



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108224787 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201711490910.2

(22)申请日 2017.12.30

(71)申请人 湖北金雄节能科技股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市汉南区武汉经济技术开发区建银商务公馆第B、C幢
26层(9)号房

(72)发明人 何福成

(74)专利代理机构 武汉华强专利代理事务所
(普通合伙) 42237

代理人 邹黎黎

(51)Int.Cl.

F24H 9/20(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

权利要求书2页 说明书3页

(54)发明名称

余热回收监测方法

(57)摘要

本发明公开了余热回收监测方法包括以下步骤:采集锅炉能耗数据;本发明的主要目的是提供一种余热回收监测方法,现场管理人员利用该方法能够实现工厂锅炉余热回收分层次管理,准确定位余热回收失败故障节点,排查余热回收失败原因,迅速进行现场消缺工作。

1. 一种余热回收监测方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:
采集锅炉能耗数据;
接收所述采集的锅炉能耗数据,并对采集数据进行分析;
根据对采集数据进行分析的结果,判断余热回收是否处于最佳状态;
如果采集的余热回收数据超出设定阈值,则触发报警信号,并将余热回收工况及时主动上报到远程主站;
远程主站对余热回收系统进行控制调整。
2. 根据权利要求1所述的余热回收监测方法,其特征在于,所述锅炉能耗数据包括以下数据:
锅炉水温、回收热量、冷却水流量、锅炉燃气消耗量、锅炉1h内输出热量值,1h内热回收热量值以及一氧化碳排放量。
3. 根据权利要求2所述的余热回收监测方法,其特征在于,所述接收所述采集的锅炉能耗数据,并对采集数据进行分析之前将热输出效率的最佳状态阈值预设存储。
4. 根据权利要求3所述的余热回收监测方法,其特征在于,所述接收所述采集的锅炉能耗数据,并对采集数据进行分析之前将一氧化碳含量阈值预设存储。
5. 根据权利要求4所述的余热回收监测方法,其特征在于,采集锅炉能耗数据时,通信基站接收余热回收工况并计算出锅炉定位数据,与锅炉远程主站对应的多个锅炉定位基站的源数据在锅炉远程主站形成锅炉定位数据组,通信基站将锅炉远程主站输出的定位数据组与对应的余热回收工况发送给调制解调模块,调制解调模块向共享天线输送锅炉定位数据调制信号;同时报警发射模块向共享天线发送报警信号;
共享天线将报警信号和锅炉定位数据调制信号进行功率合成形成报警信号与锅炉定位数据的混合信号;
将报警信号与锅炉定位数据的混合信号采用块数据播发的方式方式转发给现场操作人员。
6. 根据权利要求5所述的余热回收监测方法,其特征在于,远程主站对余热回收系统进行控制调整前按照采集的余热回收数据超出阈值的范围大小划分原则对锅炉进行编码,使锅炉与它的余热回收工况划分单元一一对应;
根据编码对每个锅炉的余热回收工况进行拆分操作,使每个锅炉的余热回收工况数据的颗粒度满足施工余热回收精度要求,将每个锅炉的余热回收工况细分数据加载于远程主站并进行缓存,并按照划分单元目录控制每个锅炉的编码显示与隐藏,通过远程主站的人机交互界面加快远程主站展示速度和标注余热回收工况数据细节,余热回收工况数据细节包括锅炉名称、编码、锅炉水温、回收热量、冷却水流量、锅炉燃气消耗量、锅炉1h内输出热量值,1h内热回收热量值以及一氧化碳排放量,关联上述数据细节并根据需要更新,以时间轴驱动建造三维虚拟演示,实时录入并在三维虚拟演示上异色标注异常显示,直观描述余热回收中出现的问题与对应的锅炉编码;
汇总所有锅炉的关键余热回收工况指标,存储、统计、分析底层数据,以锅炉的余热回收工况划分单元的报警报告为驱动,完成报警报告则记为已完工项,并实时同步更新,完成报警报告则记为消缺记录并进行工况排查情况和整改记录,最后通过三维模型操作调用二维数据,从而实现五维余热回收过程模拟;

操作员在现场使用手机进行定位导航,以扫码的方式找到待处理的锅炉,提交锅炉定位数据及报警报告文件,上传相关文字、图像和视频先离线缓存于本地,再同步至远程主站,远程主站完成处理并反馈最新数据至手机,供操作员查看信息;

明确各类现场操作人员在系统运行中的职责划分,并根据职责划分分配操作权限,不同职责权限的现场操作人员登录系统的目录层级不同。

余热回收监测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及节能技术领域,具体为一种余热回收监测方法。

背景技术

[0002] 空压机余热回收是靠吸收空压机废热来把冷水加热的,没有能源消耗。作为一种新型高效的余热利用方式,主要用于解决员工的生活、工业用热水等问题,因为企业本身就现在用螺杆式空压机,只是增加了螺杆空压机的功用,为企业节省能源的消耗,从而节省大量的成本。整体的热输出能力则由其本身的热效率来评定,但是现有的余热利用方式影响锅炉燃烧效率,在燃烧不充分时,将会产生大量的一氧化碳气体造成人员中毒的安全隐患,余热回收设备运行状态未有监测导致回收的数据无法量化。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服上述不足提供一种余热回收监测方法。

[0004] 一种余热回收监测方法包括以下步骤:

[0005] 采集锅炉能耗数据;

[0006] 接收所述采集的锅炉能耗数据,并对采集数据进行分析;

[0007] 根据对采集数据进行分析的结果,判断余热回收是否处于最佳状态;

[0008] 如果采集的余热回收数据超出设定阈值,则触发报警信号,并将余热回收工况及时主动上报到远程主站;

[0009] 远程主站对余热回收系统进行控制调整。

[0010] 进一步,所述锅炉能耗数据包括以下数据:

[0011] 锅炉水温、回收热量、冷却水流量、锅炉燃气消耗量、锅炉1h内输出热量值,1h内热回收热量值以及一氧化碳排放量。

[0012] 进一步,所述接收所述采集的锅炉能耗数据,并对采集数据进行分析之前将热输出效率的最佳状态阈值预设存储。

[0013] 进一步,所述接收所述采集的锅炉能耗数据,并对采集数据进行分析之前将一氧化碳含量阈值预设存储。

[0014] 进一步,采集锅炉能耗数据时,通信基站接收余热回收工况并计算出锅炉定位数据,与锅炉远程主站对应的多个锅炉定位基站的源数据在锅炉远程主站形成锅炉定位数据组,通信基站将锅炉远程主站输出的定位数据组与对应的余热回收工况发送给调制解调模块,调制解调模块向共享天线输送锅炉定位数据调制信号;同时报警发射模块向共享天线发送报警信号;

[0015] 共享天线将报警信号和锅炉定位数据调制信号进行功率合成形成报警信号与锅炉定位数据的混合信号;

[0016] 将报警信号与锅炉定位数据的混合信号采用块数据播发的方式方式转发给现场操作人员。

[0017] 进一步,远程主站对余热回收系统进行控制调整前按照采集的余热回收数据超出阈值的范围大小划分原则对锅炉进行编码,使锅炉与它的余热回收工况划分单元一一对应;

[0018] 根据编码对每个锅炉的余热回收工况进行拆分操作,使每个锅炉的余热回收工况数据的颗粒度满足施工余热回收精度要求,将每个锅炉的余热回收工况细分数据加载于远程主站并进行缓存,并按照划分单元目录控制每个锅炉的编码显示与隐藏,通过远程主站的人机交互界面加快远程主站展示速度和标注余热回收工况数据细节,余热回收工况数据细节包括锅炉名称、编码、锅炉水温、回收热量、冷却水流量、锅炉燃气消耗量、锅炉1h内输出热量值,1h内热回收热量值以及一氧化碳排放量,关联上述数据细节并根据需要更新,以时间轴驱动建造三维虚拟演示,实时录入并在三维虚拟演示上异色标注异常显示,直观描述余热回收中出现的问题与对应的锅炉编码;

[0019] 汇总所有锅炉的关键余热回收工况指标,存储、统计、分析底层数据,以锅炉的余热回收工况划分单元的报警报告为驱动,完成报警报告则记为已完工项,并实时同步更新,完成报警报告则记为消缺记录并进行工况排查情况和整改记录,最后通过三维模型操作调用二维数据,从而实现五维余热回收过程模拟;

[0020] 操作员在现场使用手机进行定位导航,以扫码的方式找到待处理的锅炉,提交锅炉定位数据及报警报告文件,上传相关文字、图像和视频先离线缓存于本地,再同步至远程主站,远程主站完成处理并反馈最新数据至手机,供操作员查看信息;

[0021] 明确各类现场操作人员在系统运行中的职责划分,并根据职责划分分配操作权限,不同职责权限的现场操作人员登录系统的目录层级不同。

[0022] 本发明的主要目的是提供一种余热回收监测方法,现场管理人员利用该方法能够实现工厂锅炉余热回收分层次管理,准确定位余热回收失败故障节点,排查余热回收失败原因,迅速进行现场消缺工作。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本发明余热回收监测方法作以下说明。

[0024] 实施例:一种余热回收监测方法包括以下步骤:

[0025] 采集锅炉能耗数据;

[0026] 接收所述采集的锅炉能耗数据,并对采集数据进行分析;

[0027] 根据对采集数据进行分析的结果,判断余热回收是否处于最佳状态;

[0028] 如果采集的余热回收数据超出设定阈值,则触发报警信号,并将余热回收工况及时主动上报到远程主站;

[0029] 远程主站对余热回收系统进行控制调整。

[0030] 进一步,所述锅炉能耗数据包括以下数据:

[0031] 锅炉水温、回收热量、冷却水流量、锅炉燃气消耗量、锅炉1h内输出热量值,1h内热回收热量值以及一氧化碳排放量。

[0032] 所述接收所述采集的锅炉能耗数据,并对采集数据进行分析之前将热输出效率的最佳状态阈值预设存储。

[0033] 所述接收所述采集的锅炉能耗数据,并对采集数据进行分析之前将一氧化碳含量

阈值预设存储。

[0034] 采集锅炉能耗数据时,通信基站接收余热回收工况并计算出锅炉定位数据,与锅炉远程主站对应的多个锅炉定位基站的源数据在锅炉远程主站形成锅炉定位数据组,通信基站将锅炉远程主站输出的定位数据组与对应的余热回收工况发送给调制解调模块,调制解调模块向共享天线输送锅炉定位数据调制信号;同时报警发射模块向共享天线发送报警信号;

[0035] 共享天线将报警信号和锅炉定位数据调制信号进行功率合成形成报警信号与锅炉定位数据的混合信号;

[0036] 将报警信号与锅炉定位数据的混合信号采用块数据播发的方式方式转发给现场操作人员。

[0037] 远程主站对余热回收系统进行控制调整前按照采集的余热回收数据超出阈值的范围大小划分原则对锅炉进行编码,使锅炉与它的余热回收工况划分单元一一对应;

[0038] 根据编码对每个锅炉的余热回收工况进行拆分操作,使每个锅炉的余热回收工况数据的颗粒度满足施工余热回收精度要求,将每个锅炉的余热回收工况细分数据加载于远程主站并进行缓存,并按照划分单元目录控制每个锅炉的编码显示与隐藏,通过远程主站的人机交互界面加快远程主站展示速度和标注余热回收工况数据细节,余热回收工况数据细节包括锅炉名称、编码、锅炉水温、回收热量、冷却水流量、锅炉燃气消耗量、锅炉 1h 内输出热量值,1h 内热回收热量值以及一氧化碳排放量,关联上述数据细节并根据需要更新,以时间轴驱动建造三维虚拟演示,实时录入并在三维虚拟演示上异色标注异常显示,直观描述余热回收中出现的问题与对应的锅炉编码;

[0039] 汇总所有锅炉的关键余热回收工况指标,存储、统计、分析底层数据,以锅炉的余热回收工况划分单元的报警报告为驱动,完成报警报告则记为已完工项,并实时同步更新,完成报警报告则记为消缺记录并进行工况排查情况和整改记录,最后通过三维模型操作调用二维数据,从而实现五维余热回收过程模拟;

[0040] 操作员在现场使用手机进行定位导航,以扫码的方式找到待处理的锅炉,提交锅炉定位数据及报警报告文件,上传相关文字、图像和视频先离线缓存于本地,再同步至远程主站,远程主站完成处理并反馈最新数据至手机,供操作员查看信息;

[0041] 明确各类现场操作人员在系统运行中的职责划分,并根据职责划分分配操作权限,不同职责权限的现场操作人员登录系统的目录层级不同。