

白沙洲工业园区:

国内首块高性能稀土铝合金铸造成功

该产品拥有 8 大核心技术优势,其中 1 项达到国际先进水平,1 项填补了国内空白;我国工业铝材高端应用从此告别依赖进口的历史

■文/本报记者 莫雪松 通讯员 李 坚 胡永利 图/本报记者 王 翟 莫雪松

湖南稀土新材料有限责任公司成立于 2018 年 8 月,落户白沙洲工业园区,系湖南黄金集团二级子公司。主要从事稀土金属及产品的研发、生产、销售,铝延加工、生产、销售,新材料技术推广服务等。

高性能稀土铝合金项目得到了省委、省政府以及省国资委的高度认可和支持。公司先后与中南大学、国防科技大学,上海交通大学等高等院校和科研单位建立了长期稳定的产学研关系,与数名国内外知名教授、博士生导师为指导的专业研究团队合作,致力于高性能稀土铝合金新材料的开发与应用。



高性能稀土铝合金已投入批量生产

点
评



白沙洲工业园区党工委委员、工会主席 刘林生

一个如此大的项目,从签订招商引资协议到开工建设,只用了不到 7 个月的时间;从开工建设到设备调试,只用了半年时间;从联动调试到成功铸造国内第一块高性能稀土铝合金方锭,只用了 5 个月时间——项目创造了令人惊叹的“衡阳速度”。

产品的核心竞争力在技术。项目的核心技术优势已引起中国铝业集团的极大关注和高度重视,中铝专家专程就该项目来衡阳实地调研、交流,并初步达成产能、资质、技术、股权等全方位合作意向。项目将与国内知名院校、企业,通过相互合作,建设工艺更加先进、技术更加进步、产能更加强大的稀土高性能铝合金材料研发生产基地及铝合金深加工基地,扩大市场影响力和竞争力,打造国内外领先的稀土高性能铝合金中国智造企业。

项目将产生很好的经济效益和社会效益,对促进就业、提高当地居民收入水平、助推衡阳经济发展将起到极为重要的作用。

A 高性能稀土铝合金填补了国内空白

2019 年,围绕省国资委、湖南黄金集团提出的发展目标,湖南稀土新材料有限责任公司着力发展稀土应用材料——高性能稀土铝合金产品。公司研发团队利用稀土元素的独特性能,历经 60 多次 500 余工时的试验暨调试生产 400 余吨圆锭后,2019 年 12 月 1 日成功铸造出成型良好的高性能稀土铝合金 400×1320 方锭,填补了国内空白。

高性能稀土铝合金是以 7 系铝合金为基础,通过对其进行稀土改性,并通过多种配套生产专利技术而生产出来的一种具备超高强度、高韧性、高温耐腐蚀性等综合性能的新型高性能稀土铝合金,是铝合金发展史上的一个划时代产品。如今,高性能稀土铝合金已进入批量生产。

B 成功解决依赖进口“卡脖子”问题

根据我国新材料产业“十三五”发展规划,关键新合金品种开发要求取得重大突破,基本满足大飞机、轨道交通、节能与新能源汽车等需求。

在市委、市政府的正确领导和倾力支持下,在白沙洲工业园区全程全方位的服务下,公司全体职员团结拼搏,仅用一年多时间就完成了筹备、建设、试生产等系列工作。到目前为止,公司已基本完成 9 个批次产品的试生产,完全具备大批次量产能力,为产品质量达标、抢占国内外市场提供了坚实的技术支撑。

目前,国内高端工业铝材依赖进口,主要是由美

国铝业公司提供。通过对比,该公司研发生产的高性能稀土铝合金的技术指标,已超过美铝公司的标准,可实现替代。项目建成完全可以满足国内对高端工业铝材的供给,解决工业铝材高端应用中长期依赖进口的“卡脖子”问题。

据介绍,高性能稀土铝合金拥有 8 大核心技术优势,其中 1 项达到国际先进水平,1 项填补了国内空白,5 项处于国内领先水平。公司拥有自主知识产权及国家专利,彻底打破了超高强铝合金完全依靠国外进口的贸易和技术壁垒。

C 两度列入省“100 个重大产品创新项目”

高性能稀土铝合金新材料具有密度小、比强度高、比刚度高、弹性好、抗冲击性能优良、耐腐蚀、耐磨、高导电、高导热、易加工、可回收再利用等优良特性,代表着铝生产及加工产业链的最高端。在提高性能的同时,优化配料,大幅降低材料成本,产品还具有较好的成本优势,得到国内业内专家肯定,目前正在筹备国内专家成果评审鉴定。

交通运输、高端制造新材料生产中明确规定航空用铝合金抗拉强度不低于 650MPa,高速列车用铝合金抗拉强度不低于 500MPa。而目前,该公司项目技术团队从实验室及工业试验生产过程中得到的数据来看,已具备稳定达到 650MPa 以上,达到 700MPa 抗拉强

度。

本项目的实施在优化铝产业结构、推动铝产业升级、替代进口高端工业铝材,实现 650MPa 强度工业铝材批量化生产以及创造新的经济增长点等方面具有极高的战略价值。

由于性能优异,产品可广泛应用于高铁、汽车、航空、航天、船舶、建筑海洋工程、石油钻探、军事工业、消费类电子产品、手机及智能设备等诸多领域,市场巨大,前景可观,也必将推动航空航天、轨道交通、工程机械、汽车制造、船舶等下游装备产业整体技术水平大幅提升,项目被列入我省 2018、2019 两个年度“100 个重大产品创新项目”。

▲ 相关大事记

2018 年 7 月 10 日,湖南黄金集团与衡阳市白沙洲工业园区管理委员会签订《投资合作协议》,稀土高性能铝合金项目一期建成年产 1 万吨铸锭生产线;

2018 年 11 月 7 日,项目启动建设;

2019 年 5 月 5 日,开始点火烘炉;

2019 年 6 月 26 日,项目一期设备联动调试;

2019 年 11 月 12 日,成功铸造 4 种规格圆锭高性能稀土铝合金;

2019 年 11 月 20 日,高性能稀土铝合金 400×1320 方锭铸造成型试制成功;

2019 年 11 月 22 日,第一块标准成份高性能稀土铝合金方锭铸造成型试制成功;

2019 年 12 月 1 日,成型良好的高性能稀土铝合金 400×1320 方锭铸造成功。