

从2002年到现在,燕希强一直从事燃料电池电堆的产业化和可靠性开发,在国外相同产品技术封锁和研发资金短缺的情况下,燕希强肩负着巨大的压力和责任,但燕希强带领自己的团队突破重重困难进行燃料电池产品自主开发,取得重大开发成果。解决燃料电池产业化的主要技术瓶颈,并获得了一系列科研成果,推动了国内燃料电池的发展。所开发的燃料电池发动机顺利通过国家863专家的验收,已成功应用在多个领域。在奥运会和世博会期间进行了大量的示范运行,并取得了优异的成绩。

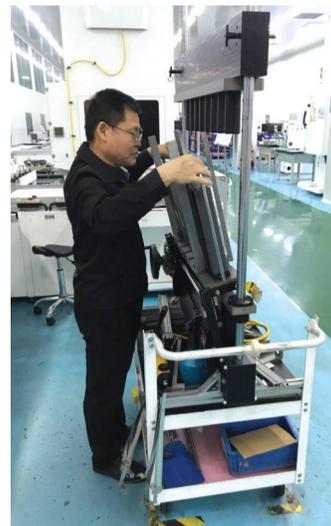
推动中国氢能产业商业化发展

加快氢能产业落地

『云浮工匠』燕希强·



2019年10月14日,在粤工作院士到广东国鸿考察时,燕希强作讲解(图左二)。



燃料电池电堆组装。

解决技术瓶颈,自主开发燃料电池产品

2000年左右,燃料电池的第一波热潮开始兴起,但十几年过去,由于结构和材料等技术方面的问题没有得到很好的解决,该产业进展并没有人们预期中那么“迅速”。但近几年来,我国在技术方面实现了突破,不仅缩短了开发周期,降低了开发成本,还形成了独立的知识产权体系。燕希强从2002年到现在,一直从事燃料电池电堆的产业化和可靠性开发,在国外相同产品技术封锁和研发资金短缺的情况下,带领自己的团队突

破重重困难进行燃料电池产品自主开发,取得重大开发成果。

据了解,燕希强在近五年来先后主持及参与完成了多项国家863计划项目课题(“国家高技术研究发展计划”简称863计划,是科学家的战略眼光与政治家的高瞻远瞩相结合的战略需求。),如《基于低铂催化剂的40kW级低温质子膜燃料电池电堆的开发-2》、《面向示范和产品验证车用燃料电池系统开发》、《国产质子交换膜燃料电池电堆及关键材

料的研制开发》、《燃料电池汽车发动机集成与控制及可靠性关键技术研究》等课题。

值得一提的是,燕希强重点进行质子交换膜燃料电池电堆及关键材料研究,解决了燃料电池产业化的主要技术瓶颈,并获得了一系列科研成果,推动了国内燃料电池的发展。据了解,燕希强所开发的燃料电池发动机顺利通过国家863专家的验收,已成功应用在多个领域。在奥运会和世博会期间进行了大量的示范运行,并取得了优异的成绩。

组建国内首条商业化燃料电池电堆及系统集成生产线

2016年4月燕希强入职广东国鸿氢能科技有限公司后,快速聚集了加拿大巴拉德公司技术总监Chris,西南交通大学教授刘志祥等多名国内外行业专家,组建了一支高水平燃料电池工程化开发团队。

在氢燃料电池系统中,电堆是系统的核心发电单元,它的性能和寿命是系统对外稳定输出的决定因素。由于工艺复杂、技术要求高等特点,目前国内具备电堆批量化生产技术的厂家屈指可数。

国鸿氢能通过与国际知名燃料电池生产商加拿大巴拉德动力

系统公司合作,引进了9SSL系列燃料电池电堆技术;并设计制造了世界上最具规模的商用燃料电池电堆生产线;2016年5月9日在省委书记胡春华的见证下,国鸿与巴拉德正式签署协议,引进9SSL电堆生产线技术,建成年产2万台燃料电池电堆生产线,同时也是国内首条商业化燃料电池电堆及系统集成生产线。该生产线于2017年6月建设完成,并正式投产。

该电堆技术引进和生产线建设项目由燕希强及团队全权负责,项目从2016年6月1日正式开始实

施,经过几个月对9SSL电堆生产技术的消化和吸收,燕希强针对我国实际情况做出优化及改进。

据了解,该生产线上生产的9SSL系列燃料电池电堆是专门为交通领域设计的液冷式电堆产品,也是目前世界上最为成熟的电堆产品;采用模压柔性石墨板工艺制造,具有良好的单电池均一性,运行寿命超过12000小时;可根据需求功率配置,从3.8kW到26kW。该款电堆是国鸿氢能的核心产品。国鸿氢能在该成果上申请了专利41项,授权9项。

产业化+自主研发,推动我国氢能燃料发展

燕希强不断提高自己的职业素养和技术技能,敬业爱岗,诚实守信,勤奋工作,勇于创新,在岗位上做出了突出成绩。通过引进巴拉德燃料电池技术在国内进行产业化开发,作为技术研发主力之一。燕希强参与研发的首批氢能公交车,于2016年9月28日在佛山市三水区投入使用,成为全国首条氢能城市公交车示范线路,同年11月18日第二条燃料电池氢能城市公交车示范线路在云浮开通,极大推动燃料电池行业的商业化应用。以上两条线路的公交车均平稳运行,目前单车行驶里程已超过七万公里。

2017年广东国鸿氢能科技公司成功通过ISO9001:2016和IATF16949:2016质量体系认证,并被评为国家高新技术企业,是广东

省发展氢能产业的龙头企业和氢能产业排头兵。目前正依托佛山(云浮)氢能产业与新材料发展研究院强劲的技术支撑,携手佛山、云浮两地打造国内最大的燃料电池电堆生产基地和全球最大氢能客车生产基地,推动我国燃料电池事业和“绿色、低碳、环保”汽车行业的快速发展。

从2016年10月开始启动生产线设计,同年12月20日开始厂房改造工程,2017年6月30日完成了全部改造工程及生产线设备的安装和调试,再到2017年7月1日9SSL电堆及系统集成生产线顺利投产,广东国鸿引起了全球各方的高度关注。同时,该生产线所有生产设备均实现国产化、定制化,2018年产品市场占有率超过70%,极大推动了我国氢能燃料电池产业化发展。

但研发并没有就此停下脚步,2018年广东国鸿加大研发投入,在9SSL电堆开发平台基础上,开发出具有自主知识产权的高性能燃料电池电堆,体积比功率2.5KW/L,性能输出大于1.2w/cm²,极大提高了国内燃料电池电堆的技术水平。

据了解,自受聘以来,燕希强已成功申请获得广东省新型研发机构和云浮市氢能重点实验室等技术开发平台,参与建设了广东氢能重点实验室、先进能源与云浮分中心等一系列研发平台。同时获得广东省自然科学基金1项,中央引导地方中央引导地方科技发展专项资金项目1项,国家经信委绿色制造项目1740万元经费支持。在科研项目和产学研项目进行的同时,也培养了一批氢能产业技术人才。



个人简介

燕希强,男,中共党员,出生于1974年9月,山东省济南市人,2007年获高级工程师职称,2011年获中科院大连化学物理研究所博士学位。从2002年开始一直从事燃料电池电堆的产业化和可靠性开发;2016年4月以特聘教授身份引进到佛山科学技术学院,派驻到佛山(云浮)产业转移工业园区,担任佛山(云浮)氢能研究院副院长和广东国鸿氢能科技有限公司副总,电堆研发中心主任,同时被北京理工大学聘为客座教授。2016年获全国五一劳动奖章,同年入选广东省扬帆计划—稀缺拔尖人才;2017年获全国产学研工匠精神奖;2018年入选享受国务院特殊津贴专家;2020年1月获广东省科技进步奖1项。曾获辽宁省劳动模范、大连市劳动模范、大连市五一劳动奖章、云浮工匠等称号。