

我乙烯多相氢甲酰化技术国际领先

首创乙烯氢甲酰化金属Rh单原子多相催化剂

本报讯(记者 陈菲)5月14日,由中国科学院大连化学物理研究所开发的“5万吨/年乙烯多相氢甲酰化及其加氢制正丙醇工业化技术”,通过了由中国石油和化学工业联合会组织的科技成果鉴定。鉴定委员会一致认为:该技术发明的乙烯氢甲酰化金属Rh单原子多相催化剂属于首创技术,整体技术达到国际领先水平。

该技术具有以下优势:一是贵金属原子利用率接近100%,而且流失量可以忽略不计;二是催化剂与反应体系几乎无分离成本;三是反应体系中采用无溶剂的绿色环保过程,因此醛和正丙醇产品杂质少、纯度高;四是通过在工业化过程中的节能设计,使得氢甲酰化反应和加氢反应中大量的低品位热量得到了高效利用。

进行了内部72小时连续运行考核。考核结果显示,乙烯总转化率为99.26%,丙醛加氢总转化率为99.58%,丙醛和正丙醇的选择性分别为99.51%和98.64%。

意义。且醛可以进一步转化为醇、酸和酯等化学品,是洗涤剂、增塑剂、表面活性剂,以及医药、香料等高附加值精细化学品的主要原料。但是,烯烃氢甲酰化反应在催化过程中存在诸如贵金属和配体的流失、催化剂与产物分离困难、大量使用溶剂、大量低品位反应热利用率低等问题。

2011年,中科院院士、中科院大连化物所研究员张涛等提出“单原子催化”的概念,近年来已成为催化领域研究的前沿热点。此次通过科技成果鉴定“5万吨/年乙烯多相氢甲酰化及其加氢制正丙醇工业化技术”的核心催化剂就是单原子催化,从提出原创性概念到深入的科学实验,再到工业化应用,单原子催化在中国融入“快车道”。利用该技术的乙

离子液体氨分离回收技术通过鉴定

可推广至相关行业含氨气体处理和回收利用

本报讯(记者 李军)5月10日,中国石化和化学工业联合会线上+线下方式组织召开了“离子液体法工业用氨吸收及循环利用绿色新技术”科技成果鉴定会。以中国科学院院士何鸣元为主任的鉴定专家组认为,该技术创新性高,处于国际领先水平,符合国家节能环保产业政策,可推广至相关行业工业含氨气体处理和回收利用,应用前景广阔。

的吸收分离具有先天优势。“基于此,我们创新提出了非水离子液体体系含氨气体净化回收绿色新技术,发明了氨吸收量高、循环稳定性好的功能复合离子液体吸收剂,突破了离子液体黏度大导致其吸收速率低、成本制约规模化工业应用等难题。”张锁江介绍说。基于离子液体的特性,他们设计开发了内构件强化吸收的填料塔和离子液体薄膜高效快速吸收设备;研发了离子液体吸收净化再生新工艺,实现无需停车的连续在线操作,形成了离子液体法工业含氨气体分离回收成套新技术。与进口装置水洗工艺相比,新技术具有投资低、可直接回收氨、尾气达标排放、无氨废水产生等优势。

高效分离回收工业含氨气体中的氨,是有效控制氨污染、减少雾霾二次颗粒物形成的主要途径。同时,资源循环利用回收技术不仅具有显著的经济效益,还可减少合成氨需求,从而间接地降低碳排放。虽然现有的水洗法、硫酸或磷酸液吸收法可实现含氨尾气净化达标排放,但得到的稀氨水、硫酸或磷酸铵利用价值较低,且易造成二次污染,成为困扰行业绿色发展的一大难题。研发含氨尾气高效低能净化分离和回收的变革性技术刻不容缓。

据悉,该技术位于陕西渭南的金铂股份化学分公司获得成功应用,建成了世界首套处理量1.3亿标准立方米/年的铂化工业尾气氨回收工业示范装置。该装置自2019年1月至今已连续稳定运行40个月,综合成本较现有水洗法降低36%以上,且实现了氨资源循环利用,构建了世界首套处理量1.3亿标准立方米/年的铂化工业尾气氨回收工业示范装置。该装置自2019年1月至今已连续稳定运行40个月,综合成本较现有水洗法降低36%以上,且实现了氨资源循环利用,构建了世界首套处理量1.3亿标准立方米/年的铂化工业尾气氨回收工业示范装置。该装置自2019年1月至今已连续稳定运行40个月,综合成本较现有水洗法降低36%以上,且实现了氨资源循环利用,构建了世界首套处理量1.3亿标准立方米/年的铂化工业尾气氨回收工业示范装置。

该成果由中国科学院过程工程研究所、金城铝业股份有限公司化学分公司等单位共同合作完成。中科院过程所所长张锁江院士告诉记者,离子液体作为一种阴阳离子组成的新型介质,具有结构可设计、氢键-静电耦合、酸碱性可调等特征,其对氨气分子具有更高的溶解能力和吸收选择性。离子液体自身还具有极高的内能及极低的蒸气压,吸收再生时不会像有机溶剂那样因挥发而造成二次污染。因此离子液体对气体

业内人士表示,该技术为工业含氨气体的净化及循环利用提供了先进可靠的解决方案,将极大推动离子液体工业化进程,提升我国在世界离子液体及绿色化学化工领域的影响力。

天辰化工一实用新型专利获授权

本报讯 近日,新疆天业集团天辰化工有限公司申报的一项实用新型发明专利“超高压聚合聚氯乙稀树脂生产工艺中压力模拟在线系统”获国家知识产权局授权。

检测实时在线功能。在实际工作中,当需要压力对比时,系统通过调压短接微型调节阀的丝杠与相同气源、相同温度、相同介质及相同压力相建,获得更为精准的检测结果。

该系统主要由移动式标准压力校验台、分压气源箱、标准压力表、检测压力表等组成。在同一工况条件下,通过压力模拟在线校验装置与现场装置的检测压力对比,系统可以实现模拟压力

校验装置投入生产以来,其检测、校准压力更加安全、精确、可靠,起到了减轻操作人员劳动强度的作用,成为一线员工的好帮手。(蒋斌斌 周红燕)

发挥技能除隐患

赵春阳:输油一线设备的“保健医生”

□ 刘敬源 王守华 董振凯

进厂以来,中石化胜利油田油气集输总站厂修技师赵春阳一直兢兢业业奋战在输油生产设备维修一线,30多年来潜心学习,用精湛的技术为输油生产护航,被工友称为输油生产一线设备的“保健医生”。

就在前不久,4台外输油泵进出口电动阀在运行中出现电开关无动作的现象,赵春阳到现场进行检测、分析,找出故障原因。针对问题的症结,他创新提出将模块中的针脚式触点改为插入式触点,解决了因触点松动模块产生故障的问题,消除了制约安全运行的故障顽症。

赵春阳把设备当孩子一样爱护,对机器设备进行人性化维护保养。他对站上的38台(组)设备呵护有加,平时按时“喂”营养,适时进行“调理”;按时用检测仪检测各配件及润滑油

系统运行情况,进行调整、更换、清洗和维护,增强设备的“免疫力”;对服役年限较长,处于“亚健康”状态的设备,增加诊断次数,对于出现问题的设备,及时“治疗”,找到病根,对症下药,使其快速“康复”。

几十年的维修保养实践,赵春阳练就了一手维修保养绝活。他毫无保留地把这些绝活传授给了组里的每个人。面对有些人不解的眼光,赵春阳笑说:“站上的生产保障,仅仅我一个人怎么行,只有大家一起才行。不把自已的绝活教给他们,将来退下来我的心里也不安。”朴实的话语,道出了一位师傅对年轻职工的期望。为了尽快让年轻职工掌握维修保养的技术要领,他从维修保养的基础抓起,一遍遍地讲解、示范,督促年轻人勤学苦练。在他的言传身教下,组里的小伙子现在个个都能挑起重担。

言身教育人

石化匠人

万华化学可降解地膜试验启动

本报讯 近日,由万华化学集团股份有限公司和青岛海益聚业有限责任公司共同建设的青岛平度区全生物降解地膜花生覆膜对比试验项目正式启动。

此次播种恰逢当地小雨,万华化学以全生物降解地膜专用材料制备的地膜凭借着优异的强度、抗穿刺等性能,确保上机及整个覆膜过程顺利开展。后续,项目将由平度市农业环保与资源监督所专家领导参与验收,并提交报告至平度市农业环保与资源监督所确认。

双方将通过深入研究当地花生生长条件和气候等因素,采用多配方、多规格的可降解地膜,并与传统地膜进行为期5个月的对比实验,最终综合评估地膜降解、土壤改良和作物生长等情况。

依托产业链及技术优势,万华化学牵头组建了生物降解塑料产业联盟,并开发多系列全生物降解材料方案,产品可用于膜袋、吸管、餐具、地膜等行业。目前,万华化学与烟台城市管理局合作,利用厨余垃圾结合生物降解垃圾袋共同处理完善垃圾分类配套设施。2021年,万华化学年产6万吨PBAT可降解塑料项目在四川眉山投产。

万华化学全生物降解地膜以聚对苯二甲酸二丁二醇酯共聚二酸二丁二醇酯(PBAT)为主要原料制成,废弃后可直接掩埋或与自然蔬菜残秆、农田秸秆、畜牧粪污共同堆肥处理,一定时间内可完全分解为二氧化碳和水,有效减少农业面源污染。

据介绍,国内外绝大多数装置都采用乙烯直接氧化路线生产环氧乙烷,但由于该路线的乙烯完全氧化问题,使其产生大量碳排放。据相关统计,2020年全球直接排放二氧化碳超10亿吨。因此,利用电催化技术在“无碳排放”及“碳中和”条件下高效制备环氧乙烷,将为传统化工行业带来环保技术升级契机。(丁青松)

CO₂制环氧乙烷研究获突破

本报讯 近日,华东理工大学李春忠教授等在环氧乙烷高效制备领域取得突破。该团队创新构建了新型氧化还原介电催化体系,通过高效耦合CO₂制乙烯-乙烯制环氧乙烷的过程,实现低能输入以及高转化率的环氧乙烷电催化制备。

该团队通过工业级催化剂来制备高效电催化。其中,在钨、钼、铈和钨氧化物中,发现负载钨氧化物的催化效率抑制关键中间体降解过程,实现了钨氧化物制环氧乙烷的法拉第效率达到90%。同时,该过程环氧乙烷产物选择性超过98%,不存在乙烯完全氧化产生的碳排放问题。当将其与阴极氧化还原反应配时,每生产1千克环氧乙烷所需能耗

仅需5.3兆焦耳,这与现有高碳排放的工业制环氧乙烷过程的能耗相当。

团队进一步利用水氧化和氧还原还原一氧化二氮分子,构建了新型氧化还原介电催化体系,通过高效耦合CO₂制乙烯、乙烯制环氧乙烷的过程,实现低能输入以及高转化率的环氧乙烷电催化制备。此外,该工作实现了高转化率的环氧乙烷电催化制备,在300毫安/平方厘米工业级电流密度下,CO₂制环氧乙烷的法拉第效率超过35%。

据介绍,国内外绝大多数装置都采用乙烯直接氧化路线生产环氧乙烷,但由于该路线的乙烯完全氧化问题,使其产生大量碳排放。据相关统计,2020年全球直接排放二氧化碳超10亿吨。因此,利用电催化技术在“无碳排放”及“碳中和”条件下高效制备环氧乙烷,将为传统化工行业带来环保技术升级契机。(丁青松)

据相关统计,2020年全球直接排放二氧化碳超10亿吨。因此,利用电催化技术在“无碳排放”及“碳中和”条件下高效制备环氧乙烷,将为传统化工行业带来环保技术升级契机。(丁青松)



三普造粒技术及其成套装备

熔融造粒技术及其成套装备

类型1: 回转钢带(单/双)造粒、冷却装置,机身为一体式
功能: 造粒、结片、拉条(颗粒、片状或粉状物料冷却等)
钢带宽度: 500mm-1500mm
单机产能: 150kg/h-12000kg/h
应用范围: 放料温度在300℃以下的可流动熔融物料
在用设备数量: 超过1000台套

湿法造粒技术及其成套装备

类型: 单螺杆挤出造粒机、双螺杆挤出造粒机(前、侧出料式)
对向式挤出造粒机、平模压片挤出造粒机
高速搅齿造粒机、犁刀搅齿造粒机
特殊类型的组合式造粒机等
功能: 对湿物料实现无粉尘造粒
颗粒形状: 圆柱形、球形、异形等
单机产能: 80kg/h-8000kg/h
在用设备数量: 超过1000台套

干法挤压造粒技术及其成套装备

类型: 对辊式挤压成型
功能: 干式、无添加水分或黏结剂的条件下,高压成型
辊径直径: 240mm-800mm
单机产能: 100kg/h-20000kg/h
颗粒形状: 椭圆形、长条形、不规则形状等
应用范围: 粉状较干物料直接造粒成型
在用设备数量: 超过100台套

造粒技术综合试验中心

- 为客户搭建一个了解设备和物料性能的平台
- 提供更为全面方便的数据造粒可行性试验
- 开发和完善成套造粒工艺

南京三普造粒装备有限公司
欢迎浏览本公司网站: www.sunup.com.cn

公司地址: 南京市雨花台区西善桥 邮编: 210041
国际事业部: 025-52816335 13913026963
传真: 025-52455047 52885188

邮箱: webmaster@sunup.com.cn 销售事业部: 025-52401353 52440171 52442586 52440053
技术咨询: 13505173198 13805182688 13805182708 13505173158 13505173168
售后服务电话: 025-52885182