

## sk51弹簧钢板 sk51高碳钢板

产品名称	sk51弹簧钢板 sk51高碳钢板
公司名称	东莞市川锐金属材料有限公司
价格	10.00/千克
规格参数	品牌:sk51 型号:齐全
公司地址	东莞市长安镇沙头第一工业区
联系电话	0769-85302879 18025228537

## 产品详情

弹簧在冲击、振动或长期交应力下使用，所以要求弹簧钢有高的抗拉强度、弹性极限、高的疲劳强度在工艺上要求弹簧钢有一定的淬透性、不易脱碳、表面质量好等，碳素弹簧钢即含碳量WC在0.6%-0.9%范围内的优质碳素结构钢合金弹簧钢主要是硅锰系钢种，它们的含碳量稍低，主要靠增加硅含量W<sub>si</sub>提高性能；另外还有砷、钨、钒的合金弹簧钢。合金弹簧钢含碳量在0.45-0.75%之间，加入的合金元素有Mn，Si，W，V，Mo等，它们的作用是提高淬透性和回为稳定性，强化铁素体和细化颗粒，有效地改善弹簧钢的力学性能，其中Cr、W、Mo还能提高钢的高温强度。

(1) 脱碳(降低使用寿命)--1、采用盐浴炉或控制气氛加热炉加热。2、采用快速加热工艺。

(2) 淬火后硬度不足,非马氏体数量较多,心部出现铁素体(产生和残存变形,降低使用寿命)--1、选用淬透性较好的材料。2、改善淬火冷却剂的冷却能力。3、弹簧进入冷却剂的温度应控制在Ar<sub>3</sub>以上。4、适当提高淬火加热温度。

(3) 过热(脆性增加)--1、严格控制成型及淬火加热温度。2、加强淬火时的金相检验。

(4) 开裂(脆性增加,严重降低使用寿命)--1、控制淬火加热温度。2、淬火时冷到250-300C时,取出空冷。3、及时回火。

提高弹簧质量的措施：

(1) 形变热处理--将钢的变形强化与热处理强化两者结合起来,以进一步提高钢的强度和韧性。形变热处理有高、中、低温之分。高温形变热处理是在奥氏体状态下产生形变后立即淬火,也可与锻造或热轧结合起来,即热成型后立即淬火。形变热处理已应用于汽车板簧生产中。

(2) 弹簧的等温淬火--对于直径较小或透透性足够的弹簧可采用等温淬火,它不仅能减少变形,而且还能提高强韧性,在等温淬火后最好再进行一次回火,可提高弹性极限,回火温度与等温淬火温度相同。

(3) 弹簧的松弛处理--弹簧长时间在外力作用下工作,由于应力松弛的结果会产生微量的永久(塑性)变形,特别是高温工作的弹簧,在高温下应力松弛现象更为严重,使弹簧的精度降低,这对于一般精密弹簧是不允许的。因此,这类弹簧在淬火,回火后应进行松弛处理--对弹簧预先加载荷,使其变形量超过弹簧工作时可能产生的变形量。然后在高于工作温度20C的条件下加热,保温8-24h。

(4) 低温碳氮共渗--采用回火与低温碳氮共渗(软氮化)相结合的工艺,能显著提高弹簧的疲劳寿命及耐蚀性,此工艺多用于卷簧。

(5) 喷丸处理--划痕、折叠、氧化脱碳等表面缺陷往往会成为弹簧工作时应力集中的地方和疲劳断裂源。若用细小的钢丸高速喷打弹簧表面,不仅改善弹簧表面质量,提高表面强度,并使表面处于压应力状态,从而提高弹簧疲劳强度和使用寿命。

#### 操作注意事项：

(1) 热处理前检查表面是否有脱碳、裂纹等缺陷。这些表面缺陷将严重地降低弹簧的疲劳极限。

(2) 淬火加热应特别注意防止过热和脱碳,做好盐浴脱氧,控制炉气气氛,严格控制加热温度与时间。

(3) 为减少变形,弹簧在加热时的装炉方式,夹具形式和冷却时淬入冷却方法。

(4) 淬火后要尽快回火,加热要尽量均匀。回火后快冷能防止回火脆性和造成表面压应力,提高疲劳强度。

#### 质量检查

##### 热处理前：

(1) 钢材的轧制表面往往就是制成弹簧后的表面,故不应有裂纹、折叠、斑疤、发纹、气泡、夹层和压入的氧化皮等。

(2) 表面脱碳会显著降低弹簧的疲劳强度,应按规定检验脱碳层的深度。

##### 热处理后：

(1) 肉眼或低倍放大镜观察弹簧表的不应有裂纹、腐蚀麻点和严重的淬火变形。

(2) 硬度及其均匀性符合规定。大量生产时,允许用锉刀抽检硬度,但必须注意锉痕位置应不影响弹簧的最后精度。

(3) 金相组织应是托氏体或托氏体和索氏体的混合组织。