需求发布表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **需求名称：**江苏湖润泵业科技有限公司 | | |
| **企业名称：**高速共轨叶片泵耐磨自润滑涂层设计、制备及喷涂工艺 | | |
| **技术领域：**□电子信息 □生物与新医药 □航天航空 □新材料  □高技术服务 □新能源与节能 □资源与环境 ☑先进制造与自动化 | | |
| **技术创新需求情况说明** | 需求类别 | □技术研发（关键、核心技术）  ☑产品研发（产品升级、新产品研发）  □技术改造（设备、研发生产条件）  □技术配套（技术、产品等配套合作） |
| 需求内容 | （包括主要技术、条件、成熟度、成本等指标）  我国的叶片泵主要集中在中低速,与发达国家的高速高压相差甚远,其关键在于叶片泵在高速情况下,磨损加剧,寿命急剧降低。因此,研发推广先进的耐磨高速共轨叶片泵是实现我省十四五液压关键部件制造业高质量发展的重要途径之一。叶片泵的服役寿命和叶片-定子摩擦副间的磨损密切相关,如何增强叶片顶部油膜承载能力以解决定子内表面磨损和耐腐问题非常关键。因此需要研究低成本高效制备耐磨自润滑涂层的制备方法,添加的成分具有高强度、高导热以及高耐腐蚀性能,可以作为物理屏障阻隔腐蚀介质,而且具有自润滑特性可以同时提高基体涂层的耐磨性能。最终实现涂层成分与结构设计的相互匹配,提高清洁度。所设计的涂层材料需要均匀高效喷涂并牢固附着在基体上,形成低孔隙率的涂层,因此需要研究对应的喷涂工艺。为了提高叶片泵基体-涂层界面的结合强度,需要针对叶片一定子运动副承载机制,研究对应的绿色环保的结合新工艺,增强粘结强度。通过耐磨自润滑粉末高效制备方法、涂层喷涂调控工艺、基体-界面高强度结合工艺,解决高速叶片泵运行过程中涂层剥落而加速磨损的问题,降低了故障率,提高了寿命。主要指标如下:涂层粘结强度192Mpa,叶片泵磨损率降低15-30%,噪声降低到50db,MTTF≥1800h ,MTBF≥3000h,颗粒度<1.47mg,杂质<0.4mm。 |
| 现有基础 | （已经开展的工作、所处阶段、投入资金和人力、仪器设备、生产条件等）  现有产品涂层强度不高,导热性能和耐腐蚀性能有待提升,涂层所用材料未能高效均匀喷涂,工艺有待提高.公司2021年营业收入5945.40万元,利润总额445.90万元,研发经费达475.63万元,公司荣获国家高新技术企业、省级智能车间、淮安市工程技术研究中心和市级企业技术中心,与扬州大学签订了长期稳定的产学研合作协议,并拥有德国蔡司三坐标测量仪、日本东精精密1800G-12粗糙度轮廓仪、德国MAHR 圆度圆柱度仪、德国LEICA颗粒度扫描仪等一批先进研发设备。公司拟从研发部门抽调研发设计人员10名进行产品工艺研发,投入研发经费300多万元. |
| **产学研合作要求** | 简要描述 | （希望与哪类高校、科研院所开展产学研合作，共建创新载体，以及对专家及团队所属领域和水平的要求）  1、技术提供方应该是江苏省内著名科研院所或知名高校;2、团队专业从事涂层材料和喷涂工艺研究领域,在复合涂层材料制备、表界面结合技术和结合性能测试、粉末喷涂工艺等方面具有很强的积累,水平处于国内领先,有成熟的实施案例和产品应用推广案例,并具备相应的软件和硬件设备条件;3、研发过程中获取的专利等知识产权归属企业;4、团队中专业人员进驻企业全程参与相关产品研发,参与全部过程。 |
| 合作方式 | □技术转让 □技术入股 ☑联合开发 □委托研发  □委托团队、专家长期技术服务 □共建新研发、生产实体 |