

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 计算机与网络 >> 熔模精密铸造的凝固过程计算机模拟分析系统

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 熔模精密铸造的凝固过程计算机模拟分析系统

关键词: **熔模铸造** **精密铸造** **凝固过程** **计算机模拟分析系统**

所属年份: 2005

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 清华大学

成果摘要:

熔模铸造因其铸件尺寸精度及表面光洁度较高, 浇注金属类型范围广, 生产批量无限制等优点, 在航空、船舶、汽轮机、汽车、拖拉机、农机、电讯机械、仪表、机床、工具和武器制造等行业中得到了广泛的应用。目前中国熔模铸造生产厂家近1700多家, 但多以小企业为主, 技术基础欠缺, 不少工厂凭经验设计浇注冒口系统, 造成废品率高、工艺出品率低。随着计算机技术的迅速发展, 传统的“trial and error”生产方式正在被计算机模拟计算所代替, 用计算机技术改造传统铸造产业已成为一种趋势。铸造过程的数值模拟技术在铸造产品设计和工艺制定等方面发挥着巨大的作用。铸造过程的宏观模拟仿真可以确保工件质量、缩短试制周期、降低生产成本、提高企业市场竞争力, 因而日益受到制造业的重视。在国家自然科学基金重大项目“精确成形制造过程多学科模拟仿真”和973项目“大型及精确铸造成形过程的数理建模及模拟研究”支持下, 清华大学开发完成了熔模精密铸造过程的数值模拟分析软件, 并在多家企业中进行了生产验证, 效果令人满意。应用说明: 清华大学开发的熔模铸造数值模拟分析软件主要功能如下: 1)STL格式系统接口: 支持AutoCAD、Solid-works、Pro/E、UG等常见绘图软件输出的STL格式文件。2)网格自动剖分: 将STL格式文件离散为有限差分格式。3)模壳自动生成: 根据模壳厚度和铸件数据自动生成型壳有限差分格式文件。4)热物性参数数据库: 数据库中包含了各种材质的内容, 用户可以对此进行改动或添加。5)凝固过程温度场分析根据输入的参数模拟凝固过程。6)缩孔、缩松多种判据预测: 用户可以根据实际情况选择模数法、临界固相流动率、Niyama等方法预测缩孔缩松缺陷。7)缩孔定量统计: 对缩孔缺陷定量统计, 得到缩孔个数、体积、位置等非常有用的参数。8)模拟结果三维可视化: 对温度场、缩孔缩松缺陷等可以静态显示、动画显示、截面显示等, 并能保存为图片, 供它用。该软件已先后采用洛阳第一拖拉机集团公司、定州四新汽车拨叉有限公司、新乐五新精密铸造有限公司和江苏万恒铸造公司等四家公司9个熔模铸造进行过现场验证, 模拟结果与实测结果吻合程度高, 是成熟的模拟软件。效益分析: 假如年产1000吨熔模铸钢件的铸造公司购买本软件一套投资10万元, 通过该软件提高了产品收得率1到2个百分点, 降低废品率1到2个百分点, 每年就节约10到40吨钢材, 外加这10到40吨钢材的熔炼费用等, 每年至少节约15~20万元。因此熔模铸造数值模拟软件是熔模铸造企业工艺优化与节约成本、缩短开发周期的好选择。合作方式: 面议。

成果完成人:

[完整信息](#)

### 行业资讯

新疆综合信息服务平台  
 准噶尔盆地天然气勘探目标评价  
 维哈柯俄多文种操作系统FOR ...  
 社会保险信息管理系统  
 塔里木石油勘探开发指挥部广...  
 四合一多功能信息管理卡MISA...  
 数字键盘中文输入技术的研究  
 软开关高效无声计算机电源  
 邮政报刊发行订销业务计算机...  
 新疆主要农作物与牧草生长发...

### 成果交流

### 推荐成果

· [液压负载模拟器](#) 04-23  
 · [新一代空中交通服务平台、关...](#) 04-23  
 · [Adhoc网络中的QoS保证\(Wirel...](#) 04-23

|   |       |
|---|-------|
| · <a href="#">电信增值网业务创意的构思与开发</a>       | 04-23 |
| · <a href="#">飞腾V基本图形库的研究与开发...</a>     | 04-23 |
| · <a href="#">ChinaNet国际(国内)互联的策...</a> | 04-23 |
| · <a href="#">电信企业客户关系管理(CRM)系...</a>   | 04-23 |
| · <a href="#">“易点通”餐饮管理系统YDT2003</a>    | 04-23 |
| · <a href="#">MEMS部件设计仿真库系统</a>         | 04-23 |

Google提供的广告

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)  
国家科技成果网

京ICP备07013945号