



绿色制造助力化纤行业升级

生物基纤维、循环再利用纤维、原液着色纤维成未来发展方向

◆本报记者徐卫星

近日,有着引领我国化纤行业未来发展风向标之称的中国化纤科技大会在江苏省连云港市举办,包括中国工程院环境与轻纺工程学部院士蒋士成、俞建勇、张全兴在内的纺织化纤领域专家学者以及企业界人士一致认为,开展纤维材料的绿色制造应作为行业转型升级的重要任务。

全面推进化纤行业绿色制造

对存量绿色改造,对增量绿色构建

“当前,化纤工业已进入供求关系再平衡期、存量产能优化调整期和高品质增量适度发展期的‘三期叠加阶段’。在这种时期下,行业发展方式粗放、不平衡、不协调、不可持续的问题仍然突出。自主创新能力弱,常规化纤产能结构性过剩,高附加值产品占比低,智能制造和生产性服务业发展滞后;产业链上下游发展不平衡,原料不匹配问题还没有得到根本化解;资源和环境约束日益趋紧。”蒋士成院士认为,绿色发展是“十三五”经济社会发展的重要理念之一,化纤行业发展面临着更加严格的环保法律法规和环境治理要求,需要对存量进行绿色循环低碳改造,对增量进行绿色循环低碳构建,使其发展建立在资源能支撑、环境能容纳、生态受保护的基础之上,提高绿色制造水平。

他建议,化纤企业必须更加紧密地结合市场发展态势,主动把握技术、品牌、生态等核心要素,发展绿色加工技术,实现加工过程低能耗、低排放、低污染、高效率。

据了解,工信部正在全面推进化



原液着色技术在纺丝前即制得有色纤维。资料图片

纤等行业的绿色改造,目前除了已发布包括轻工纺织等重点行业的两批共99家绿色设计试点企业名单之外,还配合国家发改委建立水效“领跑者”制度,组织研究高耗水行业水效“领跑者”方案细则。

工信部节能和综合利用司副司长高宁透露,下一步工信部将重点在化纤行业节能环保新技术、再生循环和清洁生产体系建设上开展工作。

其中,在新技术上推广绿色制浆、聚酯无锡催化剂聚合、原液着色与在线添加等技术工艺,发展新溶剂纤维、生物基纤维及易染纤维等绿色纤维产品,并推进生物基纤维(以生物质为原料生产的纤维)、循环再利用纤维、原液着色纤维等产品的“绿色纤维”评价体系建设。

料来源于生物质和可循环再生原料、生产过程低碳环保、制成品后对环境无污染或可再生循环利用的化学纤维,目前仅指循环再利用化学纤维、生物基化学纤维、原液着色化学纤维。

“目前,有多家企业提出申请,其中首批8家化纤企业已经获得‘绿色纤维’认证。”贺燕丽表示,为推动“绿色纤维”

标志的认证并使用,协会下一步将开放下游企业的认证申请,即不局限于纤维制造加工企业,而可应用于纱线、面料、服装、家纺、产业用纺织品等领域,不久将发布文件。她建议,今后政府及公共部门绿色采购时将“绿色纤维”认证列入指定采购名录,以倒逼全行业绿色转型。

国际领先的本土绿色纤维

技术研发与市场开拓并重

会议同期,中国化纤工业协会还专门举办了“绿色纤维”认证企业产品展示及对接专场,而有一家企业的展示柜台被围得水泄不通。

这家名为海斯摩尔生物科技有限公司的企业带来了两件产品,分别是医用卫生护垫、糖尿病人保健袜。起初,包括记者在内的参观人员都表示质疑,其余绿色纤维认证企业展示的都是环保面料,而这家公司更像是药店,其产品和绿色纤维有何关系呢?

公司董事长胡敏解释,这些产品其实都是以来自海鲜加工场等地的虾蟹壳为原料的,经过提纯、溶解、纺丝制成纯壳聚糖生物纤维,既不依赖石油,又不与粮食、棉花争地,变废为宝、绿色环保。

“由于具有天然的抑菌、防霉除臭、吸湿快干、快速止血等特性,利用其广谱抑菌性和生物相容性、可降解性以及安全性,已在医疗、卫生、航天、军品、过滤、服饰等6大领域开发出上千品种的新产品。”胡敏还透露,壳聚糖生物纤维已成为倍受国际关注的海洋生物纤维主要品种,也是海洋生物基纤维重点研究的材料之一。目前,这项技术是国内真正具有自主知识产权的技术,在世界范围内还没有同级别产品,已有国外多家知名医药企业主动上门寻求合作。

而在会议举办地——国家级高性能纤维及其复合材料高技术产业化基地连云港,也诞生了自建国以来拥有完全自主知识产权的一个新材料——聚酰胺纤维。

作为高性能纤维,它具有不燃、耐高温、保暖、抗菌、远红外等特性,可广泛应用于军工、航天、工业、民用等领域。过去,一直被奥地利兰精集团垄断。近两年,两家中国公司陆续突破技术障碍,开始量产聚酰胺纤维,一家是长春高琦聚酰胺材料有限公司,另一家就是位于连云港的江苏奥神新材料股份有限公司。

“不同于高琦和兰精两家采用的湿法,江苏奥神采用的是干法纺聚酰胺纤维,相比于湿法,干法纺溶剂回收率高,废气更少,环境效益更好。”董事长王士华告诉记者,江苏奥神也成为全球第三家量产聚酰胺纤维的企业,今年产量能达到2000吨。

“聚酰胺是一种染色极不易的材料,长期以来只有一种天然的金黄色,但是目前我们已批量化生产黑色、墨绿色等很多种原液着色聚酰胺纤维,这使得企业在这一个领域处在领先的位置。”王士华向记者坦言,近几年光顾着在技术上研发,忽视了市场的开拓,希望通过此次对接会能让下游厂家了解企业的产品性能。他同时期待,在国家层面能对新材料的应用推广给予一定的政策倾斜,以促进行业的健康发展。

据悉,为了解决上下游衔接、信息不对称等问题,工信部和“中国纤维流行趋势”,为纤维提供宣传平台,让下游行业了解各种纤维的特性,并给予新型纤维应用开发的相关方向性建议。

三部委发布能源装备实施方案

确定煤炭绿色采选等15领域发展任务

本报记者徐卫星北京报道 国家发改委、工信部、国家能源局近日联合印发《中国制造2025——能源装备实施方案》(以下简称《方案》)。

《方案》围绕确保能源安全供应,推动清洁能源发展和化石能源清洁高效利用3个方面,确定了煤炭绿色智能采掘洗选装备、清洁高效燃煤装备等15个领域的发展任务,并明确资金支持、税收优惠、鼓励国际合作等五大保障措施。

《方案》指出,目前,我国能源技术装备制造业面临能源发展和结构调整的挑战,自主创新能力较弱、部分关键核心技术缺失、传统产品产能相对过剩和关键零部件配套能力不足等矛盾仍然突出,亟须转型升级。

《方案》提出,2020年前围绕推动能源革命总体工作部署,突破一批能源清洁低碳和安全高效发展的关键技术并开展示范应用,制约性或瓶颈性装备和零部件实现批量化生产和应用,有力保障能源安全供给和助推能源生产消费革命。2025年前,新兴能源装备制造形成具有比较优势的较完善产业体系,总体具有较强国际竞争力。有效支撑能源生产和消费革命,部分

领域能源技术装备引领全球产业发展,能源技术装备标准实现国际化对接。

根据《方案》能源装备自主创新之道目录,在煤炭绿色智能采掘技术领域,将对煤炭高效绿色开采装备、煤炭智能开采洗选装备等做重点技术攻关,推广智能化无人工作面综采、煤矿区地面生态恢复与重建、新型煤粉锅炉炉系统、大型煤矿装备节能技术的应用,到2020年,完成关键设备技术攻关和试验示范,到2025年形成煤炭高效绿色智能勘探开采技术装备体系。在清洁高效燃煤发电领域,将对烟气高效超净排放装置、自主知识产权的多污染物(SO₂、NO_x、Hg等)一体化脱除装置等要求进一步提升技术水平。

据悉,有关部门将建立协调工作机制,加强统筹协调和督察落实。研究利用专项建设基金、先进制造产业投资基金、国家新兴产业创业投资引导基金等,支持符合条件的关键装备技术攻关、产业化和制造条件升级。对符合产业发展方向的能源装备建设项目给予金融、贷款等政策优惠。《方案》还明确研究统筹利用财政、价格、项目考核和运行监管等手段,支持能源装备试验示范和推广应用。

“绿色航空倡议网络”建立

联合技术公司携手海航集团构建绿色航空生态圈

本报记者崔煜晨北京报道 联合技术公司(UTC)近日携手海航集团发起成立“绿色航空倡议网络”,以共同推动绿色航空未来的发展。

据介绍,“绿色航空倡议网络”旨在打造一个航空领域的具有全球交互、跨界交互、产业协作、联合创新特性的新型合作平台,构建集绿色运营、绿色创新、绿色制造、绿色社区、绿色消费为一体的绿色航空生态圈。

联合技术公司首席可持续发展官John Mandyc表示:“联合技术一直致力于推进环境方面的技术进步,并同时减少环境足迹。期待通过‘绿色航空倡议网络’这一平台,与业界的合作伙伴、专家及从业人员一起探讨和解决如何更好地推进绿色航空生态体系的建设。”

据了解,自1997年来,联合技术公司在业务规模实现3倍增长的同时,减少了34%的温室气体排放量。此外,为支持联合国的环境目标,联合技术正在向2050年减少

80%温室气体排放量的目标迈进。同时,联合技术公司注重绿色制造,用了10年时间,投入100亿美元进行创新研发,推出了改变航空工业的普惠静涵动力涡轮传动式涡扇(GTF)发动机。与传统发动机相比,它能够提升16%的燃油效率,减少50%的碳排放并降低75%的噪音,在可持续发展方面是里程碑式的产品。由于油耗的降低,普惠静涵动力发动机可以为客户的每架飞机每年节省超过100万美元。

海南航空股份有限公司总裁谢皓明表示,海航集团也将绿色发展战略作为整个集团的重要发展战略之一。旗下航空企业如海南航空、首都航空、中国新华航空均通过了能源管理体系认证。

据了解,2015年,海南航空率先在国内启动节能减排管理,成为中国民航第一家获得能源管理体系第三方认证的航空公司。与此同时,海南航空全面推行“绿途Green Tour”项目,截至2015年年底,累计节约油25.1万吨,降低二氧化碳排放约79万吨,相当于3万亩森林一年的二氧化碳吸收量。

福州元洪投资区内集中供热

11家企业已签订集中供热用气合同

◆本报记者陈伟 李良 吴诚

在福建省福州市国家级工业园区元洪投资区,占地120亩的热电联产集中供热项目主厂房已封顶,80米高的烟囱也已建设完成,供气主管道开始架设。

“目前锅炉、汽轮发电机组、供热管网,以及脱硫、脱硝设施等主要设备安装已进入尾声,整个工程已完成80%,预计9月能完成项目建设,设备调试,并投入生产。年内将实现区内用气企业集中供热全覆盖。”项目建设方福州和特集团总经理杨雪辉告诉记者。

据了解,元洪投资区热电联产集中供热项目于2015年获得福建省有关部门核准同意,年集中供热量达120万吨,年发电量1亿千瓦时,项目投产后将实现元洪投资区区域自备燃煤锅炉的完全替代,每年可节约标煤1.16万吨,约新增产值达2.5亿元。同时,也可减少工业锅炉的占地并作为其他生产用地,项目的投产将达到增产、节能、减排等效果。

“目前,已入区用热企业有19家,自备燃煤锅炉台数33台。由于区内用热企业锅炉未能达到国家最新的排放标准,福州市辖清浦区决定实施元洪投资区热电联产集中供热,来替代区内分散燃煤小锅炉。”据元洪投资区相关负责人介绍,截至5月底,已签订集中供热用气合同的企业有11家。

据了解,元洪投资区热电联产集中供热项目选用的是高温高压的循环流化床锅炉,配背压式汽轮发电机组,有利于提高能源利用率。福州和特集团董事长严勇介绍,项目供电煤耗为251gce/KWh(远低于新建机组单位产品能耗限制313gce/KWh),可满足福州市电力和热负荷发展需求,同时也满足了区内企业热负荷与电负荷的需求。

已签订集中供热的福清楷祥纺织助剂有限公司总经理林银海表示:“现在使用自备锅炉存在一定安全隐患、环保压力大。在能集中供热后,安全便利,再无燃烧自备锅炉的环保问题,而且自备锅炉停运后,原先的场地可以腾出作为他用,增大了生产厂房的利用率。”

福建省中节能电镀集控区投资有限公司总经理李健良也表示,集中供热将为企业带来很大的便利。“现在厂里加热电镀液采用电热棒的形式存在触电等比较大的安全压力,如果使用上集中供热的蒸汽就不存在用电加热的安全问题,而且加热成本能大幅下降。”

福清市环保局局长陈德明说:“元洪投资区集中供热是改善区域环境、降低区域能耗的重大决策和举措。元洪投资区实现集中供热后,年可减少SO₂排放889吨,减少NO_x排放1740吨,减少烟尘排放193吨,有效解决了元洪投资区分散小锅炉供热对区域环境带来的污染,实现了区域节能减排、改善环境的目的。”

相关链接

◆本报记者徐卫星

在首批获得“绿色纤维”认证的8家企业中,半数都生产原液着色化学纤维。到底什么是原液着色?它与传统的染色方法又有什么不同呢?

据中国化纤工业协会相关负责人介绍,原液着色指的是在聚合加工过程中或过程后,在纺丝前加入着色剂制得有色纤维的生产方法。而传统的染色方法是在纤维制成织物后,通过印染方法进行染色。

“传统纺织印染用水量,每吨印花加工纤维耗水100吨~200吨,其中80%~90%成为废水,是排污大户之一。现在国家对印染的准入政策越来越严格,废水间接排放标准提高到COD_{cr}200mg/L,敏感地区甚至到了COD_{cr}60mg/L;从《国家危险废物名录》《纺织染整工业水污染物排放标准》到《印染企业环境守法导则》,环境的压力一步步倒逼着行业转型升级,目前在很多地方,印染产业的发展受到了限制。”“绿色纤维”认证企业广东新会美

达锦纶股份有限公司副总经理何卓胜介绍,原液着色纤维能够省略污染最严重的染色和大部分染整工序,大量减少二氧化碳与COD的排放,大幅节省用水与化学品用量(用水量削减75%,化学品用量削减80%,二氧化碳排放量减少65%),实现丰富多彩与清洁生产的高度融合。

何卓胜告诉记者,以锦纶与氨纶针织面料等常规纺织品为例,公司生产的达丽绿色纤维系列产品从配布、水洗、定型到最后制成成品生产周期仅需1天,而传统方式制成成品则需要5天,在生产成本上,水耗、电耗、气耗、煤耗以及助剂消耗也大大减少。以加工一吨坯布计算,生产成本约2500元/吨,而传统染色成本达1万元/吨。

原液着色会颠覆重塑印染业?

