

生物质石墨烯试水防护产业

陶璐璐

美国 Polartec 品牌发布新一代防水透气面料

本报讯 近日,美国 Polartec 品牌发布了为日本服装品牌提顿兄弟研发的新一代 Polartec neoshell 防水透气面料,这种面料具有柔软舒展的特性以及前所未有的透气性,将主要应用于户外服装。

Polartec 品牌面料与新型的 neoshell 织物相结合可以实现不同的性能特点,基于各自的性能,生产出更加透气、有弹性、柔软且高度耐用的 neoshell 面料主打产品。研发过程中,Polartec 品牌专门为提顿兄弟成立了开发团队,开发出更加柔软的 70/160 机械拉伸尼龙编织物,使得服装满足身体机动性,将悬垂平衡伸展性与高耐久性结合到 neoshell 织物中,并与非常耐用的 supplex 尼龙编织在一起,用在夹克肩部和腰部。面料搭配专有的细针距使针织内部保持柔软有弹性,并且与传统经编面料的防水衬里相比,显得更不易抽丝。

Polartec 品牌全球产品经理彼得·洛伊德表示,与市场中其他弹性防水织物相比,neoshell 的透气性更好,这次设计出的 neoshell 新针织款式更具市场竞争力,是集柔软、透气、舒适于一体的产品。(张弛)

日本 Toyobo 公司拓展安全气囊业务

本报讯 近日,日本 Toyobo 公司计划将增加在汽车安全气囊织物和纱线方面的生产,预计到 2020 年,公司在全球范围内相关生产工厂和设备的投资将超过 850 万美元。

Toyobo 公司将在现有安全气囊织物的面料生产工厂基础上,与当地企业建立一个共同生产制造的合资公司,此举将有利于进一步提升 Toyobo 公司内部的生产能力。此次投资旨在提高公司的国际影响力,巩固其供应安全气囊的尼龙纤维等相关纺织品的全球市场占有率。据相关从业人员分析,市场对安全气囊的需求在未来 5 年内的年增长率预计将达到 5%,由此也带来了安全气囊纱线等需求的增加,这对于相关企业来说具有极大的市场发展潜力。(陈力均)

荷兰设计师制作出电子金属箔面料服装

本报讯 近日,荷兰罗斯嘉德设计工作室的设计师设计出一种透明度可随着着装者心率变化而变化的服装。随着着装者心跳速度的加快,这种服装会变得越透明,这一效果的实现归因于其面料的选择和无线、电子技术的应用。

这种服装由电子金属箔面料 e-foils 制作而成,e-foils 面料在受到电流作用后会由半透明变成透明状。配合无线电技术、电子技术及发光二极管(LED)等技术,服装附带的心率传感器可以感知着装者心率的变化,并发出电信号控制面料的透明度。(李文月)

意大利纺织品制造商利用蘑菇开发出类皮革原料

本报讯 近日,意大利纺织品制造商格雷多开发出一种新材料,其质感与小山羊皮相当,但更柔软,且透气、防水,实验室测试表明它可提供较佳的舒适度。据了解,该材质主要是从大蘑菇帽上提取的膜制备的,类似皮革。它采用与皮革类似的加工方法,但完全是天然的。

由于不采用化学品加工,这种类皮革原料无毒无害,可用于制作与皮肤直接接触的鞋、包及手表表带等。(全晓宇)

玉米秸秆能做什么?长期以来,秸秆综合利用一直是一个老大难问题,秸秆焚烧不仅造成大范围的空气污染,还浪费了宝贵的生物质资源。近年来,“新材料之王”石墨烯的神奇和广阔的应用前景,正在不断颠覆我们对改造世界能力的认知。那么,是否能将“废料”秸秆变身“身价百倍”的石墨烯?作为全球首家以生物质为原料制备石墨烯的济南圣泉集团股份有限公司,在“生物质石墨烯”的研究应用领域又取得创造性的突破——导电纤维,它将对可穿戴智能服饰、纺织类 GPS、人体监测、生物医疗纺织品等商业化应用具有极其重要的里程碑意义。

截至目前,圣泉集团以生物质石墨烯为基础研发涉及的板块包括生物质石墨烯的散热板、高强高模纤维、医疗防护用品、电池材料、地暖、石墨烯太阳能光电转换和内暖纤维、内暖绒、内暖绒孔增温助眠新材料等多个领域上百个功能衍生产品,开启了一个“生物质石墨烯+”的全新时代。

从秸秆中生出石墨烯

“不同的生产工艺和方法所生产出来的石墨烯是不同的,它将应用到不同的领域,随着技术工艺的不断调整和完善,石墨烯未知的应用领域和商业价值无法想象。”近期,圣泉集团董事长唐一林在接受《中国纺织报》记者采访时畅谈这一前沿新材料的“神奇”与“愿景”。

早在 30 年前,圣泉就开始专注于各类植物秸秆的研究、开发与综合利用,从玉米芯、玉米秸秆、棉花秸秆等农业废弃物提取糠醛,再以糠醛为基础原料深加工生产呋喃树脂、聚四氢呋喃等生物化工产品和热电、乙醇等生物质能源产品。多年的超常规发展,圣泉已成为全球最大呋喃树脂产销基地和亚洲最大高档酚醛树脂生产基地,其酚醛树脂深加工的酚醛空心微球还应用到神舟飞船保温材料。

2014 年,与黑龙江大学研究团队的成功合作让“基因配位组合法”工艺制备的生物质石墨烯宣告成功,在全球首创了以生物质为原料制备石墨烯的先河,并通过公司科研团队在原料、工艺流程、后处理精制等过程上的不断优化和创新,解决了石墨烯改性和分散这两大



圣泉集团石墨烯产品。

世界性难题,使生物质石墨烯具有了更加优异的性能。从 15 吨玉米芯中提取生产 1 吨石墨烯,其产品包括粉末状石墨烯和液体状态的石墨烯,而且“性能堪与以石墨为原料生产的同类产品媲美”。目前,圣泉已建成全球首条年产 100 吨的石墨烯生产线,同时开发出包括服装、电热板等多种加入石墨烯成分的民用消费产品。

好产品多到做不过来

据唐一林介绍,公司以石墨烯为原材料创造性研发出了内暖纤维、内暖绒、内暖绒孔新材料等三大系列上百个产品,系列产品兼具抗菌抑菌、低温远红外、改善微循环、祛湿透气等显著性能,此外,圣泉全面布局加热材料、碳晶散热板、太阳能、防腐材料、超级电容等工业品领域,谋求更大市场发展。

“我们首先考虑将石墨烯应用于和大众生活密切相关的领域,在纤维上进行了积极探索并取得重大突破。”唐一林告诉记者,公司与青岛大学科研团队合作研发了生物质石墨烯粘胶纤维纺丝技术;与东华大学联合开发了生物质石墨烯涤纶、锦纶纤维制备工艺;与泰和新材、金山石化等研发石墨烯腈纶复合纤维。

石墨烯内暖新材料具有抗菌抑菌、吸湿速干、天然防静电、低温远红外等优异的性能。数据显示,在同等光源情况下添加少量石墨烯的纤维面料可迅速升温 3℃~

5℃,在常温下远红外的发生率大大高于国家标准达到 92%。此外,石墨烯内暖智能纤维所具备的导电功能,将来能使服装具备调温、变色、监控和形状记忆的性能。

目前,圣泉在济南、大连、四川、新疆等地 20 余家体验店相继落成,爱慕、猫人、都市丽人、伊藤忠等多家纤维厂家和知名品牌也均与圣泉达成合作协议。

生物质石墨烯与纤维纺织制品的成功复合应用,打开了生物质石墨烯大规模商品化应用的一扇天窗。“石墨烯的应用价值远远不止这些,还有待于我们不断的深入研究,其最大的核心价值在于下游应用的持续开发。”唐一林表示。

“太多赚钱的好产品在手上,我实在是做不过来。”有人发愁没有好项目,可好项目太多做不过来居然也成为令人苦恼的一件事。在采访中,唐一林经常挂在嘴边最多的三个字就是“不得了!”。按唐一林的布局设想,石墨烯内暖新材料光应用到家居服饰和作为睡袋、保暖衣的填充物就有巨大的市场;还可以基于石墨烯分散复合技术制备的聚乙烯醇(PVA)纤维,PVA 纤维具有极高的理论强度和模量,在高性能纤维制备研究领域具有很大潜力。比如在混凝土增强纤维、船只作业缆绳、防弹材料、耐磨特种服装、智能加热服饰等领域市场前景广阔。

与石墨烯材料的快速发展相比,产品标准的缺失成为企业欣喜之余的困扰,业内急切呼吁石墨烯产品的国家标准的出台。

新材料指南聚焦四大前沿材料

本报讯 1 月 23 日,为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《中国制造 2025》,引导“十三五”期间新材料产业健康有序发展,工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部联合制定《新材料产业发展指南》(以下简称《指南》)。其中,《指南》对于石墨烯、纳米材料、增材制造材料、超导材料等 4 大前沿材料提出了重点任务要求。

当前,新一轮科技革命与产业变革蓄势待发,全球新材料产业竞争格局正在发生重大调整。新材料与信息、能源、生物等高新技术加速融合,大数据、数字仿真等技术在新材料研发设计中作用不断突出,“互联网+”、材料基因组计划、增材制造等新技术新模式蓬勃兴起,新材料创新步伐持续加快,国际市场竞争将日趋激烈。未来五年,是国家实施《中国制造 2025》、调整产业结构、推动制造业转型升级的关键时期。新一代信息技术、航空航天装备、海洋工程和高技

术船舶、节能环保、新能源等领域的发展,为新材料产业提供了广阔的市场空间,也对新材料质量性能、保障能力等提出了更高要求。

《指南》提出,到 2020 年,新材料产业规模化、集聚化发展态势基本形成,突破金属材料、复合材料、先进半导体材料等领域技术装备制约,在碳纤维复合材料等领域实现 70 种以上重点新材料产业化及应用,建成与我国新材料产业发展水平相匹配的工艺装备保障体系。建成较为完善的新材料标准体系,形成多部门共同推进、国家与地方协调发展的新材料产业发展格局,具有一批具有国际影响力的新材料企业。

《指南》提出了 3 大发展方向,包括先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料。《指南》还提出了重点任务,包括突破重点应用领域急需的新材料;布局一批前沿新材料;化新材料产业协同创新体系建设;加快重点新材料初期市场培育;突破关键工艺与专用装备制约;完善新材料产业标准体系;实施“互联网+”新

材料行动;培育优势企业与人才团队;促进新材料产业特色集聚发展。

《指南》制定了相关保障措施,包括创新组织协调机制、优化行业管理服务、加大财税金融支持、推进军民融合发展、深化国际交流合作等。其中在推进军民融合发展方面,积极引导具备条件的企业开展军用新材料的研制与生产,鼓励优势企业参与军品科研生产。研究制定新材料在国防科技工业领域的应用推广激励机制,推进军用关键材料技术水平和产业能力提升。发挥国家军民融合公共服务平台、军用技术军民融合推广目录、民参军技术与产品推荐目录作用,向具备资质的单位及时发布新材料需求信息,向军工用户单位推荐民口单位的新材料和新技术,推动新材料领域军民资源共享。充分利用军工单位和民口配套单位现有装备和技术能力,加大对新材料军民融合的支持力度,促进军用材料技术在民用领域的推广应用。(宗文)

重点链接

石墨烯

突破石墨烯材料规模化制备和微纳结构测量表征等共性关键技术,开发大型石墨烯薄膜制备设备及石墨烯材料专用计量、检测仪器,实现对石墨烯层数、尺寸等关键参数的有效控制。围绕防腐涂料、复合材料、触摸屏等应用领域,重点发展利用石墨烯改性的储能器件、功能涂料、改性橡胶、热工产品以及特种功能产品,基于石墨烯材料的传感器、触控器件、电子元器件等,构建若干石墨烯产业链,形成一批产业集聚区。

增材制造材料

研究金属球形粉末成形与制备技术,突破高速旋转电极制粉、气雾化制粉等装备,开发空心粉率低、颗粒形状规则、粒度均匀、杂质元素含量低的高品质钛合金、高温合金、铝合金等金属粉末。突破超高分子量聚合物材料体系中热传导、界面键合及性能调控技术,开发增材制造专用光敏树脂、工程塑料粉末与丝材。研究氧化铝、氧化锆、碳化硅、氮化铝、氮化硅等陶瓷粉末、片材制备方法,提高材料收得率与性能一致性。建立生物增材制造材料体系,开发细胞/材料复合生物“墨水”。完善材料牌号,基本满足国内增材制造产业应用需要。

纳米材料

提升纳米材料规模化制备水平,开发结构明确、形貌/尺寸/组成均一的纳米材料,扩大粉体纳米材料在涂料、建材等领域的应用,积极开展纳米材料在光电子、新能源、生物医用、节能环保等领域的应用。

超导材料

加强超导材料基础研究、工程技术和产业化应用研究,积极开发新型低温超导材料,钇钡铜氧等高温超导材料,强磁场用高性能超导线材、低成本高温超导千米长线等,在电力输送、医疗器械等领域实现应用。

泰和新材

创新引领未来



烟台泰和新材料股份有限公司

地址:山东省烟台经济技术开发区黑龙江路10号

网址:www.tayho.com.cn

电话:400 9901 909

