

**JB**

# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7946.1~7946.4—1999

---

## 铸造铝合金金相

Metallograph of cast aluminium alloys

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 JB/T 7946.2—95《铸造铝硅合金 过烧》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 JB/T 7946.2—95。

本标准由全国铸造标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：沈阳铸造厂、沈阳铸造研究所。

铸造铝合金金相  
铸造铝硅合金过烧

JB/T 7946.2—1999

代替 JB/T 7946.2—95

Metallograph of cast aluminium alloys  
Cast aluminium-silicon alloys—Burning

## 1 范围

本标准规定了铸造铝硅合金热处理过烧组织的分级原则和评级方法。

本标准适用于铸造铝硅合金热处理过烧金相组织的评定。

## 2 定义

本标准采用下列定义。

### 2.1 过烧

凡合金中出现过烧三角或晶界熔化，复熔球，及复熔共晶体等金相组织均谓过烧。

### 2.2 过烧三角

铸造铝硅合金结晶时，晶粒交叉处往往是最后凝固，所以集中了大量的低熔共晶物。热处理时，这些共晶物易过烧复熔，并在表面张力的作用下形成锐菱三角即所谓过烧三角。

### 2.3 复熔球

铸造铝硅合金在热处理时，枝晶内低熔点共晶物的熔化，在表面张力作用下，液相球化的结果，形成复熔共晶球团。

### 2.4 复熔共晶体

铸造铝硅合金在热处理加热保温的过程中温度较高，在过烧三角，晶界区和晶内低熔物质熔化、冷却后形成三元、二元等复熔共晶。

## 3 试样的切取和制备

3.1 金相试样通常在随铸件热处理的抗拉试棒上切取，如有特殊要求可按技术文件的规定切取。

3.2 金相试样经金相砂纸粗磨、细磨后进行机械抛光，必要时可进行手工精抛。

3.3 评定过烧组织的金相试样不需浸蚀。

3.4 在切取和制备金相试样的过程中，应保证不使其组织发生变化。

## 4 显微检验

4.1 用光学显微镜评定铸造铝硅合金的过烧组织，其放大倍数为 400 倍。

4.2 显微检验时应首先通观整个受检面，然后选择最严重的视场对应级别图进行评定。

4.3 铸造铝硅合金过烧组织分为：正常组织、过热组织、轻微过烧组织、过烧组织和严重过烧组织五级。

## 4.4 铸造铝硅合金过烧组织的分级说明见表1。

表1

级 别 名 称	显 微 组 织 特 征	图 号
正 常 组 织	共晶硅边角已圆滑，但不聚集长大	图 1
过 热 组 织	共晶硅边角已圆滑，并聚集长大，但无过烧组织特征	图 2
轻微过烧组织	共晶硅进一步长大，边角已开始出现多边化（共晶硅边平直），但大部分共晶硅边角还圆滑，并出现过烧三角或晶界熔化	图 3
过 烧 组 织	共晶硅聚集长大，大部分边角平直，出现典型的复熔球及多元复熔共晶体组织	图 4
严重过烧组织	硅相几乎全部多边化，复熔共晶体组织粗大	图 5

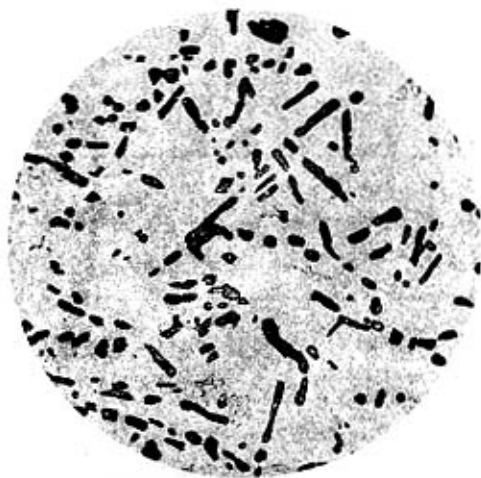


图1 正常组织



图2 过热组织

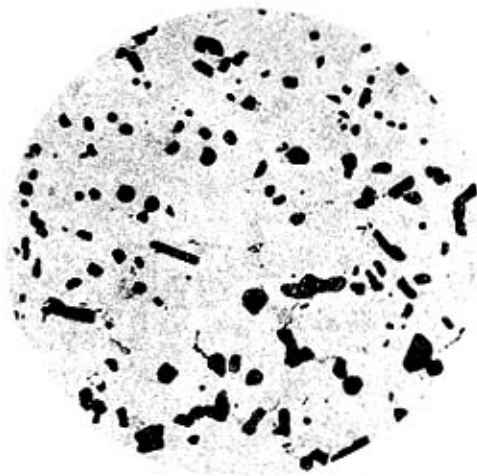


图3 轻微过烧组织



图4 过烧组织



图5 严重过烧组织