

ICS 25. 200

J 36

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9204—1999

钢件感应淬火金相检验

Metallographic examination of induction hardened steel parts

1999-06-24 发布

2000-01-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 ZB J36 009—88《钢件感应淬火 金相检验》的修订。修订时按有关规定进行了编辑性修改，主要技术内容没有改变。

本标准自实施之日起代替 ZB J36 009—88。

本标准由全国热处理标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：第一汽车集团公司。

本标准负责起草人：刘柯军、徐香秋。

本标准于 1988 年 11 月 21 日首次发布。

钢件感应淬火金相检验

Metallographic examination of induction hardened steel parts

1 范围

本标准规定了钢件感应淬火金相检验的技术要求及相应的检验方法。

本标准适用于中碳碳素结构钢和中碳合金钢制造的机械零件，经高、中频感应淬火后金相组织及有效硬化层深度的检验。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 5617—1985 钢的感应淬火或火焰淬火后有效硬化层深度的测定

3 技术要求

3.1 零件表面硬度及有效硬化层深度应符合产品图样的规定。

3.2 零件淬火后，表面不应有裂纹、灼伤等缺陷。

3.3 零件经淬火、低温回火后（ $\leq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ），按显微组织分级图（图 1~图 10）进行金相组织评定。分级说明见表 1。

图样规定硬度下限高于或等于 55 HRC 时 3~7 级为合格。

图样规定硬度下限低于 55 HRC 时 3~9 级为合格。

4 试样制备

4.1 取样部位：在零件感应淬火区中部截取或按零件技术条件规定部位截取，取样时不应有回火现象。

4.2 金相试样经磨制后用含有体积分数为 2% ~ 5% 硝酸的酒精溶液浸蚀，直到显示出清晰的硬化层为止。

5 检验方法

5.1 有效硬化层深度测量方法：零件经淬火、低温回火后，在维氏硬度试验机上用 9.8 N 的试验力，在垂直于零件表面的横截面指定部位进行测量。

经有关各方协议可以采用 4.9~49 N 范围的试验力，其测量方法按 GB/T 5617 执行。

5.2 显微组织应在 400 倍下测量，在有效硬化层表层处检验。

表 1 显微组织分级说明

级别	组 织 特 征	晶粒平均面积 mm ²	对应的晶粒度	图 号
1	粗马氏体	0.06	1	图 1
2	较粗马氏体	0.015	3	图 2
3	马氏体	0.001	6~7	图 3
4	较细马氏体	0.00026	8~9	图 4
5	细马氏体	0.00013	9~10	图 5
6	微细马氏体	0.0001	10	图 6
7	微细马氏体, 其含碳量不均匀			图 7
8	微细马氏体, 其含碳量不均匀, 并有少量极细珠光体(屈氏体) + 少量铁素体 (<5%)			图 8
9	微细马氏体 + 网络状极细珠光体(屈氏体) + 未溶铁素体 (<10%)			图 9
10	微细马氏体+网络状极细珠光体(屈氏体) + 大块状未溶铁素体 (>10%)			图 10

显微组织分级图 (400×)

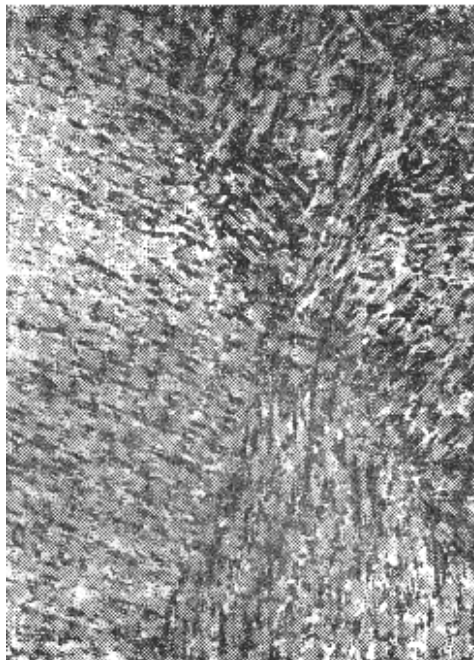


图 1 1 级

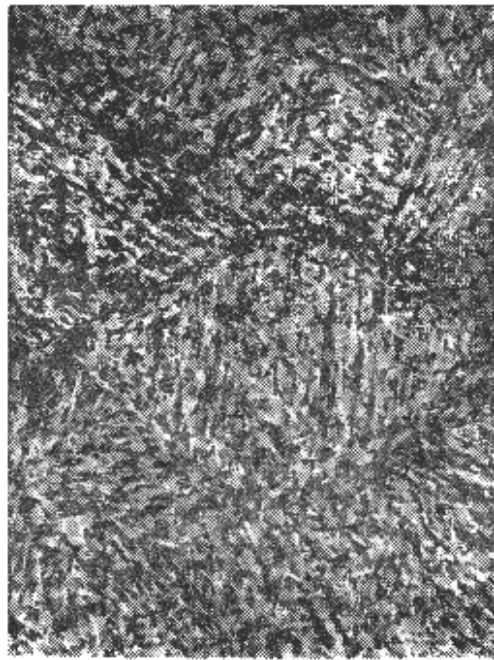


图 2 2 级

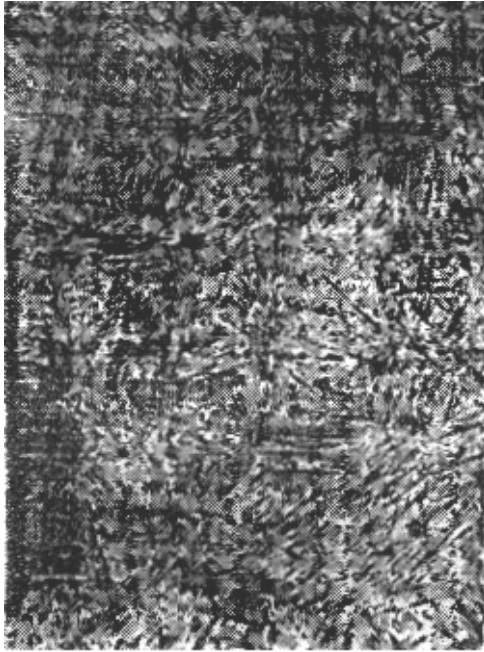


图3 3级

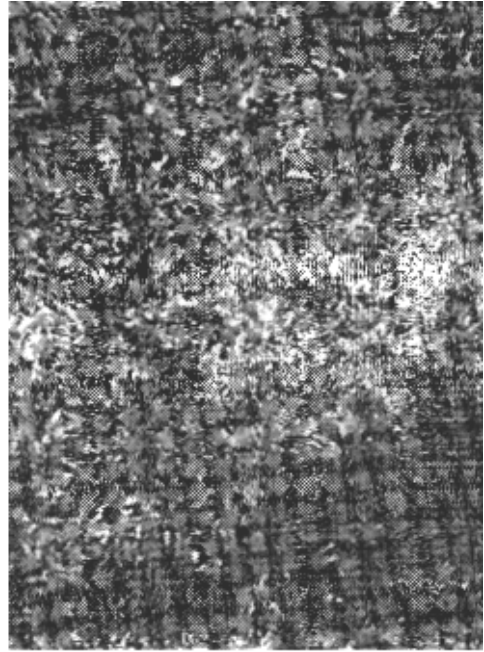


图4 4级

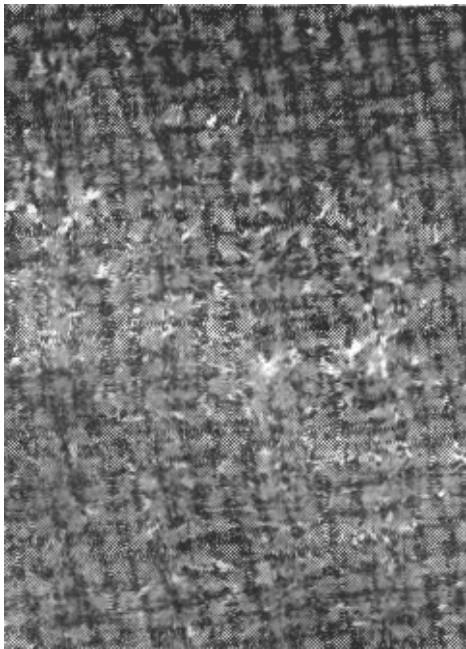


图5 5级

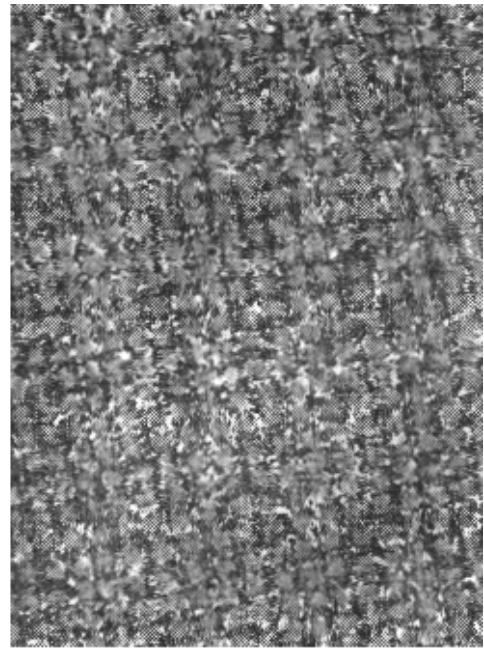


图6 6级

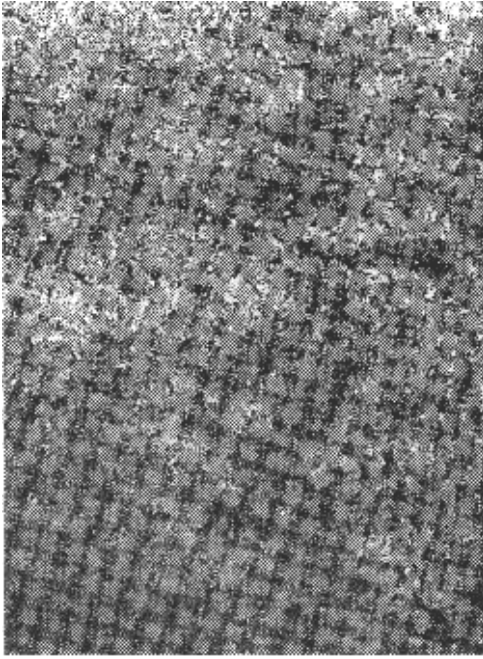


图 7 7级

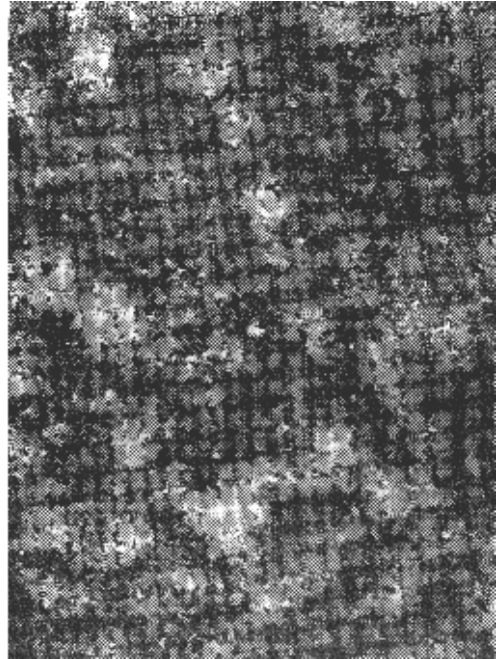


图 8 8级

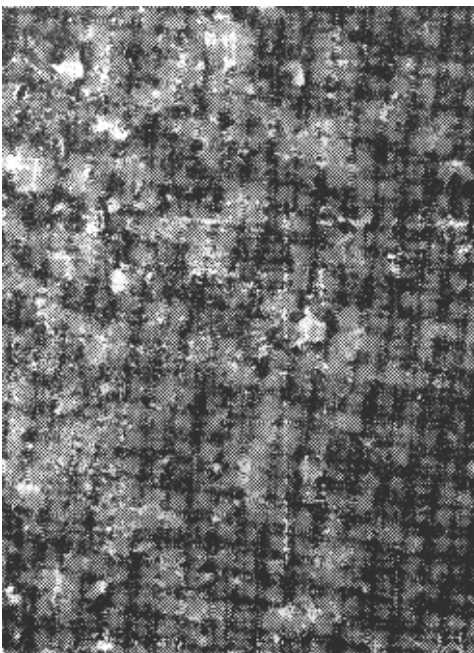


图 9 9级

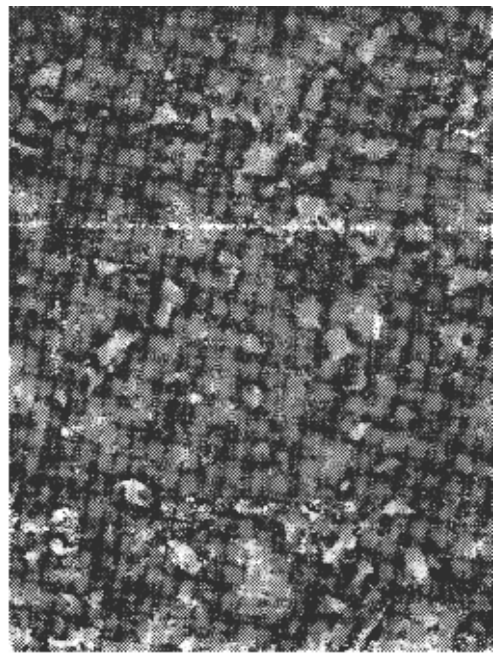


图 10 10级

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
钢 件 感 应 淬 火 金 相 检 验
JB/T 9204—1999

*

机 械 工 业 部 机 械 标 准 化 研 究 所 出 版 发 行
机 械 工 业 部 机 械 标 准 化 研 究 所 印 刷
(北 京 首 体 南 路 2 号 邮 编 100044)

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 1/2 字 数 10,000
1999 年 9 月 第 一 版 1999 年 9 月 第 一 次 印 刷
印 数 1—500 定 价 10.00 元
编 号 99—851