

【镁应用】镁合金支架类结构件压铸工艺技术获国际先进水平

2016-10-10

陕镁电商

9月27日，由工业和信息化部电子科学技术情报研究所科技成果评价与推广转化服务中心主办，北京中企慧联科技发展有限公司组织的关于山东银光钰源轻金属精密成型有限公司自主研发的“汽车发动机、变速箱镁合金支架类结构件压铸工艺技术”科技成果评价会在北京召开。评价委员会听取了项目完成单位的技术总结报告，对项目资料进行了审查和质询，并经过讨论对该项科技成果评价水平达国际先进水平。



陕镁V言

山东银光钰源轻金属精密成型有限公司成立于2012年，公司位于山东临沂市费县经济开发区，占地面积15.6万平方米，注册资金1.41亿元，总资产4亿元。是集科研、生产、贸易于一体的科技型企业。公司总投资3.6亿元人民币，现有员工400余人，工程研发、品管工程师50余人，其中高级工程师10人。公司作为区域高新技术企业，拥有独立企业技术中心，也是山东镁产业技术创新战略联盟成员单位，中国镁业协会理事单位，近三年已获得授权发明专利5项，实用新型专利14项，获得省级科技成果鉴定4项，技术达到国内领先水平。并先后承担山东省自主创新专项1项，创新成果转化项目1项，科技部中小企业创新基金项目1项，山东省技术创新项目3项。

本次科技成果评价针对“轻量化汽车发动机/变速箱镁合金支架类结构件挤压压铸工艺技术”进行权威专家评价。该项技术经过三年的研发设计，给予：①2020年普通乘用车平均油耗降低到5L/100KM；②对轻量化镁合金零部件的需求

非常大;③镁合金具有良好的铸造性能，比铸铁轻 70%，比铝合金轻 30%;④铸造成为镁合金汽车零部件的主要制造方法。⑤中国是镁资源大国，出口占世界 90%，中国也是稀土资源大国。⑥目前国内镁合金压铸件的应用多停留在成形面积较小，形状相对简单、性能需求单一的产品开发层面。⑦汽车发动机/变速箱支架的材料一般为铝合金或钢材料为背景开展研发设计。

参与本项目科技成果评价的专家分别有：钮因健，中国有色金属工业协会副理事长，教授级高工;曲选辉，北京科技大学教授;马世光，中国有色金属工业协会 教授高工 ;康志君，中国有色金属研究总院，教授高工;方玉诚，烟台市台海集团有限公司，教授高工;许根国，北京矿冶研究总院，研究员;刘雅轩，工信部电子情报所，高工。

本项技术已形成单次浇铸 16 支棒的工艺，公司首创、行业领先。浇铸时间控制在 25min,大大提高了生产效率，降低了生产成本。通过支架镁合金压铸件成型过程模拟，优化了模具设计，模具寿命达到 8 万模次以上，压铸周期<120 秒，模具生产周期<100 天。在易于出现的铸造工艺质量问题上，采用 X 光探伤、裂纹检测方法，用软件进行智能分析判断，建立镁合金压铸件工艺质量检测与控制系统，避免人为误判，确保了产品质量，压铸废品率<1.0%。改项目已建立了镁合金支架一线式、全自动化生产线，产品经青岛科标检测研究院有限公司检测，抗拉强度为 241MPa,延伸率为 8.4%。

镁合金是具有更高的轻量化金属结构材料，在节能环保压力驱动下，汽车向轻量化方向快速发展，在汽车结构件轻量化上具有绝对优势，该技术已经为奥迪、长安等多家用户使用在汽车生产上镁合金发动机/变速箱支架广泛应用。在汽车中的应用大量节约能源、减少环境污染，降低了车辆的震动和噪音，提升了车辆的驾驶性能和驾驶舒适性。本项目成果的产业化应用，对拉动国内相关压铸技术产业的发展、提高我国压铸业的科技含金附加值均具有重要的现实意义，并且蕴藏着巨大的经济效益和社会效益。

经过各位专家一致讨论形成意见“汽车发动机、变速箱镁合金支架类结构件压铸工艺技术及产品”具有自主知识产权，达到国际先进水平，经济、社会效益显著，应用前景广泛。评价委员会专家一致同意通过科技成果评价。并希望企业后续加大推广力度，进一步扩大应用领域给出了意见和建议。