



中华人民共和国国家标准

GB/T 10820—2011
代替 GB/T 10820—2002

生活锅炉热效率及热工试验方法

Thermal efficiency and test methods
of boilers for daily life

2011-09-29 发布

2012-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 热工试验	3
附录 A (规范性附录) 排烟温度、过量空气系数、灰渣含碳量、炉体外表面温度的控制值	9
附录 B (规范性附录) 煤的取样和制备	10
附录 C (规范性附录) 蒸汽湿度的测定	11
附录 D (资料性附录) 生活锅炉热工试验报告	15

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 10820—2002《生活锅炉热效率及热工试验方法》。

本标准与 GB/T 10820—2002 相比主要内容变化如下：

- 调整了适用范围,和《生活锅炉经济运行》标准的范围基本一致,并保留了电加热锅炉和真空相变热水锅炉的相关内容;
- 增加了“术语和定义”一章;
- 取消了生活锅炉热效率考核条件;
- 明确了本标准规定的最低热效率值仅针对新出厂锅炉;
- 修订了最低热效率值,增加了排烟温度、过量空气系数、灰渣含碳量和炉体外表面温度四个参数的控制值;
- 增加了热工测试项目,由原标准的只进行正平衡测试改为以正平衡为主,增加排烟温度、过量空气系数、灰渣含碳量和炉体外表面温度四个测试项目;
- 在试验要求的热工况稳定所需时间中,将原来的“燃油、燃气锅炉和电加热锅炉不少于 2 h”修改为“燃油、燃气锅炉和电加热锅炉不少于 1 h”,将燃煤锅炉分为手烧燃煤锅炉和链条燃煤锅炉分别规定,并增加了对型煤锅炉的规定;
- 增加了电加热锅炉热工测试前安全检查的内容;
- 为保证试验过程的稳定,增加了“试验过程中试验负责人不得变动,其他试验人员不宜变动”的规定;
- 在每工况试验持续时间上增加了“型煤锅炉应不少于 6 h”的规定,并将电加热锅炉每工况试验持续时间由原来 2 h 改为 1 h;
- 增加了排烟温度、过量空气系数、灰渣含碳量和炉体外表面温度四个参数的测量方法;
- 增加了蒸汽或给水温度与设计参数不符时进行修正的规定;
- 增加了使用钠离子浓度计和电导率仪测量蒸汽湿度的方法;
- 给出了热工试验的报告格式供热工试验单位参考。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)提出并归口。

本标准主要起草单位:中国标准化研究院、陕西省锅炉压力容器检验所、西安交通大学、青海省特种设备检验所、西安特种设备检验检测院、江苏省特种设备安全监督检验研究院无锡分院、陕西环通标准锅炉有限公司、宝鸡市海浪锅炉设备有限公司、江苏四方锅炉有限公司、陕西省渭南锅炉厂。

本标准主要起草人:张晓明、贾铁鹰、赵钦新、葛升群、李秀峰、董亚民、刘飞、马天榜、刘峰、张勤富、段绪强、孙路。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 10820—1989、GB/T 10820—2002。

生活锅炉热效率及热工试验方法

1 范围

本标准规定了燃煤、燃油、燃气和电加热生活锅炉的出厂热效率及生活锅炉热工试验方法。

本标准适用于下列以煤、油、气为燃料或电能加热,以水为介质的固定式生活锅炉。

- a) 额定工作压力小于或等于 1.0 MPa 且额定蒸发量小于 1 t/h 的蒸汽锅炉;
- b) 额定热功率小于 0.7 MW 的承压热水锅炉;
- c) 常压热水锅炉(以下简称常压锅炉)和真空相变热水锅炉(以下简称真空锅炉)。

本标准不适用于余热锅炉及不以水为介质的锅炉。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 252 普通柴油

GB 474 煤样的制备方法

GB/T 1576 工业锅炉水质

GB/T 2900.48 电工名词术语 锅炉

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 13271 锅炉大气污染物排放标准

SH/T 0356 燃料油

3 术语和定义

GB/T 2900.48 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 2900.48 中的某些术语和定义。

3.1

生活锅炉 boilers for daily life

能提供一定参数的蒸汽或热水,主要用于采暖、洗浴、餐饮等生活服务的热工设备。

3.2

锅炉输入热量 boiler heating input

单位时间内输入到锅炉内燃料的热量或电加热装置输入到锅炉内的热量。

3.3

锅炉供热量 boiler heating output

单位时间内通过蒸汽、水由锅炉向外提供的热量与进入锅炉的水带入热量之差。

3.4

锅炉热效率 boiler efficiency

同一时间内锅炉供热量与锅炉输入热量的百分比。