

氮化铝产业里的“中国合伙人”

记厦门钨瓷科技有限公司创业团队

▶ 本报记者 李洋报道

几年前,一部电影《中国合伙人》风靡大江南北。如今,在大众创业、万众创新风起云涌的时代,每一个创业团队的背后都有一个个鲜活的“中国合伙人”的故事。

厦门钨瓷科技有限公司发起人管军凯与技术总监秦明礼原本是大学时代睡在上下铺的兄弟。中南大学毕业后,性格内向的秦明礼选择了继续攻读研究生,而后成为北京科技大学的教授;性格外向的管军凯则早早地进入社会锻炼,先后经历择业、创业的起起伏伏,并在从事半导体电子电器销售过程中,结识了同样拥有小家电销售经验的石磊。

原本天各一方的三个人,在大众创业、万众创新东风吹拂下,因一个叫做氮化铝的项目连在了一起,变成了生意上的“合伙人”。

2017年11月24日,在灯光璀璨、高手云集的第六届中国创新创业大赛新材料行业总决赛的舞台上,年轻博士鲁慧峰带着导师秦明礼及整个创业团队的嘱托,登上国赛的最高舞台。

“多年来,氮化铝原材料一直被日本垄断,尤其是国防军工领域,外国更是加紧对中国限制供应。我们依托北京科技大学教授秦明礼科研团队,十年磨一剑,最终研制出了超越日本德山标准的高品质氮化铝粉末和制品,打破外国对该领域的垄断,实现所有氮化铝不在从国外进口!”最终,厦门钨瓷科技有限公司创业团队以一种“敢为天下先”的企业家的情怀,深深感动了在场的评委,获得了第六届中国创新创业大赛新材料行业总决赛初创组一等奖。

誓要打破日本的材料垄断!

氮化铝,理论热导率是氧化铝的7-10倍,与金属铜和铝相当;力学性能与Al₂O₃陶瓷相当;绝缘性能,大于15 kV/cm;与硅及碳化硅相匹配的热膨胀系数。无毒、耐热冲击性好、耐等离子体侵蚀……基于以上种种特性,氮化铝粉末一度被认为是国家战略性关键材料。

可以说,从家用电器到汽车、高铁的功率元器件,都必须使用氮化铝陶瓷。但是,该项技术始终被日本垄断。

“中国如果连这个都不能自主生产,怎么能称得上是经济强国?总得有一个人站出来干这行。”作为国内第一位以氮化铝为研究课题毕业的博士,秦明礼带领科研团队自1992年以来一直致力于对氮化铝粉末材料和陶瓷制品方面的研究,而高级氮化铝粉末制备技术和复杂形状零部件成形技术两项技术的取得,更是几代人共同努力的结果。

“期间经历了太多心酸的过程。曾经灰心过,也失望过,但每一次在购买日本氮化铝粉末的时候又深深被那种高高在上的态度所刺激着、纠结着,同时被相关朋友、同行及国防院所等人殷切地盼望着。于是我们鼓起勇气,继续前行。”

成功总是留给有所准备和勤奋的人。经过不懈努力,产品在期盼中出来了。如今,两项技术有效解决了由于氮化铝硬度高、脆性大而造成复杂形状制品难加工的问题,实现了微型和复杂形状高导热氮化铝制品的精密制造,成功应用于国防武器装备关键部件的制备。

突破氮化铝粉末产业化“最后一公里”

在得知秦明礼学术研究取得重大突破的第一时间,拥有多年半导体电器从业经验管军凯敏锐地感觉到,中国氮化铝的“春天”来了。

2012年的一天,两兄弟在北京会面。管军凯试探性地提出了做氮化铝材料的想法。但是,却得到了秦明礼技术“还不太成熟”的模糊回复。尽管如此,管军凯还是决定找石磊商量相关事宜。

管军凯没想到,氮化铝这种具有高热传导率、低介电常数,以及良好的电绝缘特性,极适合作为高亮度LED晶片和高功率电子元件的



钨瓷科技技术总监秦明礼与总经理石磊

承载基板的基础原材料,深深打动了多年从事小家电行业的石磊。

之后经过两人多次与秦明礼探讨创业的可能性,尤其是在国家鼓励高校教师携成果创业的政策鼓励下,秦明礼终于鼓起了携技术成果合伙创业的勇气。

2016年的一天,秦明礼主动约管军凯和石磊见面,共同商讨氮化铝产业化相关事宜。经过探讨,三人一致认为,这种“人无我有”的技术,一定会有着光明的市场前景。“总的来看,国内市场对氮化铝的总需求为每年5000吨左右。而氮化铝粉末原料产值接近50亿元,氮化铝陶瓷制品300亿元。前期的职业生涯告诉我,做企业要做品牌,要么做基础原材料。只有这样,企业的命运才不会受制于人。”石磊说。

会受制于人。”石磊说。

随后,三人决定,无论是为打破日本对中国氮化铝原材料的垄断,还是为了实现氮化铝产业化,这个项目都值得背水一战。

2016年12月,管军凯和石磊自筹资金500万元,秦明礼出技术,三人合伙成立了厦门钨瓷科技有限公司。秦明礼任技术总监,管军凯任公司董事长,石磊任公司总经理。

尽管最初的资金,还不足以支撑氮化铝粉末的整个生产,但是拥有多年九阳股份有限公司开水煲和电磁炉事业部高层管理经验的石磊坚信,企业家缺的不是钱,而是使命感。

责任系于实干 做有使命感的企业

厦门钨瓷科技有限公司成立后,三个公司“元老”带着核心团队到一线亲自抓生产。一来是为了节约成本;二来是可以直接掌握项目的进程。

由于混料车间不透风,也不能安装空调,经常热得人汗流浹背。即便如此,为了得到一手的数据,确保产品能有更好的品质,石磊还是坚持通宵达旦地在车间里工作,看烧结炉、调试设备,甚至还要到户外爬高监控水塔。

“特别是冬天,巨大的温差经常让人有冰火两重天的感受。尤其是半夜三更,伸手不见五指,我们还是要坚持到户外爬高监控水塔,非常危险。”石磊说。

眼看在这种三更眠五更起的日子熬出了起色,分歧不可避免地发生了。

“最大的分歧在于产品线规划和销售规划方面,秦明礼的想法是一个一个做,力争把产品做到完美,达到竞争对手的品质还不行,最好能超越;而我和管军凯的想法是越快越好,只要达到竞争对手的质量就上市,要抢占市场,而且要多个产品一起发力。”石磊回忆道。

三位合伙人,一位来自高校,严谨的学术态度告诉他做技术要脚踏实地;两位来自市场,十

多年的市场经验告诉他们,市场很可能稍纵即逝。

最后经过协商和分析,三个人最终达成一致:产品只要达到竞争对手相同的品质就先上市,在使用过程再完善;不能一起上多个系列产品,要一个一个系列产品上市,确保产品的质量。

在不断磨合中,厦门钨瓷公司也逐渐长大起来。目前,该公司已与北京科技大学签订2项技术转让(专利权)合同,引进氮化铝粉末与陶瓷生产技术专利,与日本德山相比,价格、种类、成本上均占有绝对优势,国内还没有类似的竞争对手。

如今在厦门钨瓷科技,氮化铝加工效率由单台机器每天不到10件提高到1万余件,实现了氮化铝粉末的批量、稳定生产,粒度可控,纯度高,成本低。实现了高纯纳米氮化铝粉末的制备,为低温烧结制备高强度、高热导率氮化铝陶瓷提供了可能。

“智汇钱塘共赢未来”钱塘之星·2017(第二届)创新创业大赛初赛上,该项目首次站在创新创业大赛的舞台上。也正是这一次,厦门科创基金抛出了“橄榄枝”,追加投资500万元。在资本的运作下,目前,该公司已经建成年产30吨氮化铝粉末的生产线设备,预计3年内氮化铝粉末产能可扩大到80-100吨,并初步建立年产10吨的高导热复杂形状氮化铝精密器件生产线设备。

在第六届中国创新创业大赛期间,前前后后多家风投机构主动洽谈,表示愿意投入大笔资金帮助氮化铝项目做市场产业化。“这真是令我想不到,公司成立时,我们原本考虑的是利用自己手里的资金,滚雪球式的发展。没想到,中国创新创业大赛为我们‘吹’来了这么多的社会资本!”对于此次大赛期间的各种“想不到”,石磊喜出望外。

“接下来,我们也将带着中国创新创业大赛及社会各界的厚爱,回馈社会。我们相信,当企业能够真正为社会创造价值的时候,企业的业绩会不请自来。”石磊说。

广告



中关村科学城
汇聚改变 THE POWER TO CHANGE THE WORLD
CONVERGING 世界的力量

更科技 更生态 更开放

和谐宜居之城

科学智慧之城

创新引领之城

人文活力之城

生态优美之城

网址: <http://hdy.bjhd.gov.cn/>

