

发力高端 赢在服务

司 文

新材料的研发与制造是当今市场竞争的热点与风口。据近日《中国石化报》7版报道,中国石化优化布局,加快创新,瞄准核心关键技术,着力发展高端合成树脂产品,2020年聚烯烃产能排名世界第一,开发了一大批世界首创的化工新材料。

从需求出发,向高端发力,既要有强有力的持续创新科技实力,又要有聚焦市场需求、提供差异化精准服务的健全机制。高端树脂产品具有高分度、高技术含量等特点,只有细分市场贴近用户,实行产销研用一体化开发与应用,将高性能化和个性化定制相结合,帮助客户攻克应用难关,才能以对用户负责的态度赢得用户拓展市场。

部分高端产品由于过去依赖进口,形成应用惯性,对采用国产新材料设置较高的准入门槛,没有高质量的产品和完善到位的服务,难以敲开用户大门,更需要以技术服务的高效与韧性赢得客户信赖。

化销华东在推广高光洋聚丙烯产品时,大多数使用进口料的客户不愿尝试。他们实施“一户一案”,提供个性化解决方案,耐心讲解中国石化产品的特色与优势,并将客户意见反馈研发生产厂家,推动优化性能指标,千方百计满足用户需求,使新产品全面进入华东市场。可见,在高端新材料上的竞争既是研发创新的较量,又体现在技术服务的细致与精准上。研发与服务双剑齐发相得益彰,才能将中国石化的科技优势转化为与客户共赢的市场优势,在新材料市场竞争风云中挺立潮头。

一颗匠心坚守 一股劲头创新

——记2021年全国五一劳动奖章获得者、江汉油田高级技师吴继农

本报记者 雷丽 李亚伟
通讯员 刘文锦 董军

33年,是江汉油田高级技师吴继农的工龄,他取得国家实用新型专利的数字也是33件。这些年,他带领的团队累计完成创新成果380项,为企业创效近亿元。

4月22日,记者在江汉油田见到吴继农时,他正在创新工作室里捣鼓新课题。4月份,采油气工程技术服务中心整合技术力量,成立“群众性创新创效联盟”,作为技师带头人的吴继农更忙了。

他总想得比别人多一点深一点

吴继农学的是车工,所在的加工车间主要负责加工井下工具配件。其中泄油器主体腰孔的加工是一个耗时耗力的活儿,每加工一个就需要一天时间,员工常常累得腰酸背疼。

“人家都是让咋干就咋干,他总想得比别人多一点,深一点,琢磨有没有办法把活儿干得又轻巧又漂亮”。吴继农琢磨,泄油器主体腰孔加工,难就难在腰部打孔的位置、尺寸、精度不好掌握,如果有一个专门用于加工它的胎具,把位置、大小、尺寸等都固定住,或许就能解决这个问题。

他查资料、画图纸、搞试验,制作出泄油器主体腰孔加工专用胎具,运用这个胎具既不需要钳工划线,也不需要换卡盘和车床,单人单机便可操作。“每件产品的加工时间缩短到原来的六分之一,一天可加工50件。”徒弟周玉珍对师傅的发明赞不绝口。

针对近年来江汉油田抽油泵活套断脱造成的停产和重复作业并次多的现状,他跑遍井场,几十次修改设计方案,最终研制出“防断式抽油泵”,使维护性作业并次降低47.8%。目前,这一成果在江汉油田70%的抽油机上应用。由于在深井、斜井中具有推广应用价值和长期效益,该成果获得3项国家实用新型专利。

解决难题有股子不服输的劲

涪陵页岩气田经过多年开发,需采用气举排水工艺将地下积液排出。排水要下油管作业,必须先对油管进行检测。

“一口气井大概需要400根油管,采用以往的检测方法,需要8个人干8个小时,太耽误工期。”吴继农向这一难题发起挑战,研制“全自动油管内径检验规”。2020年6月,在经过500多根油管的试验合格后,吴继农信心十足到涪陵现场测试,结果却让他懊



吴继农在施工现场测量抽油杆螺纹长度。 宋国梁 摄

了眼。

原来江汉油田和涪陵使用的油管虽然管身尺寸一样,但江汉是平式,涪陵却是加大,两端有0.5毫米的缩颈,就是这微不足道的差异,让检验规无法顺利通过,现场试验失败。

面对质疑、失望,吴继农没有气馁。他沉下心来,仔细思索解决的办法。“要创新哪能怕困难,成功就是在不断的失败中成长。”经过一个多月的努

力,吴继农和工作室成员终于把检验规的尺寸调整到位,研制出四轮减震系统。“这是向高级汽车借鉴的,这样即使油管内部有些不平,通过轮子的减震也能让检验规保持平稳,顺利通过。”

“现在,一口井的油管全部检测完只需要40至60分钟。”在涪陵气田40多口井上试验获得成功,吴继农长出了一口气。

把3D建模技术与井下技术相结合

在吴继农工作室的桌面上,有个新鲜出炉的“自动填沙筒”模型。老同事李广禄摆弄着这个设计巧妙的模型,爱不释手。他比吴继农早参加工作半年,现在为学习3D软件应用,成了吴继农的徒弟。

对于新科技,吴继农有着一股痴迷劲。他自学多款机械设计绘图软件,成功完成由操作型技术人员向复合型技术人才转变。2018年,他运用先进的3D打印技术,把需要改进的机械零配件、工件,包括设计思路和研发产品制作成模型,用实物来验证设计图纸的可行性,减少试错次数。家里16平方米的储藏室也变身另一个工作间。

近年来,吴继农把3D建模技术与井下技术相结合,带领团队完成“玻璃钢油管打捞器”“管柱试压过滤器”“小套管封隔器”等7项创新成果,陆续在江汉油田推广运用,有5项正在申报国家专利。

2020年,在江汉油田举办的高技能人才创新与履职能力建设培训班上,他通过3D打印的轮式修井机模型,为油田的高技能人才讲授三维软件在创新工作中的应用,让学员真实体验到学习3D软件和建模带来的便利。

经济走笔

4家石化企业被评为湖北省首届健康企业

本报讯 近日,湖北省卫健委、精神文明建设指导办公室、省总工会等6部门联合发文,公布首届湖北省健康企业名单。中国石化4家驻鄂企业位列其中,分别是中韩石化、润滑油华中分公司、荆门石化、石油机械沙市钢管分公司。

这是湖北省首次评选健康企业,旨在推动企业不断强化健康保护意识,完善各项措施,切实落实职业病防治主体责任。评选经过企业申报、县级初审、市级复核、省级复核和公示等程序,有91家企业上榜。(何俊)

洛阳石化 升级安全风险管理系统

本报讯 近日,河南洛阳市危险化学品企业双重预防体系建设提升会议在洛阳石化召开。该公司自主开发的双重预防管理系统,通过集中控制室大屏幕,向洛阳市36家企业分管危化工作的负责人进行展示。

双重预防管理平台由该公司IT劳模创新技术团队于2019年建成上线,包括风险数据库、风险分级管控清单、隐患数据库等8个模块,融合施工作业统计、申请审批、风险研判等内容。此次系统提升,通过人工智能将风险识别评估变得简单高效,可动态生成重大操作统计、风险动态研判统计、重大作业统计,使企业安全状况一目了然。(李睿 丁永卫)

福建石油 电子发票开票率100%

本报讯 福建石油贯彻落实关于加快电子发票推广应用的部署要求,积极向客户推广使用电子发票。截至目前,加油站电子发票开票率实现100%。

该公司着重向客户宣传电子发票无纸化、低耗能、易保存、易查询等优势,倡导绿色环保理念,做好政策宣传和解读工作。组建电子发票推进工作小组,明确工作要求,明确责任分工,开展加油站电子发票推行工作竞赛。建立推广交流微信群,财务人员及时答疑解惑,帮助解决电子发票操作中遇到的问题。(王鸿儒)

河南油田 南阳仓库铁路专用线创效

本报讯 近日,河南油田物资供销中心南阳仓库和辽宁凌钢特钢有限公司签订代储代卸合同,可实现1年承揽物资代储代卸2万吨,1年劳务创效20万元。

南阳仓库处于南阳市区,油田充分发挥区位优势,利用铁路专用线、库房地块、机力设备、人力资源,承揽物资代储代卸业务,对外创收大幅增长。由于南阳市场和邻近的湖北市场对特殊钢材有广泛需求,南阳仓库与凌钢特钢合作运营,能缓解工作量不足压力,实现对外创收。(乔庆芳 谢玉文)

40台加熟炉实施低氮烧嘴改造,氮氧化物排放浓度大幅度下降。同时,通过控制好干气脱硫系统,使加熟炉的二氧化硫接近零排放。

为了推进废气减排,金陵石化2009年就主动开展VOCs(挥发性有机物)和异味治理,“十三五”期间进行二次提标治理,已实施22套装置尾气治理,非甲烷总烃去除率在97%以上。目前,该公司形成了完整的VOCs治理管网,排放全面受控。2010年公司在行业内率先开展泄漏检测与修复(LDAR),并自主开发无泄漏管理信息平台,全年对70万个受控密封点进行170万次检测,并及时修复漏点,大幅度降低泄漏造成的环境污染。此举措得到原环保部领导专家的肯定,该公司也被评为江苏省LDAR技术示范企业。

对装置进行节水改造,先后实施10多个污水回收再利用项目

4月26日,陆鹏宇再次走向位于长江南岸的该公司总排出口,走进公司环保动态数据仪表盘,检查与政府环保管理部门连线的动态排放参数。

金陵石化虽地处长江沿岸,但一直将节水减排当作头等大事。该公司采

取多项措施推进废水资源化利用,实施“一水一策”。他们对含硫污水分质分炼,将酸性水汽提后的净化水注入炼油生产装置代替除盐水,提高净化水回用率。根据水质优化处理方案,加大污水回用力度,将污水处理场出水作为焦化装置冷焦补充水。2020年,净化水回用率达73%,其中常减压电脱盐水和柴油汽加氢空冷注水100%回用净化水。

该公司对炼化生产装置进行技术改造,做好节水大文章,部分装置节水能力达世界先进水平。他们建立健全节水信息化管理系统,设置用水、排水内控指标,大大减少废水排放。与10年前相比,废水中化学需氧量、氨氮等含量大幅下降。同时,开拓污水回用渠道,先后实施10多个污水回收再利用项目,其中污水深度处理回用装置处理后的水质,可达纯净水标准。

该公司持续深化污水分质处理、分级回用,开展深度处理及综合利用。按照污染物的占比权重和回用技术的难易程度,实施废水回用系统完善改造,对炼油脱硫脱硝高盐废水等进行处理,完善水处理系统改造,实施净零排放项目,努力节能节水。

高刚聚丙烯管材性能评价方法填补空白

国内首次对高刚聚丙烯管材料长期蠕变性能进行研究

本报讯 4月28日,北京化工研究院高刚聚丙烯管材料长期性能评价方法研究通过集团公司科技部组织的鉴定。该项目是国内首次对高刚聚丙烯管材料专用料长期蠕变性能进行研究,建立高刚聚丙烯埋地排水管材长期性能评价方法,达到国际先进水平,为中国石化高刚聚丙烯管材料专用料的开发和推广提供技术支持。

随着排水用聚丙烯波纹管缠绕管国家标准的推出,高刚聚丙烯排水管材用量逐渐增加,各大石化企业都在开发高刚聚丙烯管材料专用料,但高刚聚丙烯

管材料专用料长期性能评价方法研究尚属空白。

为填补行业空白,北化院科研团队通过对埋地排水管道的长期受力分析,建立一种采用管材长期蠕变试验来评价高刚聚丙烯排水管道耐长期外压性能的方法。这一评价方法可以预测非承压高刚聚丙烯管材料使用2年到50年的形变量,对聚丙烯排水管道系统的使用期限进行评估,为塑料管道工程设计提供依据,为整个塑料管道系统的安全运行提供有效的技术保障。

该项目首次从微观层面研究高刚

聚丙烯管材料长期性能的影响因素,为中国石化开发和改进高刚聚丙烯原料的长期性能提供理论依据。

从2018年开始,已应用这一评价方法对燕山石化B6101、齐鲁石化QPB08等高刚聚丙烯管材料牌号与进口高刚聚丙烯原料进行评价对比,验证结果显示,这些牌号不仅满足生产排水管材的性能要求,而且性能与国外产品相当,加强了管材生产企业选购国内原料的信心,有力增强中国石化在国内聚丙烯管材料专用料市场上的竞争力。(潘亚男)

镇海炼化聚丙烯透明料质量升级

常温冲击提高14.6%,透明度提高46.9%

本报讯 记者卞江岐 通讯员张翔报道:近日,镇海炼化第一套聚丙烯装置完成高乙烯含量无规透明料M26ETI生产任务,累计生产480吨。与该公司同类透明料相比,新产品常温冲击提高14.6%,透明度提高46.9%,成功实现质量升级。

聚丙烯透明料广泛用于大型制件、薄壁制品等领域。前期,镇海炼化透明料M26ETI因常温冲击较低,市场销售价格不理想,盈利能力较弱。镇海炼化相关部门围绕透明料产品常温冲击偏弱开展技术攻关,制定在反应器压力提升至临界状态下,提高乙烯、氢气加入量,以确保新产品M26ETI

冲击指标得到提升的方案。

提升方案中,乙烯、氢气加入量较普通透明料分别提高,对反应器压力、温度、出料与挤压造粒等控制过程有很高要求。牌号切换过程中,技术人员全程紧盯现场,精心指导操作。操作人员平稳控制乙烯、氢气加入量,确保反应器压力波动不大于0.02兆帕,温度正负不超过0.5摄氏度,同时密切关注挤压机切粒工况,防止物料发黏引起停机。

经过切换调整,装置顺利产出合格产品,具有高冲击、高透明性等特点,适用于大型制件、薄壁制品等,可广泛用于高端医疗领域。

广州石化聚乙烯新品拓展市场领域

首次按客户需求增加粉料生产

本报讯 记者黄敏清 通讯员刘淑梅报道:4月30日,广州石化38吨聚乙烯新品PE-LM2750粉料按计划顺利入库,即将送往下游新材料生产厂家使用。4月份,广州石化累计生产该产品粉料580吨、粉料38吨,产量持续提升,进一步拓展聚乙烯产品市场新领域。

聚乙烯装置主要生产低密度聚乙烯产品,应用于注塑料、薄膜等。为适应市场需求,该装置不断优化产品结构,研发新产品。2020年,结合技术质量部研发中心前期市场调研及客户需求,该装置成功开发高熔指指数产品PE-

LM2750,成功替代进口料,主要用于制造人工草坪、色母粒等。

此次按照客户需求,装置在生产粒料的基础上,增加38吨粉料生产。因该牌号粉料流动性差、易发黏,只能在低负荷状态下生产。在生产过程中,装置管理人员克服产品粉料易堵塞,反应器中氢气浓度高、产品质量控制难度大,催化剂加料器运行不稳定等难题,根据多次试验的数据,通过不断优化工艺参数、管理技术人员带班、增加采样及分析频次等措施,实时监控产品黏度,确保生产过程装置运行稳定、产品质量合格。



中国石化首套利安德巴塞尔釜式法工艺EVA装置开车成功

