

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 50163-1999

热处理井式电阻炉能耗分等 (内部使用)

1999-12-30 发布

2000-06-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 ZB J01 013—88《热处理井式电阻炉能耗分等》的修订。修订时对原标准作了编辑性修改，主要技术内容没有变化。

本标准自实施之日起代替 ZB J01 013—88。

本标准由机械科学研究院提出并归口。

本标准起草单位：原国家机械委第五设计研究院、机械工业部节能中心。

本标准主要起草人：高静涛、林发祥、吴德荣、隋凤桐。

本标准于 1988 年首次发布。

热处理井式电阻炉能耗分等 (内部使用)

1 范围

本标准规定了机械工业企业热处理井式电阻炉(以下简称井式炉)能耗等级。

2 能耗分等

井式炉按可比单耗分为一等、二等、三等。可比单耗指标达不到三等的属于等外。

井式炉可比单耗分等见表1。

表 1

炉 型	额定功率 kW	可比单耗指标 kW·h/t		
		一 等	二 等	三 等
中温炉	≤75	≤460	>460-590	>590-700
	>75-125	≤420	>420-550	>550-650
	>125	≤400	>400-510	>510-600
回火炉	≤36	≤210	>210-270	>270-320
	>36	≤190	>190-250	>250-290
气体渗碳(氮)炉	≤35	≤1400	>1400-1550	>1550-1700
	>35-75	≤1000	>1000-1230	>1230-1400
	>75	≤950	>950-1090	>1090-1200

3 可比单耗计算

井式炉可比单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(1)计算:

$$b_k = \frac{W}{G_z} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: b_k ——统计期内某炉可比单耗, kW·h/t;

W ——相应统计期内该炉总耗电量, kW·h;

G_z ——相应统计期内该炉合格热处理件总折合重量, t。

注

1 统计期内总耗电量应包括炉子升温、工件加热、保温、待料及炉子本体辅助设备耗电。

2 热处理件加热所用的料筐、料盘或夹具等不计总折合重量。

4 热处理件折合重量的计算

4.1 中温井式炉的折合重量按式(2)计算:

$$G_2 = \sum G_i K_1 K_2 \dots \dots \dots (2)$$

式中: G_i ——某种合格热处理件实际重量, t;

K_1 ——该种热处理件工艺系数, 见表 2;

K_2 ——该种热处理件装填系数。

修正因热处理件尺寸、形状而引起炉子装载量变化的系数, 称为该种热处理件的装填系数。

当热处理件的装载容积达炉内工作区空间的 75%, 而装炉的热处理件重量仍小于该设备额定装载量的 30% 时, 该种热处理件的装填系数 K_2 为 1.5, 其余情况 K_2 为 1.0。

表 2

热处理工艺	正 火	淬 火	退 火		
			保温时间		
			< 10 h	≥ 10 h	≥ 20 h
系数 K_1	1.0	1.1	1.0	1.3	1.7

4.2 井式回火炉折合重量按式(3)计算:

$$G_2 = \sum G_i K_1 K_2 K_3 \dots \dots \dots (3)$$

式中: G_i ——某种合格回火件实际重量, t;

K_1 ——该种工件回火温度系数, 见表 3;

K_2 ——该种工件工艺系数, 见表 3;

K_3 ——该种工件装填系数。

系数 K_1 的概念和取值方法与中温井式炉折合重量系数 K_2 相同。

表 3

项 目		系 数	
回火温度 ℃	≤ 350	K_1	0.6
	> 350-500		1.0
	> 500		1.2
工 艺	一般件回火	K_2	1.0
	工具、模具回火		1.3
	铝合金淬火		1.4

4.3 井式气体渗碳(氮)炉折合重量按式(4)计算:

$$G_2 = \sum G_i K_1 K_2 \dots \dots \dots (4)$$

式中: G_i ——某种渗碳(氮)件实际重量, t;

K_1 ——该种工件工艺系数, 见表 4;

K_2 ——该种工件渗层深度系数, 见表 4。

表 4

工 艺	工艺系数 K_1	渗层深度 δ mm	渗层系数 K_2
气体渗碳	1.0	δ	δ
气体渗氮	1.0	≤ 0.4	0.9
		> 0.4	1.2
碳氮共渗	0.81	—	1.0
低温碳氮共渗(软氮化) (包括氧氮共渗)	0.5	—	1.0
注：渗层深度可按标准方法实测，也可以图样标明的渗层深度平均值为准。			