

<<博览实践创新>>

图书基本信息

书名：<<博览实践创新>>

13位ISBN编号：9787122159892

10位ISBN编号：7122159892

出版时间：2013-3

出版时间：闵恩泽 化学工业出版社 (2013-03出版)

作者：闵恩泽

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<博览实践创新>>

内容概要

《博览实践创新》首先介绍了国外技术跨越式进步的规律——原始创新必须转移技术的科学知识基础；然后介绍了国外20世纪在新催化材料、新反应工程和新反应领域原始创新的案例，以及作者亲自参与的这三方面的创新案例。

《博览实践创新》更新颖的是介绍了21世纪国外创新的多样性发展，包括美国总统绿色化学挑战奖和《ICIS化学商情》杂志评选的创新奖中案例的内容，说明了国外的创新已不只限于产品和工艺创新，而是已扩展至营销创新、社会责任创新、最佳环保效益创新以及规划创新、咨询创新等，大大扩展了创新的视野。

《博览实践创新》适合从事石油化工和石油炼制相关专业研究人员和管理人员阅读参考，也适合从事精细化学品绿色化学和新能源领域方面的研究人员参考。

作者简介

闵恩泽先生，系石油化工专家，中国科学院、中国工程院、第三世界科学院院士。

在石油炼制与石油化工领域，他不断研发炼油新催化剂，奠定了石油炼制催化剂制造技术的基础，支撑了我国炼油工业的快速发展，他自主创新开发新催化材料和新反应工程技术，为石油化工技术创新提供了“新式武器”，他还率先倡导并组织在我国开展绿色化学研究，开发了多项绿色化学新工艺和新技术，为我国石油炼制和石油化工催化科学技术的发展作出了突出的贡献。

2006年，闵恩泽先生获中国化学会催化委员会颁发的首届中国催化成就奖；2008年1月8日获2007年度国家最高科学技术奖，2月初被评为“2007感动中国年度人物”；2011年，第30991号小行星永久命名为“闵恩泽星”。

他被誉为“炼油催化应用科学的奠基人”、“石油化工自主创新的先行者”、“绿色化学的开拓者”

。

书籍目录

第一章原始创新必须转移技术的科学知识基础——技术进步S形曲线的启示1 第二章20世纪60年代国外炼油工业基础工艺的发明案例7 2.1流态化催化裂化的发明8 2.1.1催化裂化研发到工业化历程8 2.1.2催化裂化发明的启示10 2.2烷基化的发明11 2.2.1烷基化工艺的发明过程12 2.2.2烷基化工艺发明的启示13 2.3加氢裂化的发明14 2.3.1加氢裂化的发明过程14 2.3.2加氢裂化发明的启示16 2.4铂重整的发明18 2.4.1铂重整的发明过程18 2.4.2铂重整发明的启示19 第三章20世纪国外新催化材料的发明案例21 3.1分子筛裂化催化剂的发明22 3.1.1分子筛裂化催化剂发明过程22 3.1.2分子筛裂化催化剂发明的启示25 3.2ZSM—5择形分子筛的发明26 3.3钛硅分子筛氧化新催化材料的发明28 第四章参与新催化材料创新的案例33 4.1国外石化跨国集团的基础研究34 4.2与莫比尔中心实验室的交流36 4.3氢—铝交联累托石层柱分子筛38 4.3.1氢—铝交联累托石层柱分子筛的发明过程38 4.3.2氢—铝交联累托石层柱分子筛发明的启示41 4.4水热稳定性优异的ZRP择形分子筛42 4.4.1ZRP择形分子筛的发明过程42 4.4.2ZRP分子筛发明的启示43 4.5非晶态骨架镍催化剂44 4.5.1非晶态骨架镍催化剂的发明过程44 4.5.2非晶态骨架镍发明的启示48 4.6钛硅分子筛合成的创新50 4.6.1钛硅分子筛合成的创新过程50 4.6.2钛硅分子筛的创新启示56 第五章国外新反应工程创新案例57 5.1反应、分离一体化58 5.2聚合物膜59 5.3“过程强化”新反应器60 第六章参与国内新反应工程创新的案例63 6.1悬浮催化蒸馏64 6.1.1悬浮催化蒸馏新构思的形成65 6.1.2悬浮催化蒸馏反应的研发66 6.1.3悬浮催化蒸馏创新的启示68 6.2磁稳定流化床69 6.2.1磁稳定流化床的特点70 6.2.2磁稳定流化床小试及冷模研究71 6.2.3磁稳定流化床中试研究74 6.2.4磁稳定流化床工业实施76 6.2.5磁稳定流化床的启示77 6.3无机膜分离与应用78 6.3.1无机膜分离78 6.3.250m³淤浆床单釜反应器中无机微孔陶瓷膜的选择和应用79 6.3.3环管反应器中无机微孔陶瓷膜的选择和应用81 6.4亚临界/超临界反应工程82 6.4.1亚临界的生物柴油生产工艺83 6.4.2亚临界二段反应生物柴油生产工艺87 6.4.3脂肪酸甲酯超临界加氢制备脂肪醇新工艺90 第七章国外新反应创新案例93 7.1MarlexPolyolefin工艺的发明94 7.2烯烃歧化反应的发现95 7.2.1催化剂研究96 7.2.2歧化反应范围研究98 7.2.3活性中心本质研究98 7.2.4歧化反应应用研究99 7.3生产甲基丙烯酸酯的——工艺101 7.4过氧化氢（HPPO）法生产环氧丙烷（PO）103 7.5生产环氧氯丙烷的Epicerol工艺105 第八章参与实践的国内新反应案例107 8.1喷气燃料脱硫醇（RHSS）新工艺108 8.2环己酮氨氧化制备环己酮肟新工艺110 8.3加氢法代替氧化法精制己内酰胺114 8.4帮助现有企业转变经济增长方式的启示116 第九章21世纪国外创新多样化发展119 9.1美国总统绿色化学挑战奖120 9.1.1化学反应中的新概念——原子经济反应122 9.1.2基于生物质材料的创新123 9.1.3绿色过程126 9.1.4绿色合成路线127 9.1.5绿色化工产品设计129 9.2ICIS创新奖131 9.2.1最佳产品创新奖132 9.2.2中小企业最佳创新奖133 9.2.3营销创新奖134 9.2.4企业社会责任创新奖136 9.2.5最佳环保效益创新奖137 9.3发展战略咨询和规划的创新奖138 9.3.12010年CRA国际咨询公司获得ICIS创新奖简介138 9.3.22010年美国道科宁（DowCorning）公司获得ICIS创新奖简介139 9.3.3企业“转型成功”的范例140 9.4原始创新形成新兴产业的启示143 第十章各尽所能，发挥团队精神，克服挫折失败，坚持到底——《西游记》主题歌的启示145 第十一章创新来自联想，联想源于博学广识和集体智慧——与画家一席谈的启示149 参考文献152

章节摘录

版权页：插图：（2）在化纤单体己内酰胺的合成中，关键的一步是将环己酮转化为环己酮肟，现有工艺是将环己酮和羟胺硫酸盐反应生成环己酮肟，而制造羟胺硫酸盐的方法十分复杂，先将氨氧化生产NO和NO₂，再用碳酸铵溶液吸收，生成亚硝酸铵，然后亚硝酸铵和二氧化硫、氨反应生成羟胺二磺酸盐，它再水解得到羟胺硫酸盐，最后与环己酮反应生成环己酮肟。

采用TS—1钛硅分子筛作催化剂，与过氧化氢和氨气氧化环己酮，通过一步法的“原子经济”反应即合成环己酮肟，大大简化了流程，降低投资和生产成本。

1990年，埃尼集团在意大利Porto Marghera建成12000t/a的工业示范装置，建立了1万吨/年工业示范装置，未进一步推广应用。

（3）环氧丙烷（PO）是一种重要的化学中间体，作为合成工业和商业用品的一个关键原料，PO具有广泛的应用，如合成脂肪族聚氨酯、丙二醇和乙二醇醚。

这些产品广泛应用于汽车、家具和个人护理品方面。

PO的传统合成路线氯醇化法以丙烯、氯气为原料，主要生产工序有：氯醇化、皂化、精馏、皂化残渣压滤及污水处理等。

其优点是：流程比较短，工艺成熟，操作负荷弹性大，丙烯选择性好，收率高，生产比较安全，对原料丙烯纯度的要求不高，投资少。

该工艺存在两个问题：一是产生大量副产品，“三废”排放量大，生产1t环氧丙烷产生皂化污水40~50t，污水中氯化钙的质量分数为3%~4%，COD（化学需氧量）质量浓度为800~1000mg/L；而且氯气耗量大，需要配套建设氯碱厂；二是需要反复使用有机中间体。

由于需要使用氯乙醇或者一系列大量的有机过氧化物，因此会生成诸如正丁醇、苯乙烯单体和异丙苯等副产品和废物。

虽然许多副产品可以回收、出卖，然而其需求量远远小于PO需求量，因此，这些副产品存在着供大于求的市场困境。

2009年陶氏化学公司（The DOW Chemical Co.）和巴斯夫（BASF SE）公司采用钛硅分子筛作催化剂，使得过氧化氢和丙烯一步合成环氧丙烷，联合开发了过氧化氢（HPPO）法生产环氧丙烷（PO）工艺。

该工艺中，丙烯与过氧化氢环氧化的反应在固定床反应器中进行，以甲醇为溶剂，反应的温度和压力比较温和。

该反应的特点是具有高的丙烯转化率和高的环氧丙烷产率，过氧化氢被全部转化为产品。

与原有使用有机过氧化物相比，HPPO过程使用足够少的过氧化物，反应完成后，反应物全被转化。

因此，省去了过氧化物的回用环节。

新过程副产品只有水，省去了收集和纯化副产品，生产设备成本降低了25%，降低了70%~80%废水的生成，节省了35%的能源消耗。

巴斯夫公司通过对大量PO生产过程的经济效益分析发现，HPPO过程生产成本最低，同时对环境的负面影响最小。

2008年巴斯夫公司在比利时的安特卫普（AntwerD）生产设备基地，成功将HPPO过程商业化，并于2011年在泰国的麦普塔普特（MAP TA PHUT）建成第2家基于此技术的生产厂。

联合开发该工艺的陶氏化学公司和巴斯夫公司分别获得了2010年美国绿色化学挑战奖更绿色合成路线奖和第40届帕特里克奖荣誉奖。

同样地，赢创工业集团（EVONIK INDUSTRIES AG）和德国伍德（UHDE GMBH）公司合作完成了利用钛硅分子筛为催化剂，采用过氧化氢氧化丙烯生产环氧丙烷的新工艺（见图3—3）。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>