

确保“十四五”开好局 以优异成绩庆祝建党100周年

专业化管理领跑行业水效

茂名石化荣获国家石油化工乙烯行业水效“领跑者”标杆企业称号,乙烯水效位列全国乙烯生产企业第一名

新闻速递
petrochemical Weekly

广州石化 废旧物资实现网上拍卖

本报讯 日前,广州石化以3辆废旧叉车为试点,在电子商务平台上完成第一单废旧物资的拍卖,其价格比线下拍卖价格高20%,为今年大修废旧物资高效经济处置奠定了基础。

广州石化物资供应中心自9月初开始,一方面进行网上处置废旧物流配置,另一方面做好现场废旧物资处置准备,9月30日,3台废旧叉车作为试点,打通了线上竞拍全流程。

物资供应中心废旧物资管理员陈玉芝通过线下处置废旧物资已8年多,据她介绍,由于线下操作使得购买商多局限于广州石化周边地区,很多购买能力强的购买商对处置信息了解不足,参与程度低,造成处置价格不高。而实行线上操作后,平台面向全国回收商,公开动态竞价,打破了地域限制,解决了企业资源和信息不畅通、购买商资源少等问题,连不常用的物资都能找到买主,大大降低了管理成本。

日前,广州石化线上拍卖的第一单业务就比线下拍卖价高出20%。据了解,今年大修产生的可回收废旧物资3000多吨,通过线上处置,预计可多回收物资100万元以上。

废旧物资处置平台打通了物资处置申请、方案编制、公告发布、交易结算等全流程,既优化了传统的物资处置流程,又避免了制度不健全、流程不透明等问题,实现了公开、公平、公正处置,使废旧物资处置过程更加透明规范。(顾桂珍)

青岛石化 强化设备完整性管理

本报讯 今年,为强化设备完整性管理,青岛石化设备工程部构建了以管理轴、技术轴、人员轴为基础的完整性管理体系三维架构。截至目前,青岛石化设备完整性管理体系发布上线运行已4个月,共落实预防性维修计划2678项,设备可靠性得到了明显提升,设备故障率有效降低,设备完整性管理体系建设显现实效。

他们结合实际工作梳理设备管理制度,编制设备完整性体系管理手册,绘制设备管理流程图册,新增、修订51项设备管理规定及细则,初步构建了以设备关键绩效指标为引领、以风险管控为核心、以业务流程为依据、以信息技术为依托的设备管理轴。

该公司开发运行智修管理系统和设备关键绩效指标管理平台,设置了电子作业票、检维修计划管理、缺陷提报、巡检管理、设备二维码及能力评定和物资查询等20余个模块,并应用大数据分析等手段对设备潜在风险和施工风险进行评估,通过打造技术轴,提高了现场施工效率和管理水平。

针对该公司现有设备专业管理现状,设备工程部按照“管理重心下沉、关口前移”的原则,强化基层设备管理团队建设,重塑人员轴。3月开始,他们采取堵漏洞、补缺位的方式进行试点区域团队建设,建立了以设备副经理为负责人,设备技术员、班组设备员、维护工程师、专业调度和区域维护班组长为成员的区域团队,提升基层单位故障、缺陷分析能力和现场处置能力。经多专业综合评审,试点收到良好效果,已全面推行。(官 鹏)

中韩石化 持续降低新建装置能耗

本报讯 中韩石化炼油二部通过持续优化挖潜增效,新建3号气分装置的蒸汽用量由最初的60吨/时,降至3吨/时,每日可节约成本20余万元。

3号气分装置开工仅一年多,炼油二部在认真摸索新装置生产规律全力稳产的同时,持续优化挖潜。按照设计,该装置塔底热源应同时使用低溫热水及新建280万吨/年催化装置顶部循环热。然而,280万吨/年催化装置尚在建设,3号气分装置需引入蒸汽补足供热。最初,3号气分装置刚开工时,每小时需用蒸汽60吨,通过引入停用装置使用的低溫热水和减少热源用量等举措,该部将3号气分装置蒸汽用量降至10吨/时。

过去,3号气分装置的丙烯塔和脱丙烷塔共用2号催化装置的顶部循环热,为进一步降低蒸汽用量,炼油二部通过优化提升丙烯塔上游两套生产装置的低溫热水温度,使丙烯塔减少使用2号催化装置顶部循环热,剩余的顶部循环热也可成为脱丙烷塔的热源,达到脱丙烷塔少用蒸汽的目的。此举使3号气分装置蒸汽用量由每小时10吨降至3吨。

目前,炼油二部正进一步挖掘相关装置潜力,力争使3号气分装置蒸汽用量降至零。(何 俊 费 今)

□梁迎春

今年以来,茂名石化不断强化水务专业化和精细化管理,坚持水效对标追标,通过落实水效提升技术改造、一体化优化操作、推进科研技术工业化应用等措施,实现吨乙烯取水大幅下降,水效提升显著,首次荣获国家石油化工乙烯行业水效“领跑者”标杆企业称号,乙烯水效位列全国乙烯生产企业第一名。

30个技改项目落地,减少新鲜水取水量

10月初,茂名石化水务运行部化工高浓度污水达标改造项目成功投用,解决了化工区双膜除盐装置高浓废水后路不畅问题,保证了除盐装置的稳定运行,每小时增加回用水量150吨。

为了将每一滴废水都回收利用,减少新鲜水取水量。茂名石化水务运行部积极筹措资金,强力推动30多个技改项目落实落地。他们利用临近化工高新区企业的地理优势,积极拓宽回用水源,将6家清浄的排污水进行

回收处理,每小时增加优质回用水源25吨。他们充分利用南方雨水充沛特点,优化流程改造,利用净水场安全水池回收常规水作为源水利用,减少新鲜水取水15万吨/年。

该部坚持推进循环利用,从源头优化实现水源分质利用,通过实施管线改造项目对循环水排污水进行分类排放,将3套采用新鲜水补水的循环水排污水进行处理后作为绿化喷淋水回用,减少循环水补新鲜水35吨/小时;实施化学水低含盐废水节水减排项目,在离子交换床设置回收管线,收集一级脱盐投床水和再生末期低含盐废水,每月减少新鲜水取水近5000吨;实施高含盐污水回收利用项目,开稳开好化工除盐装置,每年节约新鲜水补水245万吨,大大提高了装置的污水回用率。

一体化优化操作,提高污水回用量

该部利用专业化和精细化管理优势,对“四水”系统全面梳理,畅通上下游渠道,实施一体化优化操作,大幅提高污水回用量。



图为水务运行部员工进行优化操作。

他们组建攻关团队,精细管控污水处理全过程,持续开展优化操作,实现“水”尽其用。针对11号净废水来水电导率指标高,他们按照系统承受总污染物量,计算出水电导率指标浓度与处理流量关系梯度图,并严格



预防性检修提升电仪本质安全

为提升电仪安全管理水平,扬子石化电仪中心推行预防性检修,专业人员增加现场检查频次,加大对控制间的气源、减压过滤器、定位器、电磁阀等运行工况的检查力度,做到区域全覆盖,有效降低了装置故障率。图为塑料电仪人员进行系统仪表隐患排查。

包 隽 李树鹏 摄影报道



巴陵石化再添4件授权发明专利

本报讯 记者 彭展 报道:近日,巴陵石化申请的4件发明专利,均获得国家知识产权局授权。今年前10个月共申请专利55件,47件专利获授权,其中发明专利41件,实用新型专利6件。至此,该公司已累计申请专利905件,获授权专利468件。

据了解,近日获授权的4项专利为“一种水性环氧树脂及其制备方法和在水性环氧聚氨酯油墨连料中的应用”“变换单元高氮氮酸性冷凝液的预处理系统及方法”“一种降低轮胎滚动阻力的胎面胶料、胎面胶及其制备方法”“一种处理环己酮生产过程中有机副产物的方法”。

其中,“一种水性环氧树脂及其制备方法和在水性环氧聚氨酯油墨连料中的应用”发明的水性环氧树脂,用于改性水性聚氨酯,可以获得性能优异的水性油墨胶料,使用在油墨中表现出优异的耐水性能,光泽度高,干燥速率快,印刷适应性好,特别适用于PVC(聚氯乙烯)、PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)、铝箔等印刷基材。“一种降低轮胎滚动阻力的胎面胶料、胎面胶及其制备方法”发明,研发了一种降低轮胎滚动阻力的胎面胶料,各组分容易混炼,其硫化胶料作为子午

线轿车轮胎胎面材料,具有改性胶料用量少、硫化胶强度高、抓地力大等特点,与没有改性的SSBR(顺聚丁苯橡胶)复合料相比,压缩生热低,进一步拓展了热塑橡胶产品的应用领域。“变换单元高氮氮酸性冷凝液的预处理系统及方法”和“一种处理环己酮生产过程中有机副产物的方法”发明专利,分别涉及煤气化装置和环己酮装置生产过程的废水、废气及有机副产物的处理,可进一步提高资源利用率,促进高氮氮物质、有机物及含硫化合物的减量化处理,确保达标排放,促进绿色生产。

宁夏能化优化管控节电生产两不误

本报讯 11月3日,宁夏能化热电运行部二值员工为脱硫管线加装保温棉,他们要做好防冻防腐工作,确保装置安稳高负荷运行。“现在国家能源供应形势严峻,我们更要精心呵护装置,保障发电机组稳定运行,为生产提供充足动力源,这也是公司响应政府错峰限电号召的举措。”二值值长丁玉武说。

面对今冬明春能源供应的严峻形势,宁夏能化密切跟踪燃煤供应情况,通过积极优化内部电力资源,压减生产负荷等措施,保证有序用电、节约用电。截至10月底,该公司用电量同比减少8873万千瓦时。

在电力优化调配过程中,他们紧盯市场行情变化,合理调整产品结构,

优化生产装置用电负荷,确保节能降耗、生产经营两不误。经过精心测算,他们停运了边际效益较低的醋酸乙烯装置、聚乙烯醇装置和水泥装置,全力保障边际效益较好的1、4丁二醇和聚丙烯装置安稳高负荷运行。该公司乙炔装置有6台电石炉,正常情况下需要用电280万千瓦时,10月,电石炉用电量减少了50%。他们通过调整负荷以平衡电量,根据电石炉运行工况优化在运电石炉生产,以实现一旦某台电石炉异常停电,剩余电石炉立即提升负荷,保证装置安全稳定运行。该公司在前三季度提前实现年度效益目标的情况下,继续保持了产销两旺势头。

此外,他们还在优化系统运行上下功夫。生产调度部门在对发电消耗

指标实施监控管理的基础上,充分利用自有煤矿产能,优化煤种配比、节约煤炭用量,实现了煤炭的自产自足,为发电机组的稳定运行提供了保障。该公司共有两台发电机组,在9月实施的停工检修中,其中一台需要停运大修。在只有一台发电机组运行的情况下,他们通过减少机组抽汽、定期冲洗空预器、加强煤质管控等措施,最大限度提升该机组发电负荷,确保在电网结零模式下,各生产装置实现高负荷运行。同时,他们积极推进停运机组检修进度,11月上旬具备启机条件,届时在保证各生产装置稳定用电的同时,还可为国家电网增加上网电量,为今冬明春宁夏电力安全保供做出积极贡献。(王 鑫 魏学科)

按照梯度图精准控制处理水量,实现11号生产净废水最大限度返送处理,回收利用。他们想方设法优化回用水系统流程,提高反渗透浓水回收率,2020年化工区污水回用量平均每小时超过580吨。

化工作业区一循自动加药系统有5台在线分析仪,采样水连续不断经过在线仪表后直接排放地沟。联合一班的副班长汪均华细心观察发现采样水没有回收,他花了60多元购买胶管、弯头等材料,和班员一起动手完成了自动加药系统在线仪表的采样水回收改造,成功避免循环水流失。

该部从增强全员节水意识入手,通过开展专项劳动竞赛、征集合理化建议、评选创新创效之星等形式,充分调动员工积极性,鼓励每名员工发挥聪明才智,主动实施优化改造,让每一名员工都有机会成为节水创效主角。

新技术查漏消缺,实现水耗“大跳水”

茂名石化水务运行部打破专业壁垒,以服务主业为己任,运用系统性思维成功识别炼油循环水不能保供造成

非计划停工的风险,先后完成了3500米地下循环水管更换及1000米新鲜水管更换。他们首次应用中国特种设备检测研究院的非开挖检测新技术,对埋地原水管线的防腐层进行全段检测,发现并定位可疑的管道防腐层破损点共68个,通过持续开挖修复,消除地下管道隐患,降低管网漏损率,实现供水自用损失率3.56%,达到集团公司优秀水平。

他们积极推进科研成果的工业化应用,在化工区域建立具备55种代表性工艺介质的物料库,运用对乙烯装置循环水系统的泄漏物料分析和在线识别系统,实现泄漏物料在线定量分析、在线检测报警,精准识别出水中存在的烃类污染物并快速锁定泄漏的换热器,使查漏效率提升87%,大幅减少循环水排污及新鲜水补水。在公司的全力支持下,目前该部正强化与北化院合作,联手开展“炼化企业循环水处理新技术”科研攻关,利用新技术和科研成果实现水耗“大跳水”。

本周点击
petrochemical Weekly

光阴九载“重整情”

□支玉铭

9年时光荏苒,犹如白驹过隙。2012年研究生毕业的石家庄炼化炼油运行五部工艺主管蔡博,工龄虽然只有9年,却是一名有着13年党龄的“老党员”,从一名操作工到一名工艺技术人员,再到集团公司优秀共产党员,他走过的每一步都无比踏实坚定。

至今蔡博都无法忘记师父袁立明为他上的第一节。那是2012年夏天,在石家庄炼化老重整装置现场,袁立明带着他进行氮气管线的实际操作,向他介绍每一套装置、每一台设备、每一条管线、每一个阀门,从那一刻起,设备、管线、阀门便与他融为一体,蔡博坚信,唯有尽心呵护它们,装置才能安稳长满优运行。

研究生毕业,理论基础让他无论何时都能先人一步,但他却从不以此为傲,而是更加勤思考、善提问,泡在现场钻研操作技术,装置的每一台容器他都深入其中,每一条管道都寻根溯源,每一个塔罐都是他无数次攀爬的高地。

蔡博说,自己是幸运的,自身的进步与企业的发展壮大同步。能有幸参与800万吨/年油品质量升级项目备战开工投产,有幸在刚刚走上工艺主管岗位时,参与并指挥连续重整装置的停开工战役。也正是这一次次的压力与挑战,带着他快速走向成熟。

2018年,受限于全厂的加工负荷,重整装置一直处于低负荷运行,重整装置一直处于低负荷运行,能耗高。在各兄弟单位追求原料优化的情况下,作为装置优化的“总指挥”,蔡博不按常理出牌,不盲目推崇先进装置的指标,他从自身实际情况出发,对拔头油进行采样分析,并通过Petro-SIM软件模拟,压减拔头油中C6有益组分,从而提高了装置芳烃产率及氢气收

率,形成了重整装置低负荷特有的低初馏点操作方案。在公司“百日攻坚创效”劳动竞赛中,“压减拔头油C6组分”项目获得该公司优秀团体一等奖。

面对二甲苯产品受限于销售指标的影响,采出率仅为65%左右,其余全部并入汽油调和组分外送,造成的高附加值产品浪费,蔡博科学分析研判,率先提出“重整装置提高二甲苯采出率”项目,通过调整分馏塔参数将汽油中二甲苯组分降至2.5%,二甲苯采出率提高至96.5%,持续提升企业效益。

该公司智慧化工厂的建设让蔡博找到了新的优化抓手,2020年他通过了首批兼职建模工程师和APC工程师认证。通过对Aspen Hysys软件学习,蔡博顺利完成了对石炼重整装置的流程建模,并优化了分馏塔塔压及回流比,降低了瓦斯流量,为企业年创效近百万元。

疫情期间,面对装置人员紧缺,作为“老党员”的他吃住都在办公室,连续奋战十几天,确保运行平稳度过困难期。日常管理中,蔡博注重班组及工艺管理的止损工作,带动装置工艺绩效持续提升。他经常与企业外重整技术专家交流,提出了更改再生注氮点、更换高效换热管束等合理化建议,首次完成重整装置满负荷标定工作。

九载光阴“重整情”,每当站在装置反应器顶,俯瞰120万吨/年重整装置,远眺雄伟塔林,蔡博心中感到无比的亲切和自豪,“我感恩这片热土,它不仅给了我工作的平台,而且给了我无限施展创新的舞台,我愿与企业共同成长,为呵护装置的安稳优不懈努力。”

炼化人生
petrochemical Weekly



图为蔡博每天坚持对设备运行情况进行检查。

王凯璇 摄