

## 附录 B

(资料性附录)

## 弹性合金推荐时效热处理制度

B.1 弹性合金推荐时效热处理制度按表 B.1 的规定。

表 B.1

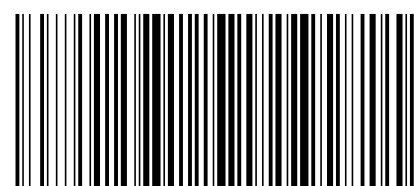
合金牌号	产品形状	交货状态	时效热处理制度	
			加热温度/℃	保温时间/h
3J1	带	冷轧	600~700	2~4
		软化	650~750	
3J53	丝	冷拉	600~700	
	棒	冷拉	650~750	
	扁材	热轧或热锻	650~750 <sup>a</sup>	
	圆材			
3J21	带	冷轧	450~550	4~6
	丝	冷拉		
3J22	丝	冷拉	480~530	4~6
3J53 3J58	带	冷轧	500~650 <sup>b</sup>	2~4
	棒	冷拉		
	丝	冷拉		

<sup>a</sup> 时效热处理之前需进行固溶处理:950℃~980℃,保温15min,水淬。<sup>b</sup> 适用于频率元件。

## 中华人民共和国国家标准

GB/T 15006—2009  
代替 GB/T 15006—1994

GB/T 15006—2009

弹性合金的尺寸、外形、表面质量、  
试验方法和检验规则的一般规定General rules of dimensions, shape, surface quality, test method and  
inspection for elastic alloys

GB/T 15006—2009

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-38874

定价: 16.00 元

2009-06-25 发布

2010-04-01 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

A. 2.3 测量试样共振基频时所用的偏磁场强度由供需双方协议确定。

A. 2.4 纵振波传播速度测试试样应符合表 A. 1 的规定。

表 A. 1

单位为毫米

试样形状	直径或厚度	试样长度	端面与轴线垂直度
棒	3.0~10	35±0.1	≤0.02
带	(1.5~3.5)×b <sup>a</sup>		
<sup>a</sup> b 为宽度,应小于 5 mm。			

A. 3 机械品质因素测量

A. 3.1 用峰宽法测定和计算试样的机械品质因素 Q 值。按 GB/T 22315 测定共振基频 f<sub>0</sub> 和半功率点相应的频率, f<sub>1</sub>、f<sub>2</sub> 应保证它们属于同一谐振曲线。

A. 3.2 吊扎点位置 0.210l~0.215l, l 为试样长度。

A. 3.3 机械品质因素按公式(A. 5)计算:

$$Q = f_0 / (f_2 - f_1) \dots\dots\dots (A. 5)$$

式中:

Q——机械品质因素;

f<sub>0</sub>——室温时试样共振基频,单位为赫兹(Hz);

f<sub>2</sub>——振幅为共振振幅的 0.707 倍时所对应的上限频率,单位为赫兹(Hz);

f<sub>1</sub>——振幅为共振振幅的 0.707 倍时所对应的下限频率,单位为赫兹(Hz)。

机械品质因素取两位有效数字。

A. 3.4 试样尺寸参照 GB/T 22315 的有关规定。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
弹性合金的尺寸、外形、表面质量、  
试验方法和检验规则的一般规定

GB/T 15006—2009

\*

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.spc.net.cn

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 0.75 字数 17 千字

2009 年 10 月第一版 2009 年 10 月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-38874 定价 16.00 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

附录 A  
(规范性附录)  
物理性能测试方法

A.1 频率温度系数测量

A.1.1 合金试样的共振基频按 GB/T 22315 进行测量,信号源稳定度应不低于  $1 \times 10^{-6}/d$ 。

A.1.2 频率温度系数分高温、低温两段计算数值。频率温度系数按公式(A.1)计算:

$$\beta_f = (f_1 - f_0)/f_0(t_1 - t_0) \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

$\beta_f$ ——频率温度系数,  $1/^\circ\text{C}$ ;

$f_1$ ——最终测量温度( $t_1$ )时试样共振基频,单位为赫兹(Hz);

$f_0$ ——室温时试样共振基频,单位为赫兹(Hz);

$t_1$ ——最终测量温度,单位为摄氏度( $^\circ\text{C}$ );

$t_0$ ——室温,  $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 。

A.1.3 测量程序:先测高温段,后测低温段;随炉升(降)到预定温度后需保温 30 min 以上,再行测量。

A.1.4 加热(冷却)设备恒温区应大于试样长度,恒温区内温度差异不大于  $5^\circ\text{C}$ 。

A.1.5 测温精度不低于  $1^\circ\text{C}$ 。

A.1.6 频率温度系数值取两位有效数字。

A.1.7 试样尺寸参照 GB/T 22315 的有关规定。

A.2 纵振波传播速度测量

A.2.1 用磁致伸缩方法测量试样纵振共振基频,由测得的纵振共振基频按公式(A.2)计算纵振波传播速度:

$$V = 2Rfl \quad \dots\dots\dots(A.2)$$

式中:

$V$ ——纵振波传播速度,单位为米每秒(m/s);

$R$ ——试样尺寸修正系数;

$f$ ——试样纵振共振基频,单位为千赫兹(kHz);

$l$ ——试样长度,单位为毫米(mm)。

纵振波传播速度计算值取三位有效数字。

A.2.2 棒状试样的尺寸修正系数  $R$  按公式(A.3)计算:

$$R = [1 + 0.12633(d/l)^2]^{1/2} \quad \dots\dots\dots(A.3)$$

式中:

$d$ ——试样直径,单位为毫米(mm);

$l$ ——试样长度,单位为毫米(mm)。

带状试样的尺寸修正系数  $R$  按公式(A.4)计算:

$$R = [1 + 0.08422(b^2 + h^2)/l^2]^{1/2} \quad \dots\dots\dots(A.4)$$

式中:

$b$ ——试样宽度,单位为毫米(mm);

$h$ ——试样厚度,单位为毫米(mm);

$l$ ——试样长度,单位为毫米(mm)。

## 前 言

本标准代替 GB/T 15006—1994《弹性合金的尺寸、外形、表面质量、试验方法和检验规则的一般规定》。

本标准与 GB/T 15006—1994 相比主要变化如下:

——增加了“规范性引用文件”条款;

——增加“厚度大于 1.80 mm 不切边带材,经供需双方同意,其宽度允许偏差允许偏离表 1 的规定”(1994 版 1.1.1,本版 3.1.1);

——表 1、表 2 中厚度、直径不大于 1.80 mm 的带材、冷拉丝材允许偏差统一为小数点后 3 位;

——“经供需双方协议可供应矩形截面冷拉棒材”改为“经供需双方协议可供应其他截面形状冷拉棒材”(1994 版 1.3.3,本版 3.3.3);

——表 4 中热轧和热锻材允许偏差分列(1994 年版表 4,本版表 4);

——“公称直径为 6.0 mm~9.0 mm 的热轧圆材应成盘交货”改为“公称直径为 6.0 mm~12.0 mm 的热轧圆材一般成盘交货”(1994 版 1.4.2.1,本版 3.4.2.1);

——直条交货热轧材的弯曲度由“不大于 6 mm/m”改为“不大于 5 mm/m”(1994 年版 1.4.2.2,本版 3.4.2.2);

——“冷拉棒材表面允许有轻微划伤和深度不超过公称直径公差之半的凹坑、麻点和矫直痕迹存在”,增加“但应保证棒材最小尺寸”的规定(1994 版 2.3,本版 4.3);

——表 5 中检验项目“维氏硬度”、“杯突试验”、“缠绕试验”的试验方法由“YB53—64”、“YB38—64”和“YB37—65”改为现行标准“GB/T 4340.1”、“GB/T 4156”和“GB/T 2976”,增加“非金属夹杂物”检验项目,试验方法按 GB/T 10561。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准附录 B 为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:宝山钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:沈忆、王明海、戴强。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 15006—1994。