

当前位置: 科技频道首页 >> 节能减排 >> 污染治理 >> 中小高炉煤气余压全干式透平发电新工艺



请输入查询关键词

科技频道

搜索

中小高炉煤气余压全干式透平发电新工艺

关键词: **煤气余压 透平发电 余压发电**

所属年份: 2004	成果类型: 应用技术
所处阶段: 成熟应用阶段	成果体现形式: 新工艺
知识产权形式:	项目合作方式: 其他
成果完成单位: 中冶集团马鞍山钢铁设计研究总院	

成果摘要:

中国钢铁企业炉容在350~1000m³的中小高炉约200座左右,过去由于中小高炉炉顶压力较低,净煤气温度不高,投资建设煤气余压发电(TRT)装置的回收周期较长,因此,该级别高炉上只有个别安装了湿式TRT。该项目率先在杭钢1号高炉上采用无料钟炉顶技术,将炉顶压力提高到0.12~0.15MPa。并在后来的技术改造中,将原湿法煤气除尘系统改造成干法布袋除尘系统,投产后净煤气含尘量降到5mg/m³以下,压力损失小于5kPa。在上述基础上,立项开发了用于中小高炉的全干式煤气余压发电工艺(TRT)。经与陕西鼓风机集团和杭州钢铁集团公司三家积极合作,经过2年的紧张设计和施工,国内第一套中小高炉全干式TRT于2003年5月在杭钢1号高炉正式投入运行。高炉煤气透平发电是利用煤气的余压,把煤气导入膨胀机作功,驱动发电机发电的能量回收装置。TRT实际是一种透平膨胀机,它和离心式压缩机的工作原理正好相反,利用煤气的压力能经过不可逆绝热膨胀而变为动能,从而带动发电机,使动能又变成电能输送出去。煤气干式透平,是为了适应高炉干式除尘系统而研制开发的新二代余压透平,它能充分利用高炉煤气原有的热能,最大限度地利用煤气压力能来进行发电,在高炉炉容相同的条件下,干法比湿法的回收功率可提高30~40%以上。这主要是进透平机前的气态参数发生了变化,煤气湿式净化后的温度,一般在50℃左右,而煤气干式净化后的温度一般在120~230℃之间,两者之差为70~180℃左右,且压力损失小,阻损一般为5kPa,甚至更低。由于干式TRT的煤气温度提高,阻损降低,煤气热焓提高,透平作功的能力也相对提高。除此之外,干式TRT可有效地解决透平叶片间积灰堵塞,叶片磨损和腐蚀等问题。采用干式TRT,工艺简化、自动化程度高,比湿式TRT减少了透平供排水系统,维护方便。适用于中小高炉的全干式煤气余压发电新工艺,目前已在杭钢1号高炉上成功运行,经济效益和社会效益十分显著。据测定,杭钢1号高炉干式透平发电功率约2500kW左右,噪音由原来用减压阀组时的120分贝降到85分贝以下,不仅回收了能源,提高了高炉顶压调节品质,而且降低了噪音,改善了高炉区的操作环境。

成果完成人: 项初晖;刘殿瑶;陈波;马寿义;张世民

[完整信息](#)

行业资讯

- 5000吨/年精细橡胶粉
- 粉煤灰综合利用开发
- 土壤改良保水增效剂开发生产
- 特种聚醚多元醇
- 5万亩人工生态育苇综合技术开发
- 畜禽粪便育蛆养殖技术
- 年产3万吨棉粕生物有机肥产业...
- 新疆污染物总量控制指标适用...
- 焉耆盆地石油勘探开发与水环...
- 生物有机复合肥生产及应用

成果交流

推荐成果

- [城市污水处理设备国产化示范工程...](#) 04-23
- [城市污水水源热泵系统的开发利用技术](#) 04-23
- [城市污水SBR法处理工程](#) 04-23
- [大生活用海水进入城市污水系统后...](#) 04-23
- [胶州复合生态系统处理城市污水与...](#) 04-23
- [固定化藻菌的脱氮除磷功效用于城...](#) 04-23
- [城市污水回用于工业工艺用水成套技术](#) 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
国科网 京ICP备07013945号