



中华人民共和国国家标准

GB/T 24563—2009

煤气发生炉节能监测

Monitoring and testing for energy saving of coal gas generator

2009-10-30 发布

2010-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：天津市节能监测四站、天津市能源技术研究所、天津市赛洋工业炉有限公司。

本标准主要起草人：王金祥、贾军、任长青、尚克武、刘峰、霍全兰、张温习、杨颖、李纪周、陈芳、陈杉、辛永波、朱天利、王景良。

煤气发生炉节能监测

1 范围

本标准规定了煤气发生炉节能监测项目、监测方法和考核指标。

本标准适用于常压固定床煤气发生炉。

本标准不适用于生产化学合成气用的煤气发生炉。

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 4272 设备及管道绝热技术通则

GB/T 50195 发生炉煤气站设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

固定床气化方式 fixed bed of gasification

燃料在炉内缓慢向下移动,依次完成干燥、干馏、还原和氧化过程。一般在相对静止的床层中进行。

3.2

气化强度 gasification strength

煤气发生炉单位横截面积每小时气化燃料质量,单位为千克每平方米小时 $[\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})]$ 。

4 煤气发生炉节能监测项目

4.1 检查项目

4.1.1 煤气发生炉本体及附属设备应保持完好,设备及管道保温应符合 GB/T 4272 要求。

4.1.2 计量器具和仪表配备齐全、合理、运转正常并在检定周期内。

4.1.3 燃料应符合煤气发生炉的设计要求。

4.2 测试项目

4.2.1 气化强度。

4.2.2 灰渣含碳量。

4.2.3 煤气中 CO_2 含量。

5 煤气发生炉节能监测方法

5.1 监测条件与时间

监测测试应在煤气发生炉生产正常热工况稳定的状态下进行。连续生产的煤气发生炉检测时间不少于 2 h,间歇生产的煤气发生炉应检测一个生产周期。

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 2.0 级。

5.3 气化强度的测试

在监测开始时和结束时,应标定料仓燃料线位置,用衡器称量入炉的燃料量。炉内的燃料层厚度应保持一致,燃料粒度应符合 GB/T 50195 规定。

煤气发生炉的气化强度按式(1)进行计算:

$$K = \frac{B}{F \times \tau} \dots\dots\dots (1)$$

式中:
K——气化强度,单位为千克每平方米小时[$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$];
B——监测期燃料耗用量,单位为千克(kg);
F——煤气发生炉膛横截面积,单位为平方米(m^2);
 τ ——监测时间,单位为小时(h)。

5.4 灰渣含碳量的测试

灰渣含碳量的取样点应设在煤气发生炉的灰盘周围或炉篦下,每次取样应沿周围均分四点进行。共取渣样 10 kg,进行匀混、破碎至 13 mm 以下经缩分留样 2 kg,送验 1 kg,封存 1 kg 以备复验。

5.5 煤气中 CO₂ 含量测试

煤气可在煤气发生炉出口或出口管道上取样,对于连续运行的煤气发生炉,可间隔 30 min 取样一次,取平均值作为监测结果;对于间歇运行的煤气发生炉,应在其正常生产时取样。成分化验分析可采用奥式分析仪或气相色谱仪进行。

6 考核指标

6.1 气化强度

气化强度考核指标见表 1。

表 1 煤气发生炉气化强度考核指标

考核项目	考核指标	
	炉膛直径 $\phi \leq 2.4 \text{ m}$	炉膛直径 $\phi > 2.4 \text{ m}$
气化强度/ $[\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})]$	≥ 240	≥ 300

6.2 灰渣含碳量、煤气中 CO₂ 含量

灰渣含碳量、煤气中 CO₂ 含量见表 2。

表 2 灰渣含碳量、煤气中 CO₂ 含量

考核项目	考核指标			
	混合煤气		水煤气	
	一段式	两段式	一段式	两段式
灰渣含碳量/%	≤ 15	≤ 10	≤ 15	≤ 10
煤气中 CO ₂ 含量/%	≤ 6	≤ 4.5	≤ 8	≤ 6

7 监测结果评价

7.1 监测单位应依据监测结果,按照本标准规定的检查项目要求和测试项目考核指标,对被监测的煤气发生炉做出合格与不合格的评价,并出具正式监测报告,监测结果格式见附录 A。

7.2 煤气发生炉的全部监测项目合格,方可视为节能监测合格。

7.3 对于监测不合格设备,监测单位应提出改进建议。

