

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30839.44—2015

GB/T 30839.44—2015

## 工业电热装置能耗分等 第 44 部分：台车式电阻炉

Energy consumption grading for industrial electroheat installations—  
Part 44: Bogie hearth resistance furnace

中华人民共和国  
国家标准  
工业电热装置能耗分等  
第 44 部分：台车式电阻炉  
GB/T 30839.44—2015

\*

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(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238  
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

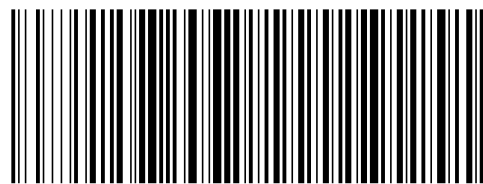
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字  
2015 年 9 月第一版 2015 年 9 月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-52372 定价 16.00 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 30839.44—2015

2015-09-11 发布

2016-04-01 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

7.2 测试条件

测试应在正常运行条件下的热稳定状态时进行。
测试的炉料和加热工艺应符合产品标准的规定,或由制造厂和用户商定。
可比单耗的测试应在设计装载量的连续运行的工况条件下进行。

7.3 空炉损失及空炉损失比的测量

空炉损失的测量按 GB/T 10066.4—2004 中 6.11 的规定进行。
空炉损失比按式(1)计算:

R = (P\_0 / P\_n) \* 100% (1)

式中:
R ——空炉损失比,%;
P\_0 ——空炉损失,单位为千瓦(kW);
P\_n ——额定功率,单位为千瓦(kW)。

7.4 表面温升的测量

表面温升的测量按 GB/T 10066.4—2004 中 6.17 的规定进行。

7.5 可比单位电耗的测量

测量应在台车式电阻炉处于额定条件下达到热稳定状态时进行。
将规定重量的炉料或工件一次性地送入炉内加热,且保证全部为合格品,设定一个(或数个)统计周期。
准备足够的测试炉料,按确定的工艺条件连续运行;
记录试验初始和试验完成时台车式电阻炉的主电路和附属设备的供电线路上的电能表读数及相应试验时间,应至少连续测量三炉,取其平均值。

可比单位电耗是以统计期内每吨合格热处理件折合重量计算的平均单耗。按式(2)计算:

b\_k = W / G\_z (2)

式中:
b\_k ——统计期内某炉可比单位电耗,单位为千瓦时每吨(kW·h/t);
W ——相应统计期内该炉总耗电量,单位为千瓦时(kW·h);
G\_z ——相应统计期内合格热处理件总折合质量,单位为吨(t)。

统计期内总耗电量应包括炉子升温(先升温再装料)、工件加热、保温、待料及炉子本体辅助设备等耗电。统计期内总耗电量不包括空炉升温、待料、不合格品、工件形状等耗电影响因素产生的耗能。

考虑热处理生产厂或车间类别及工艺的不同,经折算的热处理件重量,称为折合重量。其计算公式如下:

G\_z = sum(G\_i \* K\_1 \* K\_2 \* K\_3) (3)

式中:
G\_i ——某种合格热处理件实际质量,单位为吨(t);
K\_1 ——该种热处理件的工艺系数,见表4;
K\_2 ——该种热处理件的热处理生产厂或车间类别系数,见表5;
K\_3 ——该种热处理件装填系数。

目次

前言 ..... III
1 范围 ..... 1
2 规范性引用文件 ..... 1
3 术语和定义 ..... 1
4 能耗参数 ..... 2
5 能耗范围 ..... 2
6 能耗参数等级划分及其指标 ..... 2
7 试验方法 ..... 3

[GB/T 10066.4—2004, 3.9, 修改]

### 3.5

空炉损失比 ratio of no-load power loss to rated power

**R**

电阻炉空炉损失( $P_0$ )与额定功率( $P_n$ )的百分比, %。

## 4 能耗参数

根据 GB/T 30839.1—2014 第 6 章的规定,同时考虑到台车式电阻炉的工艺特点,能耗参数主要包括:

- a) 空炉损失或空炉损失比;
- b) 炉体(受热构件)表面温升;
- c) 可比单位电耗。

## 5 能耗范围

5.1 台车式电阻炉单位电耗所涉及的能耗应符合 GB/T 30839.1—2014 第 7 章的规定。

5.2 台车式电阻炉的单位电耗所涉及的能耗应包括:

- a) 台车式电阻炉供电主电路的电耗。包括电源柜、主电路输电线路等环节为电能的存储、传输、转换和分配而产生的损耗,以及台车式电阻炉的电耗,电耗包括加热功率及炉料工件、台车和炉体等受热构件的散热损失、热电偶插孔、加热器引出孔及台车和炉门缝隙等漏热点的散热损失等;
- b) 台车式电阻炉的附属设备的电耗,如炉门、台车驱动和电气传动系统,以及电气操作控制和测量系统等的电耗;
- c) 台车式电阻炉机组生产线的工艺全过程的工序配置的电耗。如:淬火、正火、回火、退火、清洗、转运、干燥等。

5.3 台车式电阻炉的单位电耗所涉及的能耗应不计下述其他能耗:

- a) 台车式电阻炉进入正常运行前的预备过程能耗;
- b) 运行过程中因待料、故障和停电造成的额外电耗;
- c) 不合格被处理炉料(含工装料架等)对电耗的影响。

## 6 能耗参数等级划分及其指标

### 6.1 能耗参数等级划分

根据 GB/T 30839.1—2014 中 8.1 的规定,台车式电阻炉的能耗参数分为一等、二等和三等,达不到三等的属等外。

### 6.2 空炉损失及空炉损失比等级划分及其指标

空炉损失是台车式电阻炉能耗的重要组成部分,不同功率和额定温度的台车式电阻炉的空炉损失是不同的。台车式电阻炉的空炉损失比分为三个等级。

台车式电阻炉空炉损失比能耗分等指标见表 1。

## 前 言

GB/T 30839《工业电热装置能耗分等》现有 14 个部分:

- 第 1 部分:通用要求;
- 第 2 部分:三相炼钢电弧炉;
- 第 21 部分:钢包精炼炉;
- 第 31 部分:中频无心感应炉;
- 第 32 部分:电压型变频多台中频无心感应炉成套装置;
- 第 33 部分:工频无心感应炉;
- 第 34 部分:工频有心感应炉;
- 第 4 部分:间接电阻炉;
- 第 41 部分:推送式电阻加热机组;
- 第 42 部分:井式电阻炉;
- 第 43 部分:箱式电阻炉;
- 第 44 部分:台车式电阻炉;
- 第 45 部分:箱式淬火电阻炉;
- 第 46 部分:单晶炉。

根据需要还将陆续制定其他部分。

本部分为 GB/T 30839 的第 44 部分,与第 1 部分配合使用。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国工业电热设备标准化技术委员会(SAC/TC 121)归口。

本部分主要起草单位:西安电炉研究所有限公司、中冶电炉工程技术中心、国家电炉质量监督检验中心、陕西省电炉工程技术研究中心。

本部分主要起草人:张建华、袁芳兰、朱琳。