

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> 140万吨催化裂化装置计算机优化控制

请输入查询关键词

科技频道

搜索

140万吨催化裂化装置计算机优化控制

关键词: 催化裂化 过程控制 计算机控制 最优化

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: 浙江大学

成果摘要:

该项成果主要应用于炼油工业中的重油催化裂化生产过程的优化控制,其主要技术原理为计算机技术、现代控制理论,特别是软测量技术、人工智能技术、预测控制技术、多变量控制和优化控制技术,以及故障诊断智能系统。该成果将这些技术密切结合工业生产实际,用来解决实际工业生产过程中难测量、难控制而有重大经济效益的问题。该技术建立了催化裂化生产过程反应再生系统32个动态数学模型,为多变量预测控制打下基础;给出了催化裂化反应热计算,催化剂循环量估计,再生器烧焦状况观测,粗气干点,轻柴油倾点和产品分布观测等11个软测量模型,解决了重要生产状态和产品质量指标不可在线测量的困难。同时为产品质量卡边控制提供条件,设计了汽提剂比控制,反应器温度分布控制,反应再生系统多变量预估协调控制,轻柴油质量卡边控制和粗汽油干点质量卡边控制等7个先进控制系统,保证生产过程平稳操作和产品质量卡边,从而提高整个装置的经济效益。针对催化裂化反应再生系统工艺流程复杂,操作条件要求苛刻,为防止装置工艺设备、测量系统等故障状态的发生,该成果开发出一套基于物料、压力和能量平衡的智能故障检测预报系统,该系统可迅速、直观地预报装置的异常状态,确保生产过程安全、稳定地运行。该项成果已在福建炼油厂年处理150万吨的催化裂化装置上实现,应用该成果,可直接提高轻质油收率0.5%以上,年创利税500多万元。同时,可以降低催化裂化生产过程能源消耗,降低能耗指数。生产过程操作更加安全、平稳,减少和消除意外事故的发生。新技术的应用,可以进一步提高催化裂化生产过程自动化水平和管理水平,减轻劳动强度,也可为企业培养一批使用高新技术人才,促进企业的技术进步和提高企业的技术素质。催化裂化是炼油工业获得经济效益的主要生产过程。中国现有60多套大型的催化裂化生产装置,这些装置的绝大部分都还没有实现计算机优化控制和监控操作,迫切期待应用先进控制技术。该技术已开发出在TDC-3000上实现的软件系统,部分可在PC机上实现。因此,应用前景十分喜人。该成果的软测量技术,先进控制系统,故障诊断系统都已在DCS或VAX机上实现。推广应用的具体措施:1.大力宣传该项成果,使炼油工业企业了解该成果,特别要重视通过石总公司进行推广应用,使该成果为提高催化裂化生产过程的经济效益发挥更大的作用。2.目前该成果大部分是在DCS上实现,还没有完全开发成独立的商品化计算机软件系统,有待进一步开发,使之更加完善,便于在其他石油化工企业中应用。

成果完成人: 王树清;康飏

[完整信息](#)

行业资讯

- 塔北地区高精度卫星遥感数据处理
- 综合遥感技术在公路深部地质...
- 轻型高稳定度干涉成像光谱仪
- 智能化多用途无人机对地观测技术
- 稳态大视场偏振干涉成像光谱仪
- 2001年土地利用动态遥感监测
- 新疆特克斯河恰甫其海综合利...
- 用气象卫星资料反演蒸散
- 天水陇南滑坡泥石流遥感分析
- 综合机载红外遥感测量系统及...

成果交流

推荐成果

- [容错控制系统综合可信性分析...](#) 04-23
- [基于MEMS的微型高度计和微型...](#) 04-23
- [基于MEMS的载体测控系统及其...](#) 04-23

微机械惯性仪表	04-23
· 自适应预估控制在大型分散控...	04-23
· 300MW燃煤机组非线性动态模型...	04-23
· 先进控制策略在大型火电机组...	04-23
· 自动检测系统化技术的研究与应用	04-23
· 机械产品可靠性分析--故障模...	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