



Q K 2 2 5 7 1 7 3 -817X
CN 20-231/TQ

化工与医药工程

Chemical and Pharmaceutical Engineering

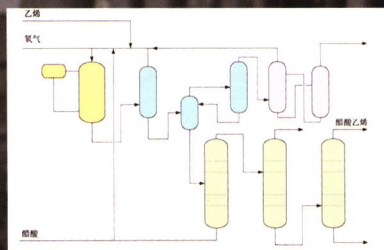
主管：中国石油化工集团有限公司

主办：中石化上海工程有限公司

广告

中石化乙烯法 醋酸乙烯 成套技术

中国石化开发了自主专利技术的催化剂和乙烯法醋酸乙烯成套技术，可根据客户需求定制 90 ~ 300 kt/a 醋酸乙烯成套技术工艺包。



地址：上海市浦东新区张杨路769号

电话：021-58366600

网址：www.ssec.com.cn

全国石油和化工技术期刊50强

中国科学引文数据库来源期刊

中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊

中文科技期刊数据库收录期刊

中国化学化工文摘收录期刊

中国学术期刊文摘源期刊

美国化学文摘(CA)收录期刊

ISSN 2095-817X



02>

9 772095 817238

万方数据

2023

第 44 卷

第

1

期

《化工与医药工程》编辑委员会

主任委员：张新明

副主任委员：王江义

高级顾问(以姓氏拼音排序)：

曹湘洪(院士) 侯惠民(院士) 华 峰(设计大师)

陶文铨(院士) 祝仲芬(设计大师)

委员(以姓氏拼音排序)：

陈可葆 陈明辉 陈 伟 陈志平 董文良

冯冬芹 冯连芳 郭志雄 黄国良 黄正林

金 敏 李 冰 李艳明 李真泽 刘伟剑

刘 元 马 坚 缪 晔 彭亦功 山秀丽

沈 江 沈江涛 孙怀远 汤继亮 王善春

王云宝 王志祥 吴 霞 武亚峰 肖文德

谢路国 杨丽敏 杨为民 章 健 张金巍

赵 玲 郑效东 郑 渊 朱华兴 庄英萍

主管：中国石油化工集团有限公司

主办：中石化上海工程有限公司

编辑出版：《化工与医药工程》编辑部

主 编：王江义

副 主 编：陈 伟 沈江涛

责任编辑：曹姬姬 余鑫萍

编 辑：蔡 蓉 倪海平

地址：上海市张杨路769号

邮政编码：200120

电话：(021)32140428、52136992

传真：(021)62087902

电子邮箱：cpe.ssec@sinopec.com

网址：www.cpessec.com

广告联系电话：(021)32140428、52136992

电子邮箱：ad@tced.com

印刷：上海欧阳印刷厂有限公司

发行：中石化上海工程有限公司发行组

电话：(021)32140428、52136992

传真：(021)62087902

订阅邮箱：1027288568@qq.com

国内统一连续出版物号：CN 31-2101/TQ

国际标准连续出版物号：ISSN 2095-817X

国内发行代号：4-910

国内订阅处：全国各地邮局

定价：15.00元/本 全年90元

目 次

化工工艺与工程

基于LOPA分析方法的加氢工艺SIL等级确定研究

伊廷强(1)

深冷空分装置在高海拔沙漠地区应用存在的问题及应对措施

车豪, 张磊(5)

医药工艺与工程

纤维素乙醇生命周期碳排放评价

陈栋(9)

生物制药中常温注射用水分配系统的设计与实施

徐舟, 彭彩君(14)

医药洁净厂房电气设计分析

童涛, 邓道珂(21)

基于过程分析技术的原料药结晶过程控制策略

王春山(25)

超临界流体色谱在天然产物分析的研究进展

刘娜(33)

医药工业中4-甲氧基水杨醛分析检测的研究进展

郝芳芳, 刘磊, 任娟, 端木艳荣, 李瑾(39)

阿魏酸在辐照处理的微晶纤维素中的稳定性及降解产物分析

寿纪纲, 霍志鹏, 王玉, 乔敏莎, 刘吉华, 何毅(44)

装备应用与研究

数字孪生技术在冻干机智能化中的应用探索

王磊(51)

特大型冷凝器法兰带压堵漏方案设计及应用

王绍祥, 吴晓, 李进, 方楚桥, 吴志恒(56)

HSE与节能减排

复配除磷剂对污水处理厂二级生化出水除磷效果的影响

王磊(61)

封一介绍(13) 广告索引(13)

信息(20, 32, 38, 43, 60, 65, 66)

Responsible Institution: SINOPEC
Sponsor: SINOPEC Shanghai Engineering Co., Ltd.

Editor & Publisher:
Editorial Board of Chemical and Pharmaceutical Engineering
Chief Editor: Wang Jiangyi
Deputy Editor: Chen Wei
Shen Jiangtao

Executive Editor: Cao Jiji, Yu Xinping
Editors: Cai Rong, Ni Haiping

Address: 769, ZhangYang Rd, Shanghai, P. R. China
Zip Code: 200120
Tel: (86)-(21)-32140428、52136992
Fax: (86)-(21)-62087902
E-mail: cpe.ssec@sinopec.com
Web Site: www.cpessec.com

Advertisement:
Tel: (86)-(21)-32140428、52136992
E-mail: ad@tced.com

Printed by:
Shanghai Ou Yang Printing Co., Ltd.

Issued by:
Publishing Department, SINOPEC Shanghai Engineering Co., Ltd.
Tel: (86)-(21)-32140428、52136992
Fax: (86)-(21)-62087902
E-mail: 1027288568@qq.com

Serial Number: CN 31-2101/TQ
Serial Number of International
Standard: ISSN 2095-817X
Issued Code in China: 4-910
Price: RMB 15.00

CONTENTS

Chemical Process & Engineering

Study on SIL Level Determination of Hydrogenation Process Based on LOPA Analysis Method
Yi Tingqiang (1)

Problems and Countermeasures of Cryogenic Air Separation Unit Applied in High Altitude Desert Area
Che Hao, Zhang Lei (5)

Pharmaceutical Process & Engineering

Study on Carbon Emission during the Life Cycle of Cellulosic Ethanol
Chen Dong (9)

Design and Implementation of Distribution System for Normal Temperature Water for Injection in Biopharmaceuticals
Xu Zhou, Peng Caijun (14)

Electrical Design Analysis of Pharmaceutical Clean Plant
Tong Tao, Deng Xiaoke (21)

Process Control Strategy of API Crystallization Based on Process Analysis Technology
Wang Chunshan (25)

Research Progress of Supercritical Fluid Chromatography in Natural Product Analysis
Liu Na (33)

Research Progress in the Analysis and Detection of 4-methoxy salicylaldehyde in Pharmaceutical Industry
Hao Fangfang, Liu Lei, Ren Juan, Duanmu Yanrong, Li Jin (39)

Stability and Degradation Products of Ferulic Acid in Irradiated Microcrystalline Cellulose
Shou Jigang, Huo Zhipeng, Wang Yu, Qiao Minsha, Liu Jihua, He Yi (44)

Equipment Application and Research

Application Exploration of Digital Twin Technology in Lyophilizing Machine Intelligence
Wang Lei (51)

Design and Application of Plugging under Pressure Solution for Large Condenser Flange
Wang Shaoxiang, Wu Xiao, Li Jin, Fang Chuqiao, Wu Zhiheng (56)

HSE & Energy Saving and Emission Reduction

Effect of Compound Phosphorus Removal Agent on Phosphorus Removal Efficiency of Secondary Biochemical Effluent from Sewage Treatment Plant
Wang Lei (61)

广告

ATV 安特威

助您安心享受美好生活

PP/PE装置专用球阀

500万次干摩擦寿命

- 1~3 s 高速动作到位
- 适合高频次开关的专用硬质合金密封副
- 超细粉料的针对性结构
- 全数字化实时质量控制
- 聚丙烯、聚乙烯顺控系统中PDS高频阀的理想解决方案

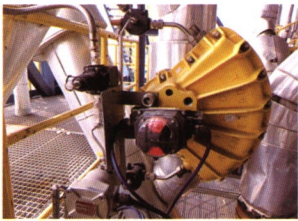
助您安心享受美好生活



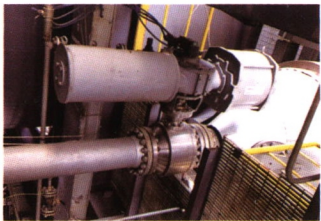
扫码获取更多产品案例



2" 300lb



4" 300lb



10" 300lb

本刊刊号: ISSN 2095-817X
CN 31-2101/TQ

定价: 每期15元 全年90元

万方数据