2025年中国大学生包装与食品工程创新创意大赛

揭榜挂帅类企业指定命题

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **命题编号** | HL202501 | **命题名称** | 高热效率高温热泵加热技术 |
| **命题企业** | 华联机械集团有限公司 | **联系人及联系方式** | 董蓓华 研发技术中心总监  13957795335 |
| **命题背景** | 热收缩包装是比较先进的包装方式之一，广泛应用在电子电器、玩具、文具、金工具、日用品、药品、化妆品、饮料等物品包装。传统热收缩包装机采用电热管加热技术，加热效率低、功耗大、升温慢。近年来高温热泵烘干技术发展迅速，高温热泵烘干机利用逆卡诺原理，加热效率大于1，远大于其他加热设备的效率，实现节能减排的效果。 | | |
| **命题要求** | 命题旨在热收缩包装机中应用高温热泵技术代替电热设备，提高加热效率，降低热收缩包装的能耗。要求：   1. 设计采用高温热泵技术或其它先进热交换技术,提高热转换效率，期望热效率是电加热效率的200%以上。 2. 目标加热物体的最高温度可达200℃。 3. 加热输出功率可调，温度差异值±2℃； | | |
| **技术指标** | 提供1项输出功率可调可控的连续式热交换技术；  提供1项温度控制系统，要求温控精度±2℃。 | | |
| **成果形式** | 作品需最终提供如下成果，其中作品方案为必交项，其余成果为加分项。   1. 作品方案：记录项目的研究背景、技术实现、图纸设计、测量数据、实验结果及数据分析。 2. 图纸设计：完整的图纸设计。 | | |
| **完成时间** | 项目计划在2025年中国大学生包装与食品工程创新创意大赛的要求时间节点完成，具体时间安排见大赛相关时间安排。 | | |
| **其它要求** | 本项目建议团队成员应以具有相关专业背景。企业将为项目提供必要的技术支持及样本，并解答相关技术问题。  技术保密：项目过程中产生的所有技术成果及数据均为企业所有，团队须签署相关保密协议。 | | |