

当前位置: 科技频道首页 >> 节能减排 >> 其它行业节能减排 >> 过程系统能量集成技术

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 过程系统能量集成技术

关键词: [节能](#) [过程能量系统](#) [计算软件](#) [能量集成计划](#) [程序系统](#)

所属年份: 2003

成果类型: 应用技术

所处阶段: 成熟应用阶段

成果体现形式: 新技术

知识产权形式:

项目合作方式: 其他

成果完成单位: 大连理工大学

成果摘要:

能源问题是制约国民经济发展的因素之一,中国能源利用率很低,只有先进国家的1/2-1/3,着眼于全局过程系统能量集成技术是提高过程工业能源利用效率的技术基础与有效方法。大连理工大学化工系统工程研究所在多年从事过程系统能量集成的理论与工业生产装置技术改造实践的基础上,开发了过程系统能量集成技术,主要内容有: 1.基于热力学原理,首次提出了“过程系统用能一致性原则”。从用能本质的角度把系统中反应、分离、换热、热机、热泵等过程的用能特性抽提出来,转化为当量的冷、热流股,使得大规模、复杂的全过程系统从用能的本质上统一为整体,其能量集成问题转化为相应的有约束换热网络系统的最优综合问题;该项目开发了以进化算法为基础的大规模能量网络优化综合系统软件V1.0(于1999年5月获国家版权局软件著作权登记),能够有效地求解大规模系统(流股数达100条以上)能量集成问题。2.首次提出采用“虚拟温度法”(即有效温位)进行“操作型”与“设计型”的夹点分析,正确地描述能量在系统中的流动分布状况,进而作出用能状况的准确诊断,以及调优“解瓶颈”,从根本上提高了过程系统用能诊断的准确性,并提高了工程实用性。3.总结归纳出“过程系统能量集成策略”,指导实施过程系统用能诊断、发现瓶颈、解瓶颈以及生产装置节能与扩容的同步优化。该项技术已成功地应用于大连、大庆、吉林、辽阳、抚顺、燕山、齐鲁等大型石化企业20余套生产装置的用能状况和生产能力分析,提出节能与扩容技术改造方案,其中已实施8项,可达到节能10-20%及扩产20-30%的效果,每年已创经济效益8000万元,改造投资回收期在一年左右,累积效益已达3亿元,并取得显著环境效益。中国现有石化企业都面临技术改造的紧迫局面,要提高竞争能力,实施清洁生产,实现经济与环境同步发展,该技术有广阔的应用前景。

成果完成人:

[完整信息](#)

### 行业资讯

[Q-12、Q-24型汽车机油压力保...](#)

[玉米秸秆包装制品及其制作方法](#)

[BCQ型汽车尾气催化净化器](#)

[废旧塑料化油工业性试验研究](#)

[废旧纸箱翻新技术](#)

[炉内除尘装置](#)

[膏体充填新技术的研究与工业化](#)

[三元催化净化器](#)

[秸秆综合衬垫材料的开发](#)

[秸秆工业化综合利用](#)

### 成果交流

### 推荐成果

- |                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| <a href="#">·城市污水处理厂自动化控制系...</a> | 04-23 |
| <a href="#">·工业与城市污水工程数字互动...</a> | 04-23 |
| <a href="#">·多工艺自适应城市污水计算机...</a> | 04-23 |
| <a href="#">·小型潜水电泵降低能耗物耗的研究</a>  | 04-23 |
| <a href="#">·多孔芯柱电渗泵</a>          | 04-23 |
| <a href="#">·汽车用高效率低能耗系列永磁...</a> | 04-23 |
| <a href="#">·低能耗高梯度磁分离装置</a>      | 04-23 |
| <a href="#">·高放废液全分离流程萃取设备</a>    | 04-23 |
| <a href="#">·燃煤锅炉有毒重金属污染物的...</a> | 04-23 |

>> 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