

燃料热处理炉节能监测 (GB/T 24562-2009)

1范围

本标准规定了燃料热处理炉的节能监测项目、监测方法和考核指标。

本标准适用于燃煤、燃油和燃气的热处理炉。

2规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 212煤的工业分析方法

GB/T 4272设备及管道绝热技术通则

GB/T 10180工业锅炉热工性能试验规程

GB/Z 18718热处理节能技术导则

3术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

炉体表面温升temperature rising of kiln surface

燃料热处理炉体表面温度与环境温度之差。

4燃料热处理炉节能监测项目

4.1检查项目

4.1.1燃料热处理炉本体及所属设备运行正常。

4.1.2炉体应严密、完好，燃气管网、燃油管网、热风管道等隔热保温性能应符合GB/T 4272规定。

4.1.3计量仪表配备齐全、合理，并在检定周期内。

4.1.4排烟系统及装置合理，工作正常。

4.1.5热处理炉控制系统及设备配置合理、满足工艺要求。

4.1.6热处理加热设备的负荷率应符合GB/Z 18718的规定。

4.1.7检查3年内具备资质的专业单位测试的热平衡报告。

4.2测试项目

4.2.1排烟温度。

4.2.2空气系数。

4.2.3热媒热处理炉炉渣含碳量。

4.2.4炉体表面温升。

5燃料热处理炉节能监测方法

5.1监测条件与时间

测试应在热处理炉正常生产工况下进行。连续运行的热处理炉从热工况达到稳定状态开始,监测时间应不少于2h;周期性热处理炉监测一个运行周期(到保温终止时结束)。除需化验分析以外的测试项目每隔30min记录一次,取算术平均值作为监测结果。

5.2监测仪器

监测所用的仪器应能满足监测项目的要求,仪器完好,并应在检定周期内,其测量范围和分辨力应与被测量项目相适应,其准确度不应低于表1的要求。

表 1 监测仪器

序号	监测项目	仪器仪表名称	准确度
1	温度	表面温度计、红外测温仪、铠装热电偶	1.5级
2	气体成分	气相色谱仪、综合烟气分析仪、燃烧效率仪、奥氏气体分析仪	1.5级

5.3 排烟温度

排烟温度的测点应布置在烟道截面烟气温度比较均匀的位置上,根据热处理炉的大小,可布置在炉体烟气出口1m~2m的烟道上;设有余热回收装置时,其测点可布置在余热回收装置的烟气出口1m处。测温探头应插至烟道横截面中心位置,并保持插入处密封。

5.4 空气系数

烟气取样点应与排烟温度测点在同一位置且同步进行。如有换热器,取样点应设在炉膛烟气出口处。每30min取样一次分析烟气成分,取算术平均值,空气系数按式(1)计算:

$$\alpha = \frac{21}{21 - 79 \times [\varphi(O_2) - 0.5\varphi(CO) - 0.5\varphi(H_2) - 2\varphi(CH_4)] / [100 - \varphi(O_2) - \varphi(CO) - \varphi(H_2) - \varphi(CH_4)]} \quad (1)$$

式中:

α —空气系数;

$\varphi(O_2)$ 、 $\varphi(CO)$ 、 $\varphi(H_2)$ 、 $\varphi(CH_4)$ 、 $\varphi(RO_2)$ —干烟气成分的体积分数,以百分数表示(%)。对于固体和液体燃料允许略去分析 $\varphi(H_2)$ 和 $\varphi(CH_4)$;

其中 $\varphi(RO_2) = \varphi(CO_2) + \varphi(SO_2)$ 。

5.5 燃煤热处理炉炉渣含碳量

5.5.1 灰渣取样、缩制方法依据GB/T 10180,化验分析依据GB/T 212。

5.5.2 灰渣取样量应不少于总灰渣量的2%,当总灰渣量不足20kg时应全部取样。灰渣缩分后其量不得少于2kg,1kg送检,1kg封存备查。

5.6 炉体表面温升

炉体表面温升测点的选择应具有代表性,可按炉内温度区段布置,一般1m²为一测点。测点布置应避免开受高温辐射和逸气的影响。窥视孔、炉门、烧嘴孔、热电偶等附近边距0.3m范围内不布置测点。测试不少于两次,取算术平均值。

环境温度测点应设在距被测点垂直距离1m处。

表面温升按式(2)计算:

$$\Delta t = t - t_e \quad (2)$$

式中:

Δt —表面温升,单位为摄氏度(°C);

t —表面温度,单位为摄氏度(°C);

t_e —环境温度,单位为摄氏度(°C)。

6 考核指标

6.1 排烟温度

排烟温度考核指标见表2。

表 2 排烟温度考核指标

炉膛出口温度 ℃	考核指标	
	低发热量燃料排烟温度 ℃	高发热量燃料排烟温度 ℃
≤500	≤350	≤340
≤600	≤400	≤380
≤700	≤460	≤440
≤800	≤530	≤510
≤900	≤580	≤560
≤1 000	≤670	≤650
>1 000	≤710	≤670

注:用低发热量燃料是指高炉煤气、发生炉煤气及发热量低于8360kJ/m³(标准状态)的混合煤气,高发热量燃料是天然气、焦炉煤气、煤、重油等。

6.2 空气系数

空气系数考核指标见表3。

表 3 空气系数考核指标

燃料品种	燃烧方式	空气系数考核指标
燃煤	机械化加煤、人工化加煤	1.40~1.60
燃油	自动调节	1.15~1.20
	人工调节	1.20~1.30
气体燃料	自动调节	1.05~1.20
	人工调节	1.15~1.25
	喷嘴式调节	1.05~1.15

6.3 炉体表面温升

炉体表面温升考核指标见表4。

表 4 炉体表面温升考核指标

炉内温度 ℃	考核指标	
	侧墙温升 ℃	炉顶温升 ℃
≤700	≤50	≤60
≤900	≤60	≤70
≤1 000	≤70	≤80
≤1 100	≤80	≤90
>1 100	≤90	≤110

6.4 炉渣含碳量

炉渣含碳量考核指标:烟煤≤15%;无烟煤≤20%。

7 节能监测结果评价

7.1 监测单位应按照本标准规定的检查项目和监测项目考核指标, 对被监测的燃料热处理炉做出监测合格与不合格评价, 并出具正式监测报告, 监测结果格式见附录A。

7.2 燃料热处理炉全部监测项目合格, 方可视为节能监测合格。

7.3 对监测不合格设备, 监测单位应提出改进建议。

原文地址: <http://www.china-nengyuan.com/tech/89811.html>