

科特新材深耕陶瓷化耐火材料市场

本报记者 郝昱



目前,由于多数建筑物内部电缆外层使用的材料是非耐火材料,因此助长了火灾的发生,造成了巨大的财产损失和人员伤亡。如何解决此类问题,防患于未然,已成为有关部门和社会公众关注的热点。

新材料是高技术产业和先进制造业的先导和支柱,始终是科技创新最为活跃的前沿领域之一。其中,陶瓷化硅橡胶作为有效防火耐火新材料越来越受到人们的关注。在上海科特新材料股份有限公司(以下简称“科特新材”)副总经理唐佳林看来,陶瓷化防火耐火硅橡胶就像耐火材料中的“苹果4”,改变了大家对传统耐火材料的认知,实现了原本认为不可能的事情。

深挖防火材料 开辟新产业

2008年9月20日,深圳舞王俱乐部发生特大火灾;同年11月11日,济南奥体中心发生大火;2009年元宵节,央视新台址毁于一炬,至今都令人心有余悸。归根结底,建筑、工厂、住宅火灾,主要是因民众或建筑施工方防火意识不高,建筑物内部未使用耐火、防火材料引发。

各地建筑、住宅等电缆外层阻隔材料使用非耐火材料助长了火灾的发生,也给材料行业从业者拉响了警钟。基于此,科特新材的领导层及研发人员开始思考:既然不能迅速提高国民的防火意识,能不能研发出新材料,在目前的现状下减少火灾中的人员伤害和财物损失?

“最初让我们下定决心研发陶瓷化硅橡胶的就是各类建筑火灾事故。当时,总公司在深圳,受到防火问题的启发,我们想:是否有些材料

可以将类似问题防患于未然?如果我们的社会责任感再强一点,如果我们在材料行业的研发和投入再多一点,或许就能避免这样的事!”唐佳林告诉《中国企业报》记者。有了这样的想法,公司董事长便召集研发人员开讨论会和座谈会,会上大家头脑风暴,群策群力,最后决定从防火这一概念进行深挖和试验,最终将陶瓷化防火耐火硅橡胶产业化。

陶瓷化耐火材料 至今未能产业化

今年10月,记者第一次接触到科特新材生产的陶瓷化产品,尤其对陶瓷化防火耐火硅橡胶印象深刻。常态下原本柔软的橡胶产品,在500°C以上的火焰烧蚀下,形成坚硬的陶瓷化保护层,起到隔绝火焰、防火的作用,从而保证在火灾情况下,电力、通讯继续畅通。该材料主要应用于“耐火电缆”,应用这种耐火材料的电缆,在950°C高温下可满足3个小时的通电(英国耐火电缆标准BS6387,是目前最严格的标准),而3小时是救援和逃生的黄金时间。

不仅如此,各电缆厂家在应用科特新材公司产业化的陶瓷化硅橡胶产品基础上开发了各自特色的电线电缆产品,从此掀起了“陶瓷化硅橡胶耐火电线电缆”中国专利高潮。

2008年,我国研究人员首先在全球提出陶瓷化硅橡胶概念。2009年也有研究者紧跟其后,申报专利。但因申报企业未公开在硅橡胶中加入的保密助剂的具体成分,以及有效技术还未成熟,陶瓷化硅橡胶未能实现产业化。

据唐佳林介绍,在国外,2010年之后才有陶瓷化硅橡胶技术及其应用技术的相关研究报道,但至今仍未有陶瓷化硅橡胶产业化的公开报道。

国外对陶瓷化硅橡胶技术的研究主要倾向于两个方向。一是将实验室的陶瓷化技术二次开发为低成本的商业产品,开启产业化的步伐;二是追求陶瓷化硅橡胶技术的多功能化。

例如,2010年以来波兰AGH科技大学Zbigniew Pedzich等人利用实验室内DSC/TG手段继续研究在硅橡胶中添加高岭土、硅灰石、玻璃和膨润土粉体,以期发明能在600—1050°C范围内具有陶瓷化倾向的低成本硅橡胶。

掌握核心技术 是关键突破点

科特新材是国内首家开发陶瓷化产品的企业,其研发团队为母公司深圳市沃尔核材股份有限公司早期研发团队。据了解,该团队一直

在进行陶瓷化产品技术的研制并优先应用于电线、电缆行业。团队研发成果还于2011年申请了国家专利。科特新材也是国内唯一一家将陶瓷化硅橡胶应用于耐火母线槽,并获得了天津消防研究所检测认可的企业。2016年科特新材年中财报称,公司将抓住机遇扩大相关产品生产规模。

关于陶瓷化产品技术,科特新材的定位基于以下两点:一是拥有全新概念、自主知识产权、世界领先的陶瓷化硅橡胶新型材料核心技术并实现产业化,以此引领诸如防火(耐火)相关领域的技术水平、产品质量和应用可靠性的升级换代,获得良好的经济效益、社会效益和环境效益;二是必须做到核心技术处于国际领先水平。

目前,陶瓷化耐火材料市场行业处于发展期,市场对高性能新产品的认识、认知、接受都需要一个过程。因此,从国内目前的发展来看,还是处于初级发展阶段,前景非常可观。

从始至终,唐佳林对公司未来战略、陶瓷化防火耐火硅橡胶发展前景充满信心。他表示,新材料技术产业关联度高、发展速度快、综合效益好,该领域的突破和发展不断催生出新产业,推动着相关应用行业的优化和升级,已成为推动全球经济增长的战略性新思维和新动力。

前沿



纳米技术让二氧化碳变酒精

橡树岭国家实验室的研究人员运用纳米技术,将二氧化碳这种温室气体成功地转化成乙醇。

科学家们运用电化学方法,使用微量的含碳和铜的尖状混合物,将二氧化碳转化为乙醇。

利用了燃烧之后的废弃产物二氧化碳,并且将燃烧反应反推,高度专一性地得到了一种很有用的燃料。乙醇真的是一个惊喜,利用单一的催化剂直接将二氧化碳转变为乙醇是非常困难的。

研究人员认为该方法可以扩展到工业相关的应用领域。例如,该过程可以用来存储来自风能和太阳能等可变速率源产生的多余的电力。乙醇可以用于包括抗菌洗手液凝胶的各种产品,也可作为甲醇、发动机燃料和火箭燃料等的解毒剂。

新型肥皂,你值得拥有

这些肥皂分子即使在诸如冷水和硬质水等极端条件下,其性能也要远远优于普通肥皂。明尼苏达大学已经将这项技术申请了专利并授权给明尼苏达一家名为Sironix Renewables的公司。

普通肥皂和洗涤剂对环境有害是因为它们是由化石燃料做成的。一旦这些物质应用到洗发剂、洗手液或是洗洁精中,将会和许多不明的有害物质混合,随之流入下水道中。

得益于美国能源部的资助,能源创新催化中心的研究人员们研究了一种新的化学反应,将大豆或椰子中的脂肪酸与玉米中的糖类衍生物结合得到一种名为Oleo-Furan-Surfactant (OFS)的可再生肥皂分子。他们发现,OFS在水中仍然保持良好的性能而普通肥皂却不能。此外,OFS肥皂可以形成胶团,可用于生产低浓度的去污产品,这将显著减少对河流湖泊环境的影响。

泡沫塑料可使风力涡轮机叶片轻量化

在欧盟的WALID(风力叶片使用成本低的先进轻量化设计)项目中,Pfinztal的Fraunhofer化学技术研究所ICT的科学家们正与十个行业和研究合作伙伴密切合作,进行转子叶片的轻量化设计。他们希望通过改进所使用的设计和材料来减小叶片的重量,从而提高它们的使用寿命。

项目合作伙伴使用由热塑性泡沫和纤维增强塑料制成的夹层材料作为转子叶片的外壳以及内部支撑结构。通常,碳纤维增强热塑性塑料用于承受最大负载的转子叶片区域,而玻璃纤维用于巩固较小的应力区域。

ICT泡沫具有比现有材料系统更好的性能,从而实现全新的应用——例如在汽车,航空和航运业。比如在车辆中,制造商已经在遮阳板和座椅中使用泡沫材料,但不用于承重结构。当前泡沫还具有一些局限性,例如对温度的稳定性,因此它们不能用于发动机附近的绝缘体。

28年深厚积淀, 6年倾情打造

中国国资报道

报纸·网站·微信全媒体聚合平台

国资委系统103家央企+非国资委系统29家央企+15万家地方国有企业

报道企业 服务企业

国资委新闻中心指导 央企媒体联盟联办 《中国企业报》集团主办 顾问:著名经济学家厉以宁

一年一度的中国企业发展论坛展示年度国有企业和国资人物

一年一度的园区建设国际合作峰会尽显央企投资力量和价值

一年一度的国企好新闻评选网罗和遴选国企发展最闪光镜头

报纸国内统一刊号:
CN11-0029

微信公众号:
zhggzbd

网址:
www.zqcn.com.cn

地址:北京市海淀区紫竹院南路17号 电话:010-68735793 联系人:谭振华