

ICS 25.200  
J 36



# 中华人民共和国国家标准

GB 15735—2004  
代替 GB 15735—1995

GB 15735—2004

## 金属热处理生产过程安全卫生要求

Requirements for the safety and health in production process  
of metal heat treatment

中华人民共和国  
国家标准  
金属热处理生产过程安全卫生要求  
GB 15735—2004

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.bzcb.com

电话:68523946 68517548

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 字数 24 千字  
2004年10月第一版 2004年10月第一次印刷

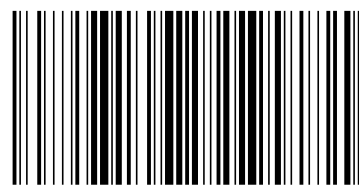
\*

书号: 155066·1-21704 定价 12.00 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)68533533



GB 15735—2004

2004-06-09 发布

2004-11-01 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 定义和术语 .....	1
4 热处理生产的危险因素和有害因素 .....	2
5 热处理厂房和作业环境 .....	3
6 生产物料和剩余物料 .....	5
7 生产装置 .....	6
8 热处理工艺作业 .....	8
9 安全、卫生防护技术措施 .....	10
10 安全、卫生管理措施 .....	11

## 9.3 防火防爆

9.3.1 在放易燃、易爆物质的库房和产生易燃、易爆因素的设备及工艺作业场地,应正确选择和配备足量的消防设备和器材。

9.3.2 对控制室、配电间、贵重设备和仪器等,应备有自动报警装置,必要时应设置自动灭火系统。

## 9.4 防尘防毒

9.4.1 对产生粉尘和毒性物质的工艺作业场地要制定切实可行的监测制度。

9.4.2 对毒性物质要制定严格的使用、保管和回收制度,并备有必要的防毒面具。

9.4.3 对在粉尘、有毒环境中的作业人员,应严格执行休息、就餐、洗漱及污染衣物洗涤管理制度。

## 9.5 防止作业环境气象异常

应根据热处理生产特点,采取相应措施,以保证车间和作业环境的气象条件符合防寒、防暑、防湿的要求。

## 9.6 安全监督

9.6.1 热处理生产场地应设置必要的检测仪器,监督危险和有害物质的水平。

9.6.2 热处理场地使用的安全防护装置,闭锁装置以及自动控制系统等,应根据相应的标准或技术文件定期检查其完好程度,不得任意废止不用或拆除。

9.6.3 使用有危险和有毒的气体时,应加强对排气通风装置的检查工作,并安装信号指示系统。

9.6.4 氰化物盐浴、硝酸盐和亚硝酸盐的混合物的盐浴均应设有熔盐过热的预报装置。

## 10 安全、卫生管理措施

## 10.1 基本要求

热处理车间应实施以保证生产过程安全、卫生为目标的现代化管理。其基本要求为:

- 发现、分析和清除生产过程中的各种危险因素和有害因素;
- 制定相应的安全、卫生规章制度;
- 对各类人员进行安全、卫生知识的培训、教育;
- 防止发生事故和职业病,避免各种损失。

## 10.2 人员

## 10.2.1 对人员的基本要求:

- 心理、生理条件应能满足工作性质要求;
- 应定期进行体检,其健康状况必须符合工作性质的要求。

## 10.2.2 对人员的技能要求:

- 必须掌握本专业或本岗位的生产技能,并经安全、卫生知识培训和考核,合格后方可上岗;
- 熟悉热处理生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素,掌握导致事故的条件,并能根据其危害性质和途径采取防范措施;
- 了解本岗位的工作内容以及与相关作业的关系,掌握完成工作的方法和措施;
- 掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法;
- 掌握个体防护用品的使用及维护方法;
- 掌握应急处理和紧急救护的方法。

## 10.3 安全、卫生管理机构

10.3.1 根据国家有关规定,建立和健全安全、卫生管理组织。

10.3.2 安全、卫生管理组织应按国家及有关部门规定的职能和职责,检查、监督和贯彻国家、部门下达的指令和规定,制定必要的规章制度,实行全面、系统的标准化管理。

## 8.4 化学热处理

8.4.1 使用气体渗剂、液体渗剂(包括熔盐)和固体渗剂时,必须严格按该产品的安全使用要求进行操作。

8.4.2 使用无前室炉渗碳,在开启炉门时应停止供给渗剂。使用有前室炉时,在工艺过程中严禁同时打开前室和加热室炉门;停炉时应先在高温停气,然后打开双炉门,使炉气烧尽。在以上两种情况下开启炉门的瞬间,操作人员均不得站在炉门前以免被喷出的火焰烧伤。

8.4.3 气体渗碳、气体碳氮共渗和氮碳共渗时,炉内排出的废气必须点燃。

8.4.4 渗氮炉应先断气源并在无明火条件下方可打开炉罩。

8.4.5 进行固体渗碳、固体渗硼及粉末渗金属的场地应设抽风排气系统。空气中的粉尘含量应符合表6的规定。

## 8.5 盐浴热处理

8.5.1 盐浴炉启动时,应防止已熔部分的盐液发生爆炸、飞溅。

8.5.2 添加的新盐、工件、夹具等必须预先干燥,严禁将封闭空心工件放入盐浴中加热。

8.5.3 用于轻金属热处理的亚硝酸盐和硝酸盐盐浴炉,在空炉时,其盐浴温度应不超过 550℃。

含镁铝合金热处理时,其盐浴的最高允许温度应符合表9的规定。应避免轻金属埋入盐浴中的粘土沉淀物时引起爆炸。

表9 处理含镁铝合金时盐浴的最高允许温度

镁含量/(%)	盐浴的最高允许温度/℃
<0.5	550
>0.5~0.2	540
>2.0~4.0	490
>4.0~5.5	435
>5.5~10.0	380

## 8.6 真空热处理

8.6.1 通电前应测量电热元件对地(炉壳)的绝缘电阻,应不低于 10 kΩ 时方可送电。

8.6.2 对多室真空炉,为避免热闸阀反向受力,加热室压力应低于预备室压力。

8.6.3 在向炉内通入氢或氮氢混气体时,炉内必须达到规定的泄漏率,不得有漏气现象。

8.6.4 使用高真空油扩散泵时,扩散泵真空度达到 10 Pa 时方可通电加热扩散泵油,而停泵时扩散泵油必须完全冷却后方可停止抽空。

8.6.5 炉温高于 100℃ 时不得向炉内充入空气或打开炉门。

8.6.6 停炉前炉内温度必须低于 350℃ 时方可停电断水。

## 8.7 校直

8.7.1 正确选择校直设备及力度。热校直时应采取防烫措施。

8.7.2 在加压前应注意放稳工件,其两端不得站人。

## 9 安全、卫生防护技术措施

9.1 所有热处理作业场地都必须制定安全、卫生防护技术措施,并应能达到 GB 12801—1991 第 6.1 条的基本要求。

### 9.2 防护用品

9.2.1 按 GB/T 11651 和有关规定定期向热处理操作人员发放劳动防护用品。

9.2.2 防护用品的质量和性能,均应符合有关标准规定。

9.2.3 在氰化、液体碳氮共渗、盐浴硫氮碳共渗、硼砂熔盐渗金属及其他对人身危害程度较大的作业环境中使用过的防护用品,应制定严格的管理制度,统一洗涤、消毒、保管和销毁。

## 前 言

本标准是对 GB 15735—1995《金属热处理生产过程安全卫生要求》的修订。修订后的主要技术内容的区别是将标准中第 5 章的表 4、表 5 与第 8 章的表 8 作为推荐性的内容,其余内容为强制性的。

根据 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》的要求,本标准在结构、编排格式、文字表达上也作了相应修改。如:

——规范了封面;

——增加了目次、前言;

——将“引用标准”改为“规范性引用文件”,核对了所引用标准的性质;

——将“定义”改为“定义和术语”

本标准自实施之日起,原 GB 15735—1995《金属热处理生产过程安全卫生要求》作废。

本标准由全国热处理标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位:北京机电研究所、东风汽车有限公司、第一汽车集团公司热处理厂、北京机床研究所、天津市热处理研究所。

本标准主要起草人:樊东黎、贾洪艳、马 兰、程宗祥、李泰吉、周景田、叶孝思。