

确保“十四五”开好局 以优异成绩庆祝建党100周年

攻坚创新变革 圆梦世界第一

从825吨到7.2万吨的跨越

用国产化、绿色、创新作答,江汉盐化工成为全球最大含氯消毒剂生产基地

□李亚伟 黄红霞

11月24日,在江汉盐化工漂粉精库房,一批发往海外市场的货物正在紧张装运。今年以来,随着新装置投产成功,

该公司漂粉精总产能达到7.2万吨/年,成为全球最大的含氯消毒剂生产基地,圆梦世界第一。

从1995年第1套装置年产825吨漂粉精,到2021年第12套装置投产后,总产能

达到7.2万吨/年,每一个数字的更迭和跨越,都离不开江汉盐化工全体员工的努力和拼搏。他们以无悔的执着和坚守为笔,用国产化、绿色、创新作答,在新时代交出了一份亮丽的成绩单。

打破预言,向国产化挺进

“从进口仿制到国产化研制,再到标准化定型,每一步都走得并不轻松、不容易。”提起漂粉精的国产化之路,该公司专家叶学良感叹,江汉盐化工历经三代变革,才得涅槃重生。

1995年,该公司通过引进加拿大凯密迪公司工艺技术和成套设备,投建了第1套漂粉精装置。但适应寒冷干燥地域特性的“洋设备”来到潜江,却引发了诸多水土不服的“并发症”。

尽管外国专家使出浑身解数,装置依旧故障频发。8个月的试生产,总产量仅有800多吨,月均产量只达到设计产能的20%。外国专家离开前留下一句话:当地气候潮湿,不可能达到设计产能。

“引进设备投入大,产量又达不到要求,干着急不如靠自己!”回想当年,叶学

良坦言,他们别无选择,只能迎难而上。

设计不合理、工艺有瑕疵、仪表运行不可靠、操作人员劳动强度大……一个接一个的难题摆在面前。如何才能让外国技术适应本土环境?江汉盐化工成立技术攻关团队,开启了江汉盐化工漂粉精生产工业化及装备国产化的“大改造”工程。

他们联合相关厂家,针对关键设备离心机、压机、干燥器等进行了一系列国产化研究和改造,仅离心机一项就节约采购资金420万元。针对气候潮湿的特点,攻关团队在装置上设计安装了干风系统,有效降低了空气湿度,彻底消除了夏季生产物料吸潮粘附设备的“顽疾”。他们设计安装的空气除湿装置荣获了国家实用新型专利,配合仪表、电气等专业工程师改进的DCS控制程序收到了进口设备的运行

效果。

2001年,依靠自主技术和设计理念支撑,第2套年产5000吨的漂粉精装置“复制”成功,设备全部更新换代,国产化率达到90%;2003年底,第3套年产5000吨装置实现生产流程全套设备国产化……之后,江汉盐化工发挥“采卤—盐硝—氯碱—消毒剂”一体化产业链优势,借川气东送储气库配套工程落户油田的东风,将漂粉精装置增至10套,一举成为含氯消毒剂行业的翘楚。

如今,经过420多项技术改造,公司已形成拥有自主知识产权的专有技术体系,漂粉精产量也节节攀升,由以前的平均100吨/月提高至现在的500吨/月以上,单线实际产能超过6000吨/年,彻底打破了外国专家的预言。

以“绿”为底,增加竞争砝码

走进漂粉精运行部,一眼就能看到挂在墙上的废液综合处理工艺流程图——从初始到终端,形成了一条脉络分明的绿色“水循环”。“经过一系列的综合处理,副产液可实现循环利用,确保废水零排放。”该部副主任孙晓冬介绍。

众所周知,在钠法漂粉精生产过程中会产生较多副产液,不仅盐含量高,而且含2%~3%的有效氯,有较强的氧化性和腐蚀性,直接外排会对土壤和水系产生不可逆转的影响。因此,排污问题成为制约江汉盐化工做大做强的重要因素。

早在2012年,漂粉精运行部就开

建设含钙固体悬浮物、含氯、含盐废液综合处理工艺的装置。该装置利用30%浓度的盐酸将副产液中的次氯酸根还原成氯气,再经过净化处理变成商品氯气,而产生的含氯化钙和氯化钠的中和液则被注入地下采卤。借助循环利用的产业链优势,该部每年可节约水资源36万立方米、回收氯化钠5万多吨,不仅实现了“零”排放,而且为江汉盐化工绿色发展打下了坚实基础。

同时,作为“三废”防治的重要一环,在废气处理过程中,该公司同样延续了绿

色基调。他们增设干法回收工艺,在提高原辅材料利用率和产品收率的同时,有效去除干燥尾气中所含的漂粉精粉尘,并通过烟雾洗涤系统,利用氢氧化钠溶液吸收氯气,实现气体达标排放。

为确保绿色生产,就连噪声也逃不过“绿色处理”,“与旧装置相比,新装置大部分都采用了低噪声设备。”站在崭新的装置前,技师吴靖现身说法,“以前长时间待在噪声环境里,难免头晕耳鸣。现在不仅对单机噪声较大的设备采取了隔音、减震等措施,而且为我们配备了耳塞、耳罩等防护用品,一线工作环境得到很大改善。”

攻坚创新,铸就产品“硬实力”

9月1日,喜讯传来:新投产的1.2万吨/年漂粉精装置完成72小时考核,产品质量及原辅材料消耗等考核结果均达到或优于设计指标,尤其是蒸汽消耗量比定额降低了30%,仅这一项便可节约成本100余万元。看着手中的评价报告,江汉盐化工漂粉精运行部主任涂飞脸上是掩不住的高兴。

试产任务艰巨又繁重。一条生产线有150多台(套)设备,新设备之间的配合和磨合需要一项项的调整测试,一次次的排查试验,才能找到、找准最佳运行状态,难度可想而知。提前两个月,吴靖就和另外30名从各装置调集的骨干班长、班主、熟练工一起,开始熟悉设计位置、工艺流程,为新装置投产进行“强化训练”。“能在我们手上把新装置开起来,心里还是蛮高兴的,再累也值得!”提起之前的辛苦,吴

靖只觉得欣慰。

新装置最大的优势是采用旋转闪蒸干燥工艺替代了原有的干燥方式,物料干燥时间由过去的160多分钟降为10多分钟,设备内部储存的物料由原来的4~5吨降为20~40公斤,不仅大幅提高了装置运行效率,而且干燥设备的维护成本和运行风险更低。

但是,旋转干燥工艺在实现产量新突破的同时,也带来了中间产品粒度过小、难以压实成型等新难题。为此,技术人员多次召开“诸葛亮会”,积极分析原因、查找对策,最终通过调整油压、改进造粒筛网孔径、控制干燥器物料水分等措施,一举解决了产品精加工系统出现的问题。目前,该装置日平均产量约42吨,预计年产量可达1.39万吨,且各项物料消耗和能源消耗全部控制在设计定额以内。

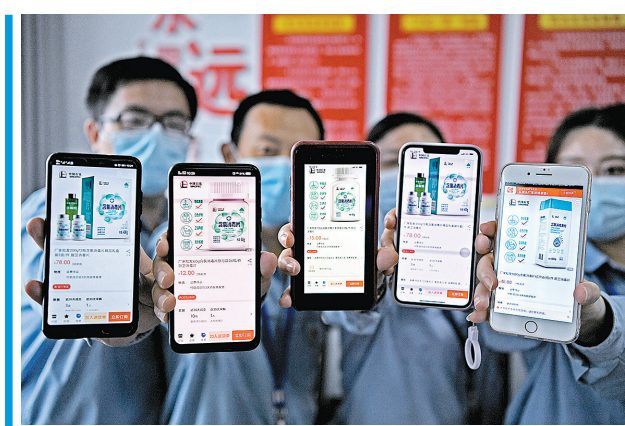
市场竞争要技术过硬,也要产品新

颖。在新装置不断上马的同时,江汉盐化工紧盯市场、瞄准“靶心”,不断推进漂粉精产品的升级换代。

2020年以来,受疫情影响,国内民众健康防护意识普遍增强,产品需求量不断上涨。该公司围绕客户需求,深入开展研发工作,成功推出了“水杉”牌系列含氯消毒日化品。

该产品的主要杀菌成分是无机氯,安全无残留,而且制作成片剂,遇水即溶,使用方便,一经推出,就获得了众多消费者的青睐。随后,该公司又结合市场调研和消费者反馈,在原来4款产品的基础上,增加了卫浴陶瓷、瓜果蔬菜等7个场景的检测报告,进一步突出产品的功能性,满足消费者不同的使用需求。

“有了新装置,添了新产品,我们的订单已排到明年了,以后一定会越来越好!”涂飞的话语满是期待。



4种不同规格的含氯消毒片在阿里巴巴网店“上新”了。宋国梁 摄



在漂粉精发货点,一批批货物正在紧张装运中。宋国梁 摄

循环产业链 带火地方经济

□黄予剑 黄红霞

11月19日,在位于湖北潜江的江汉盐化工工业园,从江汉盐化工引出的一道管线正将氢气、氯气、烧碱、蒸汽等产品源源不断地送出。

江汉盐化工生产的烧碱、氯气和氢气等产品,可作为下游企业的生产原料和燃料,吸引了一批高新企业在周边安家落户,渐渐形成了上下游一体化的江汉盐化工工业园区,循环经济产业链之路就此展开。

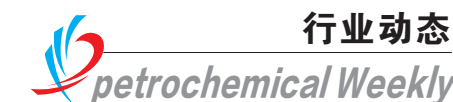
“目前周边已形成三大产业片区,其中长飞潜江科技园是最早落户的。”园区管委会主任宋先俊介绍,该企业主要生产光纤预制棒,氢气必不可少,但易燃易爆气体运输不便,江汉盐化工生产的氢气正好解决了这个难题。

“过去富余的氢气通过压缩到氢气钢瓶外销,运输量和半径受到很大限制,经济效益不显著。”江汉盐化工相关负责人介绍,“循环经济产业链的形成,有效提高了资源利用率,降低了企业生产成本。”

近年来,随着生产装置规模不断扩大,目前江汉盐化工的氢气年产量已达到5000吨。为了更好地创造效益,该公司积极与周边重要客户、园区下游企业保持密切沟通,合理调配资源,抓好大系统平衡。

依托高质量、低成本的盐化工原料供应,园区相继吸引了日本、法国等光纤企业进驻。江汉盐化工生产的氯气主要供给园区企业生产四氯化硅,氯气经过提纯后,与烧碱、蒸汽、四氯化硅等一起,作为制造光棒的原辅材料;大量富余的硫酸、盐酸等工业副产品可作为清洗剂,制造光刻胶等产品。

至此,园区上下游企业互相配套,形成了以江汉盐化工为龙头,首尾紧密连接、企业资源共享、物料循环输送,具有完整产业链和较高经济性的互利共赢发展模式。截至目前,已有26家企业进驻工业园,预计两年内随着在建项目陆续投产,工业园区年产值可达130亿元。



行业动态

十部门联合发文 明确石化化工清洁生产改造工程要求

本报讯 近日,国家发改委等十部门联合发布《“十四五”全国清洁生产推行方案》。方案提出,到2025年,清洁生产推行制度体系基本建立,工业领域清洁生产全面推行,清洁生产整体水平大幅提升,能源资源利用效率显著提高,重点行业主要污染物和二氧化碳排放强度明显降低。

方案提出,加强高耗能高排放项目清洁生产评价。对节能减碳和碳达峰、碳中和目标,严格高耗能高排放项目准入,新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备,单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。炼油、焦化等行业新建项目严格实施产能等量或减量置换。

方案要求,推行工业产品绿色设计,培育发展100家工业产品生态(绿色)设计示范企业,制修订100项绿色设计评价标准,推广万种绿色产品。

在加快燃料原材料清洁替代方面,方案提出,对以煤炭、石油焦、重油、渣油、兰炭等为燃料的工业炉窑、自备燃煤电厂及燃煤锅炉,积极推进清洁低碳能源、工业余热等替代。推进原辅材料无害化替代,围绕企业生产所需原辅材料及最终产品,减少优先控制化学品名录所列化学物质及持久性有机污染物等有毒有害物质的使用,大力推广低(无)挥发性有机物含量的油墨、涂料、胶粘剂、清洗剂等使用。

推进重点行业清洁低碳改造方面,方案提出,在钢铁、焦化、建材、有色金属、石化化工等行业选择100家企业实施清洁生产改造工程建设,推动一批重点企业达到国际清洁生产领先水平。

石化化工行业清洁生产改造工程包括开展高效催化、过程强化、高效精馏等工艺技术改造;推进炼油污水集成再生、煤化工浓盐废水深度处理及回用、精细化工微反应、化工废盐无害化制碱等工艺;实施绿氢炼化、二氧化碳耦合制甲醇等降碳工程。

方案还公布了清洁生产产业培育工程,主要内容有支持开展煤炭清洁高效利用、氢能冶金、涉挥发性有机物行业原料替代、聚氯乙烯行业无汞化、磷石膏和电解锰渣资源化利用等领域清洁生产技术应用示范。培育一批拥有自主知识产权、掌握清洁生产核心技术装备的企业和一批高水平、专业化的清洁生产服务机构。

我国将鼓励各地探索推行企业清洁生产审核分级管理模式,对高耗能、高耗水、高排放的企业及生产、使用、排放涉及优先控制化学品名录中所列化学物质的企业严格实施清洁生产审核。以焦化、石化化工、化学原料药等行业为重点,选取100个园区或产业集群开展整体清洁生产审核创新试点。(钟化)

首批“低银高选”银催化剂 实现国产化工业生产参与国际竞争

本报讯 近日,由北化院研发、催化剂北京有限公司生产的国内首批低银含量高选择性银催化剂(YS-8840银催化剂)成功投用。YS-8840“低银高选”银催化剂在首次工业化应用中的良好表现,标志着国产银催化剂步入国际竞争新赛道,进一步巩固了中国石化在银催化剂生产研发方面的领先地位。

银催化剂是一种以银为活性组分的贵金属催化剂,被广泛用于乙烯氧化制环氧乙烷。白银是银催化剂制备的重要原料,价格昂贵。如何在保证催化剂反应性能的同时降低原料消耗,一直是生产研发人员苦心钻研的难题。YS-8840银催化剂的成功投产,实现了国产高选择性催化剂白银含量减少约1/3、反应性能与传统高选择性银催化剂保持相当的目标,可减少催化剂生产过程中近40%的尾气排放,降低1/3以上的生产能耗。(张宇宇)

石化员工团购网
百万石化员工专属优惠购物平台



石化员工团购网 石化员工团购网 石化美旗微店
公众号 商城 (京东)

咨询热线: 4000-700-838



江汉盐化工厂区航拍图。黄志勇 摄