



下海上天 拓普达布局钛产业链

■ 本报记者 郝昱

在近日举办的第四届上海国际海洋技术与工程设备展览会上,自主创新产品集中亮相成为一大亮点。《中国企业报》记者在展会上发现,今年的展会与往年不同,90%以上的深海水下机器人或者是探测器的电子舱都采用了钛合金材料,表明钛这种高新材料已经成为深海科技设备的应用趋势。

在陕西宝鸡拓普达钛业有限公司(以下简称拓普达)的展台上,该公司副总经理何无向记者细数了“海洋金属”钛的魅力,“钛材料具有耐腐蚀、抗高压、强度高、重量轻等特点,在海洋装备制造领域具有广阔的应用前景。”他还介绍,在相同环境条件和体积下,钛材料的耐腐蚀能力是钢的10倍,重量则仅为不锈钢的1/2。

从原材料代理商 到高科技研发中心

拓普达成立不到6年,主要从事径锻钛棒、钛合金棒、医用钛材料及钛加工件制造。

谈起公司创立之初的情形,宝鸡拓普达董事长王勇锦感慨万千。他回忆说,“2009年我随德国考察团来到陕西宝鸡考察,被宝鸡优美的城市环境、优良的投资软件和硬件设施、强大完整的工业体系,以及久负盛名的钛产业所吸引。”

宝鸡被称为“中国钛谷”,其钛产品产量占全国的80%以上,占世界产量的20%以上。这片热土深深地打动了王勇锦,也触动了他回国创业的激情和热情。于是2010年,长居海外的王勇锦放弃了汉语语文老师职业,回到祖国,来到陕西,创办了拓普达。

成立之初,公司以出售钛原材料为主,虽然取得了一定的经济效益,但公司发展却陷入了“始终长不大”尴尬局面。“只有站到更高级别的平台上,苦练内功、创新合作,才能找到机遇。”拓普达总经理陈磊曾对媒体介绍,公司首先积极“走出去”,与国际市场对接,在德国设立分公司,引进先进的生产工艺和产品。经过不断的技术研发和科研攻关,成功攻克了钛材料加工制作深海监测设备



3000领域的技术空白,取得了多项国家技术专利,公司实现了从原材料代理商到高科技钛产品研发的转变,并为企业进一步转型升级奠定了坚实基础。

功夫不负有心人,2015年,王勇锦带领的拓普达团队也荣获了第四批国务院侨办重点华侨华人创业团队荣誉。

面对成绩,王勇锦总结说,核心技术、先进工艺、精良设备、优异产品,满足高端客户的需求,是拓普达能够在“中国钛谷”众多企业中脱颖而出的重要原因。

就是两个月前,德国K.U.M深海工程装备公司总经理艾力克专程来到中国,并与拓普达商谈深层次合作,决定将在宝鸡设厂生产深海监测钛合金设备,携手共同开拓市场。艾力克说:“宝鸡拓普达公司拥有一流的钛材制造设备和工艺,几年来,拓普达供应的钛合金厚壁管等产品令我们非常满意。”

经过多年的研发、经营,目前拓普达钛业已拥有西北地区最大的径锻生产线,从奥地利引进的该生产线可以批量生产钛和金厚壁棒材和管材。在引进国外先进生产线的同时,拓普达也积极与国际标准对接,不断改进自身技术,积极研发,攻克难关,成功试制出336毫米厚壁钛合金管,该技术填补了国内空白,并处于国内领先水平。目前该技术已经获得了

国家专利授权。

看好深海海洋制造业 布局钛产业链

在何无看来,钛材料的神奇之处在于钛合金和生物体最具相融性。作为和生物体亲和力最好、排异性最弱的有色金属,钛合金在医疗领域有着广泛的应用,如钛合金支架、头盖骨、脸颊、牙箍等。

使用3D打印的钛合金在医疗领域的应用也已经非常普遍。比如今年7月,中国为救助上喙几乎完全断裂的世界濒危野生动物——丹顶鹤“立立”,采用钛合金制作了鹤嘴并成功修复上喙,成为全球首例成功利用钛合金救助丹顶鹤的实例,看到康复后的立立,网友直呼:“战斗力爆表!”

就在一个月前,加拿大麦吉尔大学(McGill University)的科研人员用钛合金设计了一款人造关节,它的特点在于完全模拟了人体骨骼的结构进行了镂空设计,它可减少对人体关节的磨损,提高了人造关节的使用寿命。

与此同时,钛材料在海洋装备方面得到了广泛的应用。目前,钛材料已成为船舶动力装置热交换器、海水淡化器、冷却器、冷凝器等设备制造的最佳选材。

据介绍,我国自行研制的“蛟龙”号载人潜水器成功下潜至7062米深

度并开展作业,标志着我国具备了载人到达全球99%海底的作业能力。而“蛟龙”号的载人舱即采用TC4钛合金全焊接制造。

拓普达非常看好深海海洋装备制造行业,今年拓普达团队将专注于深海海洋装备的研发与生产,何无说,“特别是我们生产的深海设备减压仓,广受客户好评,已经出口到德国、意大利、荷兰、挪威等国家。”

据何无预计,目前,钛材料在海洋装备材料领域占比达到30%,公司在海洋装备材料领域占比为3%,拓普达预期1年以后达到10%。“目前,我们主营业务分为两大块,一是海洋装备钛材,目前公司已经在实施相应计划,部分材料已出口德国、荷兰等国家;二是航空钛材,希望向大飞机等高端航空材料领域发力。”何无表示。

名片

1795年,德国科学家克拉普鲁斯发现了钛元素,他用古希腊神话中的大地之子——泰坦(Titan)为其命名。在古希腊,泰坦精神是勇往直前的同义词。从那以后,钛及钛金属就不断被广泛应用于航天、船舶、医疗、文体等多个领域。

石墨烯产业将陷混战 科技创新成突破路径

■ 本报记者 钟文

石墨烯作为一种新兴材料,已经成为资本追逐的热点。

数据显示,我国已有相关石墨烯产业的企业近千家,而许多地方政府也是热衷石墨烯产业的发展,大兴土木,广纳政策兴建石墨烯园区。一些企业更是频频向大学院校和科研机构伸出橄榄枝合作开展石墨烯项目的研究与开发。

相关专家在接受《中国企业报》记者采访时表示,要杜绝投资者热炒石墨烯,谨防产能过剩。同时要加大科技创新,让科研成果转化为生产力才是正道。

石墨烯专利世界第一

“钢铁侠”马斯克曾预测,内置石墨烯聚合材料电池的电动汽车未来的续航里程可以达到800公里,达到了传统汽车的续航水平。这一预测为石墨烯产业的发展提供了巨大的想象空间。

中研普华研究员李奔告诉《中国企业报》记者,2015年,国家金融信息中心指数研究院在江苏省常州市发布了全球首个石墨烯指数,指数评价结果显示,全球石墨烯产业综合实力排名前三位的国家分别是美国、日本和中国。

《“十二五”期间中国石墨烯行业深度市场调研与投资战略规划分析报告》显示,我国已申请了2200多项

石墨烯专利技术,占世界石墨烯专利总数量的1/3。根据国家产权局、Wind数据库资料,2015年中国专利申请数量达7925个,居全球第一。

事实上,在“十二五”期间,我国各地政府早已经瞄准了石墨烯这一新材料,并相继成立了一系列石墨烯产业化基地,包括宁波石墨烯产业园、常州江南石墨烯研究院、无锡石墨烯产业化示范区、青岛国际石墨烯创新中心和重庆石墨烯产业园、四川省石墨烯产业园等。此外,北京、安徽、黑龙江、湖南等多个省份也已开始着手筹划石墨烯产业发展规划。

谨防产能过剩

然而,尽管我国石墨烯企业众多,但是目前石墨烯产业大部分还是处于下游的生产企业,且还处于中试阶段。记者通过网上查阅多家石墨烯企业,但很多电话不是打不通就是处于无人接听状态,甚至包括网上一些排名靠前的企业。

李奔对记者直言,目前我国能够规模化量产的石墨烯公司只有少数几家。中科院上海微系统所研究员丁古巧也表示,目前国内很多公司号称可以做100吨、500吨甚至上千吨,夸大成分比较大,且大部分并不是真正的石墨烯,非专业人士很难分辨清楚。

量产难以满足的情况,是产能的利用率过剩。

《全球石墨烯市场2015版》行业

研究报告预测,未来五年全球石墨烯市场的复合增长率将以超过34%的复合增长率增长。然而,在积极看好全球石墨烯市场增长潜力的同时,该报告同时指出,就短期而言,全球石墨烯行业面临产能过剩的巨大困扰。

著名经济学家宋清辉告诉记者,中国是全球在石墨烯产能投资上最为积极的国家,要警惕产能过剩给行业产生的影响。他说,在过去几年,大量政府和私人投资者的资金被投入石墨烯行业,而其中许多投资被用于扩大石墨烯的产能。目前,中国已经成为全球拥有最多石墨烯产能的国家,产能过剩的问题也更为严重。

炒作、急功近利是助推石墨烯产能过剩的重要原因。清华大学材料科学与工程系教授沈万慈对记者表示,现在对石墨烯炒作得太厉害,有些东西不太真实。现在石墨烯产业确实正在发展,而且发展势头非常好,将来也会形成一个很大的产业。但是现在还没有真正形成产业。从产业发展情况看,目前制备石墨烯的技术基本具备,正在实现产业化,如宁波石墨烯、常州第六元素公司等,建了每年百吨级生产线。不过真正的产量很有限,卖出去的产品更少,大多是送出去做实验用。

寻找突破路径

石墨烯产业正形成诸侯争利的局面,受到各国资本的热捧。

初步统计,目前已有包括美国、欧盟、日本等发达国家在内的80多个国家和地区投入石墨烯材料及其应用的研发,且美、英、韩、日、欧盟等均将石墨烯研究提升至战略高度,期待它带来巨大的市场价值。据不完全统计,目前全球有近300家公司涉足石墨烯相关的研究和开发,其中包括IBM、英特尔、美国碲镉汞、陶氏化学、通用、杜邦、施乐、三星、洛克希德·马丁、波音等科技巨头。

然而,我国尽管是石墨烯产业的专利大国,但其产品的转化率并不高。重要的还是科技创新,充分利用“企业+科研院校+市场”的模式。李奔对记者表示,首先,技术是核心,要推动石墨烯制备工艺的改进,开展石墨烯应用技术研究,突破共性关键技术;其次,石墨烯企业应该找到稳定的商业模式和盈利模式,寻求性价比的最佳平衡,推动产品的规模化销售。

同时,政府应积极组织协调科技、财政、税收等部门制定石墨烯技术产业相关的扶持政策,既要加大资金投入和用地规划,也要谋划石墨烯研究、应用、成果转化、创业投资和国际化交流的综合性创新平台和产业化基地建设;企业应积极地与国外石墨烯优秀研发团队开展合作交流,多渠道、多形式地吸引国内外石墨烯行业优秀人才;科研单位可以组建国家级石墨烯重点实验室、工程技术中心和产业技术创新战略联盟,以充分发挥高校、科研院所和企业等创新资源的优势。

一周有料

新产品

K2M推出3D打印钛脊柱解决方案

全球医疗器械公司K2M具有世界领先的微创脊柱手术技术,日前,该公司在2016年北美脊柱学年会(North American Spine Society Annual Meeting)上宣布,将在美国率先推出3D打印脊柱解决方案,并在大会上展示了3D打印技术在临床治疗中的重要作用。

最近,K2M将已获得FDA批准的3D打印钛植入假体作为其CASCADIA Interbody系统的一部分,旨在向世人展示3D打印技术治疗脊柱疾病的好处。CASCADIA系统采用了Lamellar 3D钛技术,K2M的Lamellar 3D钛技术使用先进的3D打印技术来创建曾经被认为不切实际的传统技术所制造的结构。通过使用钛粉末和高能量激光束,植入物会在人体内进行适度生长,相关临床数据表明,植入物的生长概率与骨生长活性有关。

华北工控帮助天宫二号实现快速维修

天宫二号已在轨运行了两个月,如果在太空出现故障,需要及时维修或更换零部件。天宫二号使用3D打印机,采用携带的3D打印原材料,就可以方便快捷地实现对所需零部件的打印,从而达到快速更换与维修的目的。

在面向3D打印领域的工业级嵌入式主板等智能控制硬件的选择上,华北工控当仁不让。华北工控的嵌入式电脑硬件产品,具有宽工作温度、全密封、无风扇“冰翅”散热结构、抗震动抗冲击、抵御恶劣环境等方面的优势,能够担当3D打印机智能控制系统专业硬件产品这一重要角色。

新技术

氢化石墨烯性能再度提升

石墨烯是已知的世上最薄、最坚硬的纳米材料,它凭借高导热系数,低电阻率等优点而备受瞩目。如今,科学家们发现使其发生氢化后,其性能还能再度提升。

位于基础科学研究所(IBS)内的多维碳材料中心(CMCM)的研究人员声称,向石墨烯中添加氢可以改善其在半导体生产工业中的未来适用性。研究人员的发现有助于扩展关于石墨烯基础化学的知识,并可能使科学家们朝着得到新的基于石墨烯的材料的方向迈出了一大步。石墨烯中的氢化能打开石墨烯中的带隙,使得其可以用作新器件中的半导体部件。IBS的科学家们采用一种基于溶解在氨中的锂的反应,称为“桦木型反应”,它通过形成C-H键将氢引入石墨烯。

液流电池开创网格存储新方法

储能电池一直是能源界研究的热点问题。位于俄勒冈州的波特兰的Energy Storage Systems(ESS)公司,现在已经将他们的电池安装在工程师部署的兵团和加利福尼亚州纳帕的一家酿酒厂内。它的技术是一种有前途的网格存储思想新方法的范例:液流电池。

流体电池是燃料电池与传统电池的混合体。液体电解质在电池的阴极和阳极两侧流动,它们被一层膜分离。电池的容量可以通过增加电解质扩展。如果这种方法在化学反应和工程应用中是可行的,这种电池就有足够的容量来满足电网规模的电力需求,同时它仍有价格低廉、无毒以及不易挥发的特点。ESS公司业务发展和销售部副总裁Bill Sproull说,公司的铁基电解质价格比钒基电解质价格便宜一个数量级。

新趋势

从研发投入报告看新材料趋势

日前,国家统计局发布了《2015年全国科技经费投入统计公报》。根据该公报,2015年我国研发经费投入总量迈上1.4万亿元新台阶,研发经费投入强度达到2.07%,研发投入规模和投入水平双双实现新的突破。

从总量来看,黑色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品业研发经费均超过500亿元。与2014年相比,除了黑色金属冶炼和压延加工业研发费用负增长之外,其他行业在2015年的研发费用都有较大幅度的增长。而黑色金属冶炼和压延加工业则是大幅度的下降(-12.6%,81亿元)。

比起去年,各行业的研发投入强度都有上涨。有色上涨幅度最高。即使是研发支出少了80多亿元,黑色金属冶炼和压延加工业的研发强度还是上涨了,说明2015年的营收缩水比较大。

最后,全国研发投入的活动类别中基础研究占5.1%。说明中国的基础研究投入比例还是太低,美国往往在18%左右。当然,比起去年,基础研究比例还是上涨了0.4个百分点。