

基本组织鉴别

1、铁素体和渗碳体的鉴别

显微硬度法：选较小载荷测量，600HV 以上可确定为渗碳体相，200HV 以下可确定为铁素体相，并可判为亚共析范围的材料。

化学试剂侵蚀法：碱性苦味酸钠水溶液，将被测试样浸入其中煮沸 5min 左右，取出水冲干净并吹干，若白色网变为黑色或更深的黑色，则确定为渗碳体相，若其颜色不变仍呈白色（不受浸蚀）则认为是铁素体相。

硬度刻划法：制成金相试样，并以普通浸蚀，然后在其上刻划一条痕迹，显微观察，若刻划痕迹变粗，则认为白色网为铁素体相，反之刻痕较细或方向发生变化，则认为是渗碳体相。

2、铁素体和残余奥氏体的区分

从形态上区分：未溶F具有明显的边界，存在M的相界边缘上，而A_残则没有明显的边界线。

F相往往存在于M针叶夹角的空白区域内，而A_残形状则随M针叶分布的形状而变化。

从热处理工艺上推断：淬热不足或温度偏低，淬火后组织中的白色块状或网状多属未溶F相。只有淬火加热过分或过热下，淬火组织中观察到A_残，正常淬火组织中它不明显。

3、马氏体与下贝氏体的鉴别

从形态上区分：M针叶较宽且大，两片针叶相交呈 60°角，而B_下针细且短，针的分布较任意，且两叶相交多为 55°。

从受侵蚀程度区分：M较B_下难于侵蚀，常用浅（轻）浸蚀法区分，浸蚀后出现的黑色短细针即为B_下，此法也用于检测钢的渗碳层深度。

4、马氏体回火产物的识别

对中碳钢而言，淬火状态下M呈浅色背景，上面分布着深色的板条。背景变深，但赶不上先形成的板条，则M_{回火}，如有明显的空白F板条则为回火索氏体，当没有明显的黑白差时，则为回火屈氏体。

正常浸蚀下，M_{淬火}浅黄色，M_{回火}棕黄色，350~400℃回火屈氏体呈墨蓝色或深灰色，回火索氏体呈浅灰色。

5、低碳钢中 B 回火后的形态识别

低碳合金钢中出现的非M产物一般是B_上，当 600℃以上回火时，M→回火索氏体。