东营海森密封公司自主开发液膜密封技术,抢占国内外市场

手握行业“利器”争做国内第一

本报记者　孙川　通讯员　马向明

工作人员正在调试液膜串联密封控制系统。　本报记者　孙川　摄

从成立之初的“三个员工加一台小机床”,到现在握有9项实用新型专利、4项发明专利,具备年产高端机械密封10万套的生产能力,东营海森密封技术有限责任公司这一系列“成绩”的取得,离不开对技术创新的重视。目前,海森密封公司已经与军工、核电、航空等多个行业有了合作,而他们下一步的目标则是打造“全国第一大密封方案和产品提供商”。

先进技术走出实验室 解决石油石化行业机械密封难题

如今的东营海森密封技术有限责任公司已经具有了相对成熟的非接触式机械密封技术,并独创了液膜机械密封技术,具有年产高端机械密封10万套的生产能力。但在公司刚成立之初,“只有三个人,就是董事长郝木明带着他的两个研究生,用一台小机床把自己研究出的密封技术转化为产品。”东营海森密封技术有限责任公司副总经理宋庆祥说。

“董事长郝木明本身就是研究密封技术的博士,当时成立公司的目的很简单,就是为了解决石油石化行业的机械密封难题。”宋庆祥介绍,郝木明在公司成立之前就已经掌握了一定的密封技术,公司成立后,解决实际难题的能力不断加强,“随着产品的应用,名声传开了,上门洽谈合作的企业也多了起来,而订单的不断增加也推动着我们不断招人、扩场地、更新设备。”

随着公司发展的越来越好,海森密封公司开始致力于“机械密封国产化”,加强密封技术的开发研究。“目前,我国从事机械密封生产厂家较多,但是生产厂家的产品多以产量高、技术附加值低的接触式机械密封为主,技术落后、不具备国际竞争力,而一些重要机组设备中机械密封如高参数设备的密封,仍然需要进口。”宋庆祥说,所以他们提出的“机械密封国产化”就是要研究出“自己的”成熟且先进的密封技术。

“机械密封国产化”必须依靠技术创新。为了技术的不断突破,海森密封公司在加快自身创新速度的同时,也在积极寻求“外部”突破,“目前,我们和中国石油大学(华东)、清华大学、俄罗斯萨马拉国立航空航天大学等多所国内外知名高校及科研机构都有合作,共同开发技术的同时也会从高校里引进高素质专业人才。”宋庆祥说,目前,海森密封公司已经形成了由11位博士、硕士组成的固定科研团队,并有专业的实验室用于开发新技术、检测出厂产品。

成熟的非接触机械密封技术 接轨国际标准

“机械密封技术可以分为两种,一种是接触式机械密封技术,另一种是非接触式。”宋庆祥介绍,根据传统观点,大家都认为机械接触点的原件接触的越紧密密封效果越好,但事实却不是这样,“咱们所说的紧密只是以肉眼判断的,放到显微镜下,缝隙还是非常大。”

接触式机械密封技术相对非接触式具有动能消耗大、使用寿命短、密封效果相对差的缺点,“但是这种接触式密封装置对技术的要求没那高,容易大批量生产,因此价格也低,所以目前国内多数造纸、化工、冶金等行业还是广泛使用此类装置。”宋庆祥介绍,造成这一现状的另一因素则是,人们的使用习惯和对新产品新技术认知不够。

“公司成立之前,董事长郝木明一直在研究的就是非接触式机械密封技术,随着公司的发展,自主研究的非接触式密封技术也不断成熟。”宋庆祥说,目前在国际上应用较多的非接触式机械密封技术主要是气膜机械密封,“所谓气膜密封,就是使两个摩擦副之间形成钢性气膜,增强密封效果的同时还能减少动能损耗。”

不同于应用较广的气膜机械密封技术,海森密封公司自主研发了液膜机械密封技术,“简单说就是将气膜换成液膜,虽然说起来非常简单,工艺上却需要完全的创新。”宋庆祥说,液膜机械密封技术在节能方面比气膜技术密封更加突出,“相比使用接触式机械密封装置,一个使用液膜密封装置的高温油泵一年能够节省10多万元,而一个大型的炼油厂一般需要500多台泵,这样一年就能节省5000多万元。”

目前,海森密封公司已经同时拥有了成熟的气膜、液膜密封技术,同时还推出了“气液串联”的密封技术。“公司的气膜密封技术主要通过对国外成熟技术的消化、吸收和改进而来,也有很强的自主创新,完全能够满足用户的需求。”宋庆祥说,而“气液串联”密封则是整合了气膜密封、液膜密封技术的优势,使得密封效果更加突出。

个性化服务力争打造 第一大密封产品提供商

目前,海森密封公司已经形成了一套完整的密封系统、技术服务流程。“密封装置的生产制造与其他产品不同,需要非常全面的参数,应用于不同行业、不同型号器械的密封产品都不同。”宋庆祥说,为了更好地为客户服务,海森密封公司提出了一个从上门测量到产品安装调试的“个性化”高端系统、技术服务流程。

接到订单后,海森密封公司的相关工作人员会直接到客户企业中去进行实地相关测量,然后根据测量所得的基础数据,进行计算、设计及选型,加工制造出密封装置经实验室检验、实验合格后出厂,最后,工作人员会到企业中安装调试。“这一整套流程下来,客户自己本身需要做的工作非常少,我们可以说是‘全包’了。”宋庆祥说。

制定密封方案、设计密封装置是将来海森密封公司发展的重点。宋庆祥说:“我们的目标就是打造‘全国第一大密封方案和产品提供商’,为各个行业、各种设备提供密封方案及密封装置制造服务。”

据介绍,随着工业产业的不断发展,我国在石油、化工、油气集输、电力、核能、冶金、环保、造纸、船舶、军工、航空航天等行业,都需要大量满足不同工况要求的高端机械密封装置,这些装置往往需要满足高参数、高危险性介质、极端工况、高性能、高可靠性和高水平的要求,这样就使得技术创新的作用进一步凸显出来。

“目前,公司已经与军工、核电、航空等多个行业有了合作。”宋庆祥说,这些高端行业对密封装置的要求非常严格,这对海森密封公司来说既是挑战也是机遇,“不管是与高端行业的客户合作,还是为普通行业的客户设计密封方案,未来的发展方向都是积极扩大影响力,扩大产品的市场占有率。”