



中华人民共和国国家标准

GB/T 10820—2011
代替 GB/T 10820—2002

GB/T 10820—2011

生活锅炉热效率及热工试验方法

Thermal efficiency and test methods
of boilers for daily life

中华人民共和国
国家标准
生活锅炉热效率及热工试验方法
GB/T 10820—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

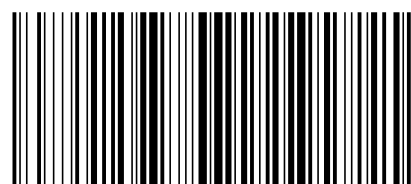
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 39 千字
2012年1月第一版 2012年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44006 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 10820-2011

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

续表

序号	名称	符号	单位	计算公式或数据来源	试验数据	
					第一 工况	第二 工况
23	锅炉供热量	Q	kJ/h	蒸汽锅炉按式(1)计算 热水锅炉、真空锅炉按式(2)计算 常压锅炉按式(3)计算		
24	锅炉热功率	N	MW	$N=Q/36 \times 10^5$		
25	锅炉平均热功率	\bar{N}	MW	$\bar{N}=(N_1+N_2)/2$		
26	煤消耗量	B	kg/h	试验数据		
27	木柴消耗量	B _{mc}	kg/h	试验数据		
28	油消耗量	B _{yo}	kg/h	试验数据		
29	气体燃料温度	t _q	℃	试验数据		
30	气体燃料压力	p _q	MPa	试验数据		
31	排烟温度	t _{py}	℃	试验数据		
32	过量空气系数	α _{py}		试验数据		
33	炉体外表面温度	t _{lb}	℃	试验数据		
34	灰渣含碳量	C _{lz}	%	化验数据		
35	大气压力	p _d	hPa	试验数据		
36	环境温度	t _o	℃	试验数据		
37	气体燃料消耗量(标志)	B _q	m ³ /h	试验数据		
38	电加热锅炉电消耗量	N _{dg}	(kW·h)/h	试验数据		
39	试验时间	S	h	试验数据		
40	锅炉热效率	η	%	燃煤锅炉按式(4)计算 燃油锅炉按式(5)计算 燃气锅炉按式(6)计算 电加热锅炉按式(7)计算		
41	两次热效率差值	Δη	%	$\Delta\eta= \eta_1-\eta_2 $		
42	平均热效率	$\bar{\eta}$	%	$\bar{\eta}=(\eta_1+\eta_2)/2$		

五、测试工况说明及结果分析

测试工况说明: _____

测试结果有效性分析: _____

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。