenbo
Editor in Charge: Bian Min
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。
◆ 杂志如有切页、错页、内文页损坏等印刷质量问题，请与本刊编辑部联系。

万方数据

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、醋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CO_2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VSPII、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　邮编：266071
电话：0532-83786592　传真：0532-83786587

ISSN 1672-7932　CN 37-1388/X　定价：12.00元

万方数据