

Terminology of heat treatment
installation

1 主题内容与适用范围

本标准规定了热处理设备专用的主要术语及其定义。

本标准适用于热处理设备技术标准和技术文件等。

2 一般术语

2.1 热处理设备 heat treatment installation

用于实现炉料各项热处理工艺的加热、冷却或各种辅助作业的设备。

2.2 热处理成套设备 complete set of heat treatment installation

由一台或多台热处理炉和必要的冷却及其他辅助装置,按预定热处理工序布置的设备组合。

2.3 热处理炉 heat treatment furnace

供炉料热处理加热用的电炉或燃料炉。

2.4 燃料炉 fuel-fired furnace

以燃料燃烧作为热源用于加热炉料的成套设备。

按燃料不同,可分:

燃气炉 gas-fired furnace

燃油炉 oil-fired furnace

燃煤炉 coal-fired furnace

2.5 电热设备、电炉 electro-heat installation, electric furnace

以电能转换成热能用于加热炉料的成套设备,一般指由电热装置及其在操作和使用中所必需配备的其他电气和机械装置所组成。

2.6 电热装置 electro-heat equipment

把电能转换成热能用于加热炉料的装置。

3 热处理炉通用术语

3.1 一般术语

3.1.1 工作温度 working temperature

炉子设计规定的允许使用的温度范围。

3.1.2 工作区尺寸 working space dimensions

炉子设计规定的允许放置炉料的加热室空间尺寸。

3.1.3 生产率 production rate

连续式炉设计规定的在典型炉料和典型加热工艺条件下的生产能力。以单位时间内的产量表示。

- 3.1.4 最大装载量 maximum loading
间歇式炉设计规定的每一炉最多能装载的炉料重量,包括料筐、料盘或工夹具等的重量。
- 3.1.5 炉温均匀度 furnace temperature uniformity
炉子在试验温度下的热稳定状态时炉内温度的均匀程度。通常指在空炉情况时,在规定的各个测温点上所测的最高和最低温度分别与在控温点上所测温度的差。
- 3.1.6 炉温稳定度 furnace temperature stability
炉子在试验温度下的热稳定状态时控温点温度的稳定程度。
- 3.1.7 积蓄热 accumulated heat
在空炉情况下,从冷态升温到最高工作温度下的热稳定状态时,炉衬和炉子其他构件所积蓄的热量。
- 3.1.8 炉料 charge
在热处理炉中被加热的材料或工件的总称。
- 3.2 零部件和构件
- 3.2.1 炉体 furnace body
承受热负荷,由炉壳、炉门、炉衬和炉内构件等组成的整体。
- 3.2.2 炉衬 lining
构成炉膛的耐火和保温材料的组合体。
- 3.2.3 炉墙 furnace wall
炉膛四周由耐火和保温材料构成的侧壁砌体。
- 3.2.4 炉底 hearth
炉膛内承载炉料或燃烧室内放置燃料的底部。
- 3.2.5 炉底板 hearth plate
在炉底上承载炉料的耐热板,通常用耐热的金属或非金属材料制成。
- 3.2.6 拱顶、炉顶 arch
炉膛的拱形顶部。
- 3.2.7 炉壳 furnace casing
包围在保温和耐火材料外部,由金属材料制成的炉子外壳。
- 3.2.8 炉架 furnace frame
支承或加固炉体的钢或混凝土的结构件。
- 3.2.9 炉室 furnace chamber
炉子的内部空间及其周围结构。
- 3.2.10 加热室、炉膛 heating chamber
用于炉料加热的炉室。
- 3.2.11 冷却室 cooling chamber
用于炉料冷却的炉室。
- 3.2.12 前室 front vestibule
炉料在进入加热室之前所通过的不加热的炉室。
- 3.2.13 观察孔 inspection hole
用于观察炉膛内情况的孔。
- 3.2.14 炉门 furnace door
遮盖或密封垂直(或略倾斜)炉口用的部件,通常装有炉门平衡机构。
- 3.2.15 炉盖 furnace lid
遮盖或密封水平炉口用的部件。

- 3.2.16 炉门平衡机构 door counter balance
用配重来减少炉门提升机构作用力的机构。
- 3.2.17 炉门(盖)启闭机构 door (lid) opening-closing mechanism
由手动或动力驱动炉门(盖)启闭的机械装置。
- 3.2.18 炉罐 retort
在炉膛内用密封盖、闸板或气封等措施可完全封闭的容器(通常用耐热钢制成)。
- 3.2.19 浴槽 pot, bath
用耐热材料制成,供盛装液态加热介质使用的容器。
- 3.2.20 料筐 charging basket
盛装炉料的筐形容器。
- 3.2.21 料盘 charging tray
盛装炉料的盘形容器。
- 3.2.22 垫具 spacer
炉底上支持炉料的垫块。
- 3.2.23 辐射管 radiant tube
在金属或非金属耐热材料制管内,用加热元件或燃料燃烧供热,通过管壁辐射加热的装置。
- 3.2.24 红外加热元件 infra-red heating element
产生红外线用于辐射加热的元件。
- 3.2.25 导轨 rail
起导向或支撑作用的构件。
- 3.2.26 台车 bogie hearth, car bottom
装载炉料能在导轨上移动的车式炉底,包括车架、砌筑炉底及其驱动机构。
- 3.2.27 布风板 wind-distribution plate
由金属或陶瓷材料制成的多孔性板,用于使通过的气体均匀分布。
- 3.2.28 风室 wind chamber
流态粒子炉内位于布风板下方导入空气和气氛的炉室。
- 3.2.29 火帘 flame curtain
炉口处由煤气、天然气或石油液化气等可燃气体燃烧形成的一排火焰,用于阻止大气进入炉内和炉内气体逸出炉外。
- 3.2.30 炉料转移系统 charge transfer system
按选定的工作程序转移炉料的机械系统。
- 3.2.31 炉料装卸台 loading and unloading plate
设置于炉口处用于装卸炉料的工作台。
- 3.2.32 推送装置 pusher
把炉料推送进出炉膛的机械装置。
- 3.2.33 振动输送装置 vibratory conveyor
靠装载炉料的活动炉底板振动,从而输送炉料的机械装置。
- 3.2.34 链条输送装置 chain conveyor
由链条、驱动机构以及相应的支承结构组成的输送炉料进出炉膛的机械装置。
- 3.2.35 传送带输送装置 belt conveyor
由传送带、驱动机构以及相应的支承结构组成的输送炉料进出炉膛的机械装置。
- 3.3 炉名
- 3.3.1 间歇式炉、非连续式炉 discontinuous furnace

周期性装卸炉料的炉子。

3.3.2 箱式炉 box type furnace

炉膛呈箱形,具有供水平装卸炉料用炉门的间歇式炉。

3.3.3 井式炉 pit furnace

炉膛呈井式,炉料从炉子顶部装卸的间歇式炉。

3.3.4 台车式炉 bogie hearth furnace, car bottom furnace

炉底做成活动台车,在台车拉出炉外后装卸炉料的间歇式炉。

3.3.5 底开式炉 drop bottom furnace

炉口向下,炉门侧向开闭,炉料在炉内悬挂加热的间歇式炉。通常炉口下方装有淬水槽,以便炉料迅速下降淬火。

3.3.6 罩式炉 bell furnace

炉座固定,加热炉罩可移动或加热炉罩固定,炉座可升降的间歇式炉。

3.3.7 转筒式炉 rotary retort furnace

具有耐热钢炉罐,加热时炉罐绕中心轴线旋转,加热后炉体倾斜倒出炉料的间歇式炉。

3.3.8 连续式炉 continuous furnace

加热过程中,炉料在炉内连续地或步进地输送的炉子。

3.3.9 链条输送式炉 chain conveyor furnace

炉料由链条输送装置输送的连续式炉。

3.3.10 辊底式炉 roller hearth furnace

炉料由辊子输送的连续式炉。

3.3.11 车底式炉 bogie furnace

炉底由多个小车组成,炉料放置在小车上输送前进的连续式炉。

3.3.12 步进式炉 walking beam furnace

炉料由机械装置沿炉床交替抬升和放落从而逐步向前输送的连续式炉。

3.3.13 转底式炉 rotary hearth furnace

具有能绕着垂直轴旋转的圆形或环形炉底并有进料口和出料口(有时只有一个口)的连续式炉。

3.3.14 滚筒式炉 rotary retort furnace with internal screw

具有带内螺旋的炉罐,炉料随炉罐旋转输送的连续式炉。

3.3.15 传送带式炉 conveyor belt furnace

炉料由传送带输送装置输送的连续式炉。

3.3.16 推送式炉 pusher furnace

炉料由推送装置输送的连续式炉。

3.3.17 振底式炉 shaker hearth furnace

炉料由振动输送装置输送的连续式炉。

3.3.18 牵引式炉 drawing furnace

炉料由卷绕系统牵引通过炉膛的卧式连续式炉,主要用于处理线材或带材。

3.3.19 重力输送式炉 gravity feed furnace

炉料靠自身重力运动前进的连续式炉。

3.3.20 隧道式炉 tunnel furnace

炉膛呈隧道型的卧式连续式炉。

3.3.21 控制气氛炉 controlled atmosphere furnace

炉料在控制气氛中进行加热的炉子。

- 3.3.22 箱式淬火炉 sealed box type quenching furnace
具有箱形加热室、前室和淬火油槽,炉料在炉内完成淬火工艺的热处理炉。
- 3.3.23 浴炉 bath furnace
炉料浸没在处于工作温度下的液体加热介质中进行加热的炉子。
按加热介质不同可分:
盐浴炉 salt bath furnace
油浴炉 oil bath furnace
铅浴炉 lead bath furnace
碱浴炉 alkali bath furnace
- 3.3.24 外热式浴炉、坩埚式浴炉 externally-heated bath furnace
热源位于坩埚(或浴槽)外部的浴炉。
- 3.3.25 流态粒子炉 fluidized bed furnace
炉膛中具有处于流动状态的粒子的炉子。热或冷的气体(可能是反应气体)通过炉膛,由于粒子的运动而使传热得到加速。
- 3.3.26 内热式流态粒子炉 internally-heated fluidized bed furnace
热源位于炉内的流态粒子炉。
- 3.3.27 外热式流态粒子炉 externally-heated fluidized bed furnace
热源位于装有粒子的炉罐外部的流态粒子炉。
- 3.3.28 红外炉 infra-red furnace
由红外加热元件作为热源的炉子。
- 3.3.29 多工区炉 multi-working zone furnace
具有多个不同工艺要求的工作区的炉子,工作时各区的温度一般不相同。
- 3.4 炉内气氛
- 3.4.1 自然气氛 natural atmosphere
不加人工控制,在自然运行条件下形成的炉内气氛。
炉内气氛主要有空气、处理过程中所释放的气体以及固体和气体发生化学反应所生成的气体等。
- 3.4.2 控制气氛 controlled atmosphere
成分可控制在预定范围内的气氛(在某些情况下,可采用自动控制)。
- 3.4.3 保护气氛 protective atmosphere
炉内用来保护炉料使之在加热时避免或减少氧化和脱碳的气氛。
- 3.4.4 真空 vacuum
炉膛内低于一个大气压的气体状态。
- 4 热处理电热设备
- 4.1 电阻加热
- 4.1.1 一般术语
- 4.1.1.1 电阻加热 resistance heating
在直接与电源连接的导体中,由焦耳效应产生热能的热电加热。
视电流是否流过被加热炉料,电阻加热分:
直接电阻加热 direct resistance heating
间接电阻加热 indirect resistance heating
- 4.1.1.2 空炉升温时间 no load heating up time

在额定电压下,把一台经过充分干燥的、没有装炉料的电阻炉从冷态加热到最高工作温度所需的时间。

- 4.1.1.3 空炉损失 no load power loss
没有装炉料的电阻炉的炉体部分在最高工作温度下的热稳定状态时所损失的功率。
- 4.1.1.4 加热元件表面负荷 heating element surface rating
加热元件单位表面积的负荷功率。
- 4.1.1.5 空炉抽气时间 no load evacuation time
真空炉在空炉冷态情况下,把炉内气体从大气压抽到规定的极限真空度所需的时间。
- 4.1.1.6 极限真空度 ultimate pressure
真空炉设计规定的,在空炉冷态情况下,炉内所能达到的最低压力。
- 4.1.1.7 工作真空度 working pressure
真空炉在正常工作时炉内的压力。
- 4.1.1.8 压升率 pressure rising rate
真空炉在空炉冷态情况下,在单位时间内因漏气而引起的压力上升值。
- 4.1.2 零部件、构件和配套件
- 4.1.2.1 发热导体、加热电阻体 heating conductor, heating resistor
与电源连接,用于把电能转变成热能的导体。
- 4.1.2.2 加热元件 heating element
由发热导体及其附件组成的独立的组合件。
- 4.1.2.3 管状加热元件 tube type heating element
发热导体装在金属管中,周围填充具有良好绝缘导热材料的加热元件。
- 4.1.2.4 加热元件引出棒 heating element lead
接在金属加热元件的端头上,穿过炉墙与电源线联接的导电棒。
- 4.1.2.5 隔热屏 heat shield
装在加热元件与受热件之间的热屏蔽装置,用于减少热源对受热件的热辐射。
- 4.1.2.6 冷阱 condensing collector
真空系统中,装有制冷剂用于冷却和捕集各种蒸气的冷凝装置。
- 4.1.2.7 闸阀 valve
炉体内用于分离炉室的闸门,使各炉室彼此独立,互不影响。
- 4.1.2.8 强迫炉气循环系统 forced circulation system
强迫炉气在炉内循环流动的系统,通常由风扇、导风筒等组成。
- 4.1.2.9 主电极、工作电极 main electrode
用于浴炉,由导电材料制成,一端接于电源,另一端插入(或埋入)浴槽内,用以传导电流的构件。
- 4.1.2.10 辅助电极 auxiliary electrode
浴炉的启动电极,当工作电极导通后即停止工作。
- 4.1.2.11 启动装置 start device
用以启动电极盐浴炉的装置,通常包括辅助电极、启动电阻或碳棒。
- 4.1.3 炉名
- 4.1.3.1 电阻炉 resistance furnace
利用电阻加热的电炉。
- 4.1.3.2 直接电阻加热装置 direct resistance heating equipment
电源电流直接流经被加热炉料的电阻加热装置。该装置一般没有炉膛。

- 4.1.3.3 真空电阻炉 vacuum resistance furnace
炉料在真空中加热的电阻炉。
- 4.1.3.4 非贯通间歇式真空电阻炉 “in and out” type discontinuous vacuum resistance furnace
只有一个供水平装出炉料用的炉门,至少有两个相互间用真空密封门隔开的炉室(加热室和冷却室)组成的间歇式真空电阻炉。
- 4.1.3.5 贯通间歇式真空电阻炉 “straight through” type discontinuous vacuum resistance furnace
在炉体的前后端分别设有装料门和出料门,至少有两个相互间用真空密封门隔开的炉室(加热室和冷却室)组成的间歇式真空电阻炉。
- 4.1.3.6 连续式真空电阻炉 continuous vacuum resistance furnace
由相互间用真空密封门隔开的三个炉室组成的,在整个工作过程中,加热室内始终有被加热炉料的真空电阻炉。
- 4.1.3.7 真空离子轰击热处理炉 ion-bombarding heat treatment vacuum furnace
在真空容器中,利用气体电离的正离子在电场作用下轰击炉料表面,使之加热的热处理炉。
- 4.1.3.8 真空离子渗碳炉 ion-carburizing vacuum furnace
在真空容器中,利用辉光放电使渗碳气体电离,所产生的碳离子在电场作用下轰击炉料表面进行渗碳的热处理炉。
- 4.1.3.9 真空离子渗氮炉、离子氮化炉 ion-nitriding (vacuum) furnace
在真空容器中,炉料接阴极,容器接阳极,通电使渗氮气体发生电离,所产生的氮离子在电场作用下轰击炉料表面,进行渗氮的热处理炉。
- 4.1.3.10 热壁真空电阻炉、外热式真空电阻炉 hot wall vacuum resistance furnace
具有真空炉罐,加热元件位于真空炉罐外部,炉壳不用水冷却的真空电阻炉。
- 4.1.3.11 冷壁真空电阻炉、内热式真空电阻炉 cold wall vacuum resistance furnace
加热元件位于真空炉壳内部,炉壳用水冷却的真空电阻炉。
- 4.1.3.12 油淬真空电阻炉 oil-quenching vacuum resistance furnace
真空炉壳内装有淬火油槽,炉料加热后由转移机构浸入油中淬火的真空电阻炉。
- 4.1.3.13 气淬真空电阻炉 gas-quenching vacuum resistance furnace
加热后炉内充入惰性气体,使炉料进行强迫冷却淬火的真空电阻炉。
- 4.1.3.14 内热式浴炉 internally-heated bath furnace
电极或加热元件位于浴槽内的浴炉。
- 4.1.3.15 电极盐浴炉 salt bath electrode furnace
盐浴中具有两根或多根电极的内热式盐浴炉。电流流过电极间的盐浴,在盐浴中产生热能。
- 4.1.3.16 插入式电极盐浴炉 salt bath furnace with immersed electrodes
电极由盐浴液面插入浴槽的电极盐浴炉。
- 4.1.3.17 埋入式电极盐浴炉 salt bath furnace with submerged-electrodes
电极的一部分埋设在浴槽壁里面的电极盐浴炉。
- 4.1.3.18 多(控制)区炉 multi-controlled zone furnace
同一炉膛内加热元件分成几组,构成几个加热区,分别用温度控制仪表控制温度的电阻炉。
一般情况下,各区温度相同。
- 4.2 感应加热
- 4.2.1 一般术语
- 4.2.1.1 感应加热 induction heating
由电磁感应电流产生热能的电加热。
- 4.2.1.2 横向(纵向)磁通加热 transverse (longitudinal) flux heating

感应线圈中电流所产生的磁通方向与炉料被加热表面垂直(平行)的感应加热。

4.2.2 零部件、构件和配套装置

4.2.2.1 感应线圈 induction coil

用于感应加热的由紫铜管材或线材绕成的线圈。

4.2.2.2 感应器 inductor

用于感应加热的,由感应线圈及其附件组成的部件。

4.2.2.3 分离式单匝感应器 split-type monoloop inductor

结构上分成两半的单匝感应器。

4.2.2.4 心式感应器 core type inductor

具有用良导磁材料制成的开路铁心的感应器。

4.2.2.5 圆筒形感应器 cylindrical inductor

由位于同一个圆柱面上的螺旋线圈构成、外形似圆筒的感应器。

4.2.2.6 内感应器 internal inductor

加热空心炉料内表面用的感应器。

4.2.2.7 线圈导磁体 coil flux guide

按规定要求组装成的良导磁材料组合件,用于改变磁场分布以满足加热要求和减轻炉子邻近钢结构发热。

4.2.2.8 淬火变压器 induction hardening transformer

把电源设备的输出电压降低到淬火感应线圈所需电压的变比可调的变压器。

4.2.2.9 感应淬火机床 induction hardening machine

卡装炉料并能根据工艺要求使淬火用感应器或炉料移动或(和)转动的机械装置。

4.2.2.10 中频发电机组 medium frequency generator set

由中频发电机及其驱动用的交流感应电动机构成的中频电源装置。

4.2.2.11 半导体变频装置 semiconductor frequency converter for induction heating

利用半导体元件把工频交流电转变为所需频率的交流电,作为感应加热电源的装置。

4.2.2.12 铁磁三倍频器 ferromagnetic triplicate frequency multiplier

一种由特殊连接的有高度磁饱和铁心的单相电抗器构成的,能把三相工频 50 Hz 交流电转变为单相三倍工频(150 Hz)交流电的变频装置。

4.2.2.13 真空管式高频电源装置 vacuum tube type high frequency generator

供感应加热用的一种高频电源装置。在该装置中,通常先由整流器把工频交流转变为直流,再由电子管高频振荡器把直流电流转变为高频电流。

4.2.3 感应加热设备名称

4.2.3.1 感应加热装置 induction heating equipment

用感应加热方法对炉料进行加热的装置。

按电源频率分:

工频感应加热装置 main frequency induction heating equipment

中频感应加热装置 medium frequency induction heating equipment

高频感应加热装置 high frequency induction heating equipment

超高频感应加热装置 ultra high frequency induction heating equipment

4.2.3.2 感应淬火装置 induction hardening equipment

供炉料淬火用的感应加热装置。

4.2.3.3 感应透热装置 induction through-heating equipment

供炉料透热用的感应加热装置。

- 4.2.3.4 脉冲感应加热装置 pulse induction heating equipment
采用高频脉冲电源对炉料进行加热的感应加热装置。
- 4.2.3.5 双频感应加热装置 double-frequency induction heating equipment
采用两个不同工作频率对同一炉料进行加热的感应加热装置。
- 4.3 其他加热
- 4.3.1 电子束加热 electron beam heating
在真空中由电子束轰击炉料产生热能的电加热。
- 4.3.2 激光加热 laser heating
利用高能量激光束照射炉料的加热。
- 4.3.3 电子枪 electron gun
产生电子束的器件。
- 4.3.4 激光发生器 laser generator
产生激光束的器件。
- 4.3.5 (束)扫描系统 (beam) scanning system
用于控制电子束在被加热炉料表面上有规律移动的电磁系统。
- 4.3.6 电子束热处理装置 electron beam heat treatment equipment
利用电子束的能量对炉料进行热处理的电热装置。
- 4.3.7 激光热处理装置 laser heat treatment equipment
利用激光加热对炉料进行热处理的装置。

5 热处理燃料炉

- 5.1 一般术语
- 5.1.1 标准燃料 standard fuel
按每公斤发热值为 29 288 焦耳(7 000 大卡)计算的理想燃料。
- 5.1.2 燃料发热值 calorific capacity of fuel
单位重量或单位体积燃料,在完全燃烧时所释放的热量。
- 5.1.3 空气过剩系数 air excess coefficient
燃料燃烧时实际空气消耗量与理论空气消耗量之比。
- 5.1.4 单位燃料消耗 specific fuel consumption
单位重量炉料加热到一定热处理工艺温度所消耗的燃料量。
- 5.1.5 炉底热强度 thermo-intensity of hearth
在单位时间内炉底单位面积上消耗最大燃料量所提供的热量。
- 5.1.6 热稳定性 thermostability
炉子砌体在高温下或温度急剧变化时抗烧损、开裂和剥落的特性。
- 5.2 零部件、构件和配套装置
- 5.2.1 燃烧室 combustion chamber
燃料燃烧释放热能的炉室。
- 5.2.2 挡火墙 fire-wall
防止火焰从燃烧室直接冲入加热室的隔墙。
- 5.2.3 排烟口 exhaust opening
炉膛排出燃烧废气的出口。
- 5.2.4 烟道 flue
炉膛排烟口至烟囱进口之间,用金属或耐火材料构成的排烟通道。

- 5.2.5 烧嘴、燃烧装置 burner
使燃料或燃料与助燃空气混合进行燃烧的装置。
- 5.2.6 低压煤气烧嘴、低压烧嘴
low pressure coal gas burner, low pressure burner
煤气与助燃空气在烧嘴内进行部分混合或不经混合, 喷到炉内再边混合边燃烧形成有焰燃烧的烧嘴。
- 5.2.7 高压喷射式煤气烧嘴、高压烧嘴 high pressure injection gas burner, high pressure burner
使煤气与空气在烧嘴内部充分混合, 喷出后立即着火燃烧形成无焰燃烧的烧嘴。
- 5.2.8 平焰烧嘴 plain flame burner
使燃料和助燃空气强烈混合后旋转喷出, 并沿垂直于烧嘴中心线的炉壁展开, 形成圆盘形平燃烧火焰的烧嘴。
- 5.2.9 高速烧嘴 high speed burner
燃烧气体出口速度可达 100~300 m/s 的烧嘴。
- 5.2.10 自身预热烧嘴 self preheating burner
将烧嘴、预热器和排烟道结合为整体的燃烧装置。
- 5.2.11 燃煤烧嘴、煤粉烧嘴 coal-fired burner, coal powder burner
使粒度 50~100 μm 的煤粉与空气充分混合喷射到炉膛燃烧的烧嘴。
- 5.2.12 预热器 preheater
可充分利用燃料炉烟气热量预热助燃空气或煤气的热交换器。

6 热处理炉通用配套设备

- 6.1 气体发生与净化装置
- 6.1.1 控制气体发生装置、控制气体发生器 controlled atmosphere generator
利用原料气或有机液体燃料制备一定成分气体的发生装置。
- 6.1.2 吸热式气体发生装置 endothermic atmosphere generator
将燃料气与空气按一定比例混合后, 在装有催化剂的加热反应罐内经吸热化学反应进行不完全燃烧, 制备一定成分的气体的装置。
- 6.1.3 放热式气体发生装置 exothermic atmosphere generator
将燃料气与空气按一定比例混合后, 在反应罐内进行不完全燃烧经放热化学反应制取一定成分气体的装置。
- 6.1.4 氨分解气体发生装置 ammonia dissociator, ammonia dissociated gas generator
使液氨在装有催化剂的反应罐内加热分解, 以获得氮氢混合气体的装置。
- 6.1.5 氨燃烧气体发生装置 ammonia combustion gas generator
使氨和一定量空气混合经不完全燃烧和除水, 制取一定成分气体的装置。
- 6.1.6 反应罐 reaction retort
控制气体发生装置中发生气体化学反应的容器。
- 6.1.7 分子筛制氮装置 nitrogen generator with molecular sieve
利用变压吸附原理, 用分子筛从空气中分离出氮以制取氮的装置。
- 6.1.8 气体净化装置 gas purification equipment
除去制备的控制气体中的水分、二氧化碳、氧、硫及其化合物等杂质, 使其含量降低到一定范围内的装置。
- 6.1.9 除硫装置 desulphurizing equipment
用固体吸附剂或液体脱硫剂等去除制备的控制气体中硫及其化合物的装置。

- 6.1.10 除水装置 dewaterer
用化学法、冷凝法或吸附法等,使制备的控制气体脱水干燥的装置。
- 6.1.11 除二氧化碳装置 carbon dioxide eliminator
用化学吸附、物理吸附法等去除制备的控制气体中二氧化碳的装置。
- 6.1.12 露点分析仪 dew point analyzer
利用纯水露点杯、氯化锂露点杯或镜面露点仪等测定和控制气氛露点,以控制气氛碳势的仪器。
- 6.1.13 红外线分析仪 infrared analyzer
利用不同气体吸收不同波长红外线的原理,测定所吸收红外线的强度,以确定混合气体中各气体组分浓度的仪器,适用于测定 CO₂、CO 及 CH₄ 的浓度。
- 6.1.14 氧探头 oxygen probe
利用氧化锆测定气氛中氧浓差电动势,确定气氛中氧的浓度(即氧势)的装置。
- 6.2 淬火冷却装置
- 6.2.1 淬火冷却槽、淬冷槽、淬火槽 quenching tank
供炉料淬火冷却用的盛装淬冷液的槽形容器。
- 6.2.2 淬冷水槽、淬火水槽 water quenching tank
盛淬火冷却用水或水溶液的淬火冷却槽。
- 6.2.3 淬冷油槽、淬火油槽 oil quenching tank
盛淬火冷却用油的淬火冷却槽。
- 6.2.4 双液淬冷槽、双液淬火槽 dual-liquid quenching tank
盛有上下分界的密度不同的两种淬冷液(如油和水)的淬火冷却槽。
- 6.2.5 双联淬冷槽、双联淬火槽 duplex quenching tank
将盛有不同淬冷液的淬冷槽联接成整体的淬火冷却槽。
- 6.2.6 输送带式淬冷槽、输送带式淬火槽 conveyor type quenching tank
输送带浸入淬冷液中,用以连续输送炉料进行淬火的淬火冷却槽。
- 6.2.7 摆动淬冷装置 swing quenching equipment
使炉料在淬火冷却槽中上下或左右摆动,以得到均匀冷却的装置。
- 6.2.8 循环冷却系统 circulation cooling system
使淬冷液从淬冷槽排出流入储液槽,再用泵输送经过滤器去除杂质及经冷却器冷却后回到淬冷槽的整套循环系统。
- 6.2.9 油槽灭火装置 fire extinguisher of oil tank
装在淬冷油槽上的紧急灭火装置。
- 6.2.10 冷却器 cooler
使淬冷液降低温度的水冷热交换器。
- 6.2.11 喷液淬冷装置 spray quenching device
喷射液体介质的淬火冷却装置。
- 6.2.12 喷雾冷却装置、喷雾淬火装置 fog spray cooling device, fog spray quenching device
将加热的炉料在水和空气混合形成的喷雾中冷却的装置。
- 6.2.13 风冷装置 forced air cooling device, air blast cooling device
以吹送空气的方式使加热的炉料冷却的装置。
- 6.2.14 淬火压床 quenching press, die hardening press
炉料加热到给定温度后在特制夹具中加压淬火以减少畸变的装置。
- 6.2.15 成形淬火压力机 forming and quenching press

炉料加热后在压力机上的特制夹具中同时成形并淬火冷却的装置。

6.2.16 深冷处理设备、冷处理设备 subzero treatment equipment, cryogenic treatment equipment
使炉料冷却到 0℃以下的设备。

6.3 清洗与清理设备

6.3.1 清洗设备 rinsing equipment

用水、碱水或清洗剂溶液等去除炉料上油污和脏物的设备。

6.3.2 室式清洗机 box type rinser, box type rinsing machine

对放置在清洗室工作台上的炉料喷射水流或碱水流等以清洗其表面油污和脏物的装置。

6.3.3 输送带式清洗机 conveyor type rinsing machine

对放置在清洗室输送带上的炉料用水流或碱水流等连续清洗其表面油污和脏物的装置。

6.3.4 酸洗设备 pickling equipment

用稀酸溶液清除炉料上氧化皮及污垢的装置。

6.3.5 清理设备 cleaning equipment

用喷砂机、抛丸机或滚筒等清除炉料上氧化皮及污垢等的设备。

6.3.6 喷砂机、喷丸机 sand (shot) blasting equipment

用压缩空气喷射石英砂或金属丸冲刷炉料表面,以去除氧化皮及污垢的装置。

6.3.7 抛丸机 wheel abrator

用高速旋转叶轮抛射金属丸冲击炉料表面,以去除氧化皮及污垢并可起到加工硬化作用的装置。

6.3.8 湿式喷砂机 liquid sand blaster

用压力水流带动石英砂冲刷炉料表面,以去除氧化皮及污垢的装置。

6.3.9 转台式抛丸清理机 rotary table abrator

对放置在清理室可旋转平台上的炉料用抛丸机清除其氧化皮的装置。

6.4 其他辅助设备

6.4.1 矫直机、校直机 straightening machine, straightener

用手动机械或压力机加压,以矫正淬火后炉料翘曲变形的装置。

6.4.2 淬火起重机 quenching crane

具有快速下降吊钩的用于炉料快速下降淬火冷却的专用起重机。

6.4.3 硬度分选设备 hardness separator

将热处理后炉料按硬度要求限度进行自动检验并分级精选的设备。

6.4.4 吊具、挂具 hanger

吊挂炉料的工具,有单件吊具和多件吊具。

6.4.5 夹具 fixture

固定、夹持炉料的器具。

汉语索引

- A**
- 氨分解气体发生装置 6.1.4
- 氨燃烧气体发生装置 6.1.5
- B**
- 摆动淬冷装置 6.2.7
- 半导体变频装置 4.2.2.11
- 保护气氛 3.4.3
- 标准燃料 5.1.1
- 布风板 3.2.27
- 步进式炉 3.3.12
- C**
- 插入式电极盐浴炉 4.1.3.16
- 车底式炉 3.3.11
- 成形淬火压力机 6.2.15
- 除二氧化碳装置 6.1.11
- 除硫装置 6.1.9
- 除水装置 6.1.10
- 传送带式炉 3.3.15
- 传送带输送装置 3.2.35
- 淬火变压器 4.2.2.8
- 淬火槽 6.2.1
- 淬火冷却槽 6.2.1
- 淬火起重机 6.4.2
- 淬火水槽 6.2.2
- 淬火压床 6.2.14
- 淬火油槽 6.2.3
- 淬冷槽 6.2.1
- 淬冷水槽 6.2.2
- 淬冷油槽 6.2.3
- D**
- 单位燃料消耗 5.1.4
- 挡火墙 5.2.2
- 导轨 3.2.25
- 底开式炉 3.3.5
- 低压煤气烧嘴 5.2.6
- 低压烧嘴 5.2.6
- 电极盐浴炉 4.1.3.15
- 垫具 3.2.22
- 电炉 2.5
- 电热设备 2.5
- 电热装置 2.6
- 电子枪 4.3.3
- 电子束加热 4.3.1
- 电子束热处理装置 4.3.6
- 电阻加热 4.1.1.1
- 电阻炉 4.1.3.1
- 吊具 6.4.4
- 多工区炉 3.3.29
- 多(控制)区炉 4.1.3.18
- F**
- 发热导体 4.1.2.1
- 反应罐 6.1.6
- 放热式气体发生装置 6.1.3
- 非贯通间歇式真空电阻炉 4.1.3.4
- 非连续式炉 3.3.1
- 分离式单匝感应器 4.2.2.3
- 分子筛制氮装置 6.1.7
- 风冷装置 6.2.13
- 风室 3.2.28
- 辐射管 3.2.23
- 辅助电极 4.1.2.10
- G**
- 坩埚式浴炉 3.3.24
- 感应淬火机床 4.2.2.9
- 感应淬火装置 4.2.3.2
- 感应加热 4.2.1.1
- 感应加热装置 4.2.3.1
- 感应器 4.2.2.2
- 感应透热装置 4.2.3.3
- 感应线圈 4.2.2.1
- 高速烧嘴 5.2.9
- 高压喷射式煤气烧嘴 5.2.7
- 高压烧嘴 5.2.7
- 隔热屏 4.1.2.5

埋入式电极盐浴炉	4.1.3.17	生产率	3.1.3
煤粉烧嘴	5.2.11	烧嘴	5.2.5
N			
内感应器	4.2.2.6	深冷处理设备	6.2.16
内热式流态粒子炉	3.3.26	湿式喷砂机	6.3.8
内热式浴炉	4.1.3.14	室式清洗机	6.3.2
内热式真空电阻炉	4.1.3.11	输送带式淬火槽	6.2.6
P			
排烟口	5.2.3	输送带式淬冷槽	6.2.6
抛丸机	6.3.7	输送带式清洗机	6.3.3
喷砂机	6.3.6	双联淬火槽	6.2.5
喷丸机	6.3.6	双联淬冷槽	6.2.5
喷雾淬火装置	6.2.12	双频感应加热装置	4.2.3.5
喷雾冷却装置	6.2.12	双液淬火槽	6.2.4
喷液淬冷装置	6.2.11	双液淬冷槽	6.2.4
平焰烧嘴	5.2.8	酸洗设备	6.3.4
Q			
启动装置	4.1.2.11	隧道式炉	3.3.20
气淬真空电阻炉	4.1.3.13	T	
气体净化装置	6.1.8	台车	3.2.26
前室	3.2.12	台车式炉	3.3.4
牵引式炉	3.3.18	铁磁三倍频器	4.2.2.12
强迫炉气循环系统	4.1.2.8	推送式炉	3.3.16
清理设备	6.3.5	推送装置	3.2.32
清洗设备	6.3.1	W	
R			
燃料发热值	5.1.2	外热式流态粒子炉	3.3.27
燃料炉	2.4	外热式浴炉	3.3.24
燃煤烧嘴	5.2.11	外热式真空电阻炉	4.1.3.10
燃烧室	5.2.1	X	
燃烧装置	5.2.5	吸热式气体发生装置	6.1.2
热壁真空电阻炉	4.1.3.10	线圈导磁体	4.2.2.7
热处理成套设备	2.2	箱式炉	3.3.2
热处理炉	2.3	箱式淬火炉	3.3.22
热处理设备	2.1	心式感应器	4.2.2.4
热稳定性	5.1.6	循环冷却系统	6.2.8
S			
(束)扫描系统	4.3.5	Y	
		压升率	4.1.1.8
		烟道	5.2.4
		氧探头	6.1.14
		硬度分选设备	6.4.3
		油槽灭火装置	6.2.9
		油淬真空电阻炉	4.1.3.12

GB/T 13324-91

浴槽..... 3.2.19	真空离子渗氮炉 4.1.3.9
浴炉..... 3.3.23	真空离子渗碳炉 4.1.3.8
预热器..... 5.2.12	直接电阻加热装置 4.1.3.2
圆筒形感应器 4.2.2.5	重力输送式炉..... 3.3.19
	中频发电机组..... 4.2.2.10
Z	纵向磁通加热 4.2.1.2
闸阀 4.1.2.7	主电极 4.1.2.9
罩式炉 3.3.6	转底式炉..... 3.3.13
振底式炉..... 3.3.17	转台式抛丸清理机 6.3.9
振动输送装置..... 3.2.33	转筒式炉 3.3.7
真空 3.4.4	自然气氛 3.4.1
真空电阻炉 4.1.3.3	自身预热烧嘴..... 5.2.10
真空管式高频电源装置..... 4.2.2.13	最大装载量 3.1.4
真空离子轰击热处理炉 4.1.3.7	

英文索引

A

accumulated heat	3.1.7
air blast cooling device	6.2.13
air excess coefficient	5.1.3
ammonia combustion gas generator	6.1.5
ammonia dissociated gas generator	6.1.4
ammonia dissociator	6.1.4
arch	3.2.6
auxiliary electrode	4.1.2.10

B

bath	3.2.19
bath furnace	3.3.23
bell furnace	3.3.6
belt conveyor	3.2.35
bogie furnace	3.3.11
bogie hearth	3.2.26
bogie hearth furnace	3.3.4
box type furnace	3.3.2
box type rinser	6.3.2
box type rinsing machine	6.3.2
burner	5.2.5

C

calorific capacity of fuel	5.1.2
car bottom	3.2.26
car bottom furnace	3.3.4
carbon dioxide eliminator	6.1.11
chain conveyor	3.2.34
chain conveyor furnace	3.3.9
charge	3.1.8
charge transfer system	3.2.30
charging basket	3.2.20
charging tray	3.2.21
circulation cooling system	6.2.8
cleaning equipment	6.3.5
coal-fired burner	5.2.11
coal power burner	5.2.11
coil flux guide	4.2.2.7
cold wall vacuum resistance furnace	4.1.3.11

combustion chamber	5.2.1
complete set of heat treatment installation	2.2
condensing collector	4.1.2.6
continuous furnace	3.3.8
continuous vacuum resistance furnace	4.1.3.6
controlled atmosphere	3.4.2
controlled atmosphere furnace	3.3.21
controlled atmosphere generator	6.1.1
conveyor belt furnace	3.3.15
conveyor type quenching tank	6.2.6
conveyor type rinsing machine	6.3.3
cooler	6.2.10
cooling chamber	3.2.11
core type inductor	4.2.2.4
cryogenic treatment equipment	6.2.16
cylindrical inductor	4.2.2.5

D

desulphurizing equipment	6.1.9
dew point analyzer	6.1.12
dewaterer	6.1.10
die hardening press	6.2.14
direct resistance heating equipment	4.1.3.2
discontinuous furnace	3.3.1
door counter balance	3.2.16
door(lid) opening-closing mechanism	3.2.17
double frequency induction heating equipment	4.2.3.5
drawing furnace	3.3.18
drop bottom furnace	3.3.5
dual-liquid quenching tank	6.2.4
duplex quenching tank	6.2.5

E

electric furnace	2.5
electron beam heat treatment equipment	4.3.6
electron beam heating	4.3.1
electron gun	4.3.3
electro-heat equipment	2.6
electro-heat installation	2.5
endothermic atmosphere generator	6.1.2
exhaust opening	5.2.3
exothermic atmosphere generator	6.1.3
externally-heated bath furnace	3.3.24

externally-heated fluidized bed furnace 3.3.27

F

ferromagnetic triplicate frequency multiplier 4.2.2.12
 fire extinguisher of oil tank 6.2.9
 fire-wall 5.2.2
 fixlure 6.4.5
 flame curtain 3.2.29
 flue 5.2.4
 fluidized bed furnace 3.3.25
 fog spray cooling device 6.2.12
 fog spray quenching device 6.2.12
 forced air cooling device 6.2.13
 forced circulation system 4.1.2.8
 forming and quenching press 6.2.15
 front vestibule 3.2.12
 fuel-fired furnace 2.4
 furnace body 3.2.1
 furnace casing 3.2.7
 furnace chamber 3.2.9
 furnace door 3.2.14
 furnace frame 3.2.8
 furnace lid 3.2.15
 furnace temperature stability 3.1.6
 furnace temperature uniformity 3.1.5
 furnace wall 3.2.3

G

gas purification equipment 6.1.8
 gas-quenching vacuum resistance furnace 4.1.3.13
 gravity feed furnace 3.3.19

H

hanger 6.4.4
 hardness separator 6.4.3
 hearth 3.2.4
 hearth plate 3.2.5
 heat shield 4.1.2.5
 heat treatment furnace 2.3
 heat treatment installation 2.1
 heating chamber 3.2.10
 heating conductor 4.1.2.1
 heating element 4.1.2.2

heating element lead	4.1.2.4
heating element surface load	4.1.1.4
heating resistor	4.1.2.1
high pressure burner	5.2.7
high pressure injection gas burner	5.2.7
high speed burner	5.2.9
hot wall vacuum resistance furnace	4.1.3.10

I

“in and out” type discontinuous vacuum resistance furnace	4.1.3.4
induction coil	4.2.2.1
induction hardening equipment	4.2.3.2
induction hardening machine	4.2.2.9
induction hardening transformer	4.2.2.8
induction heating	4.2.1.1
induction heating equipment	4.2.3.1
induction through-heating equipment	4.2.3.3
inductor	4.2.2.2
infrared analyzer	6.1.13
infra-red furnace	3.3.28
infra-red heating element	3.3.24
inspection hole	3.2.13
internal inductor	4.2.2.6
internally-heated bath furnace	4.1.3.14
internally-heated fluidized bed furnace	3.3.26
ion-bombarding heat treatment vacuum furnace	4.1.3.7
ion-carburizing vacuum furnace	4.1.3.8
ion-nitriding (vacuum) furnace	4.1.3.9

L

laser generator	4.3.4
laser heat treatment equipment	4.3.7
laser heating	4.3.2
lid opening-closing mechanism	3.2.17
lining	3.2.2
liquid sand blaster	6.3.8
loading and unloading plate	3.2.31
low pressure burner	5.2.6
low pressure gas burner	5.2.6

M

main electrode	4.1.2.9
maximum loading	3.1.4

medium frequency generator set	4. 2. 2. 10
multi-controlled zone furnace	4. 1. 3. 18
multi-working zone furnace	3. 3. 29

N

natural atmosphere	3. 4. 1
nitrogen generator with molecular sieve	6. 1. 7
no load evacuation time	4. 1. 1. 5
no load heating up time	4. 1. 1. 2
no load power loss	4. 1. 1. 3

O

oil quenching tank	6. 2. 3
oil-quenching vacuum resistance furnace	4. 1. 3. 12
oxygen probe	6. 1. 14

P

pickling equipment	6. 3. 4
pit furnace	3. 3. 3
plain flame burner	5. 2. 8
pot	3. 2. 19
preheater	5. 2. 12
pressure rising rate	4. 1. 1. 8
production rate	3. 1. 3
protective atmosphere	3. 4. 3
pulse induction heating equipment	4. 2. 3. 4
pusher	3. 2. 32
pusher furnace	3. 3. 16

Q

quenching crane	6. 4. 2
quenching press	6. 2. 14
quenching tank	6. 2. 1

R

radiant tube	3. 2. 23
rail	3. 2. 25
reaction retort	6. 1. 6
resistance furnace	4. 1. 3. 1
resistance heating	4. 1. 1. 1
retort	3. 2. 18
rinsing equipment	6. 3. 1
roller hearth furnace	3. 3. 10

rotary hearth furnace	3.3.13
rotary retort furnace	3.3.7
rotary retort furnace with internal screw	3.3.14
rotary table abrator	6.3.9

S

salt bath electrode furnace	4.1.3.15
salt bath furnace with immersed electrode	4.1.3.16
salt bath furnace with submerged electrode	4.1.3.17
sand (shot) blasting equipment	6.3.6
(beam) scanning system	4.3.5
sealed box type quenching furnace	3.3.22
self preheating burner	5.2.10
semiconductor frequency converter for induction heating	4.2.2.11
shaker hearth furnace	3.3.17
spacer	3.2.22
specific fuel consumption	5.1.4
split-type monoloop inducator	4.2.2.3
spray quenching device	6.2.11
standard fuel	5.1.1
start device	4.1.2.11
“straight through” type discontinuous vacuum resistance furnace	4.1.3.5
straightener	6.4.1
straightening machine	6.4.1
subzero treatment equipment	6.2.16
swing quenching equipment	6.2.7

T

thermo-intensity of hearth	5.1.5
thermostability	5.1.6
transverse (longitudinal) flux heating	4.2.1.2
tube type heating element	4.1.2.3
tunnel furnace	3.3.20

U

ultimate pressure	4.1.1.6
-------------------------	---------

V

vacuum	3.4.4
vacuum resistance furnace	4.1.3.3
vacuum tube type high frequency generator	4.2.2.13
valve	4.1.2.7
vibratory conveyor	3.2.33

W

walking beam furnace	3.3.12
water quenching tank	6.2.2
wheel abrator	6.3.7
wind chamber	3.2.28
wind-distribution plate	3.2.27
working pressure	4.1.1.7
working space dimensions	3.1.2
working temperature	3.1.1

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由全国工业电热设备标准化技术委员会归口。

本标准由北京机电研究所和西安电炉研究所负责起草。

本标准主要起草人陈洵、寇君。