

表 2 AISI4340、SG7 钢强度、冲击韧性、塑性之间的关系

钢 种	热处理工艺	室温机械性能				
		$\sigma_b$ kg/mm <sup>2</sup>	$\sigma_s$ kg/mm <sup>2</sup>	$\delta\%$	$\psi\%$	$a_k$ kg <sup>-m</sup> /cm <sup>2</sup>
AISI 4340 锻 件	900°C正火 844~857°C 油淬 + (510~594°C) × 4 小时	≥105.5	≥92.8	18.5	—	—
	同上 + (455~510°C) × 4 小时	≥126.5	≥114.6	15.0	—	—
	同上 + (399~455°C) × 4 小时	≥140.6	≥123.7	13.5	—	—
	同上 + (205~260°C) > 6 小时	≥182.8	≥152.6	—	—	—
SG 7 φ10 试样	900°C × 1 小时正火 880°C × 20 分油淬 + 250°C × 4 小时	187.5	162	10.3	46	6
	同上 + 420°C × 4 小时	145.9	129	11	43.6	5.6
	同上 + 480°C × 4 小时	133.7	117.4	12.5	46.1	7.85
	同上 + 520°C × 4 小时	120	107	14.4	52.3	10.8

#### 四、几点看法

1. 调质热处理工艺已不是中碳低合金结构钢的最佳强韧化工艺, 这些材料用于构件设计工况的更佳强韧化工艺正在不断涌现。如在常温条件下工作的构件可采用淬火加低温或中温回火工艺(不包括腐蚀疲劳和应力腐蚀工况), 形变热处理工艺, 获得全部板条状马氏体组织的高、低温两次淬火工艺。对于工作温度为200~500°C者, 可采用获得下贝氏体组织的等温淬火工艺。以上提议供广大工程设计人员设计选用。

※

※

※

※

※

#### 航空工业部和中国科学院联合研制的 材料数据管理系统通过部级鉴定

我国第一个材料数据管理系统, 已由航空工业部材料数据中心和中国科学院自动化所联合研制成功, 并于今年四月初正式通过部级鉴定。该系统以CDBASE—Ⅱ为工具, 在IBM—PC/XT微机上实现, 现已在航空部材料数据中心数据库正式投入使用。

该系统可以存贮材料各项性能数据与曲线, 也可以查询材料原始检验数据以及将这些原始数据进行统计处理。它包括: 数据入库、出库、数据的查询检索, 数据统计分析及数据库的维护, 备份、转贮等功能模块。其中, 数据入库、数据出库模块, 能够添加或修改库文件, 并且能够按照用户对材料条件的选择, 对

2. 工程设计人员进行构件设计和结构材料选择时, 必须了解被选材料的强度、冲击韧性和塑性之间的关系, 对于不受冲击或承受较小冲击以及高速旋转零件应选择以强度为主的热处理工艺, 可不检查室温冲击韧性。

3. 根据构件的实际工况要求, 如何选择材料强度与韧性、塑性之间的最佳配合, 这不仅适用于中碳低合金结构钢, 也适用于对低碳钢、高碳钢和应用各种冷热工艺所制构件的设计用材作借鉴。

(参考资料略)

材料各项性能数据进行复制。数据的查询检索, 为用户提供纵向的材料概况、化学成分、室温及高温机械性能、疲劳断裂和工艺性能等数据, 并且还可横向自动查询材料的全项性能。由于建立了索引文件, 故能迅速准确地将用户所需数据与曲线显示在屏幕上或打印出报表, 绘制成曲线。通过对原始数据进行统计分析, 能提供材料性能的平均值、上下限及变异系数等, 此外, 该系统还可通过磁盘实现数据的集中、交换与共享。

由萨师焯教授、高镇同教授等组成的专家鉴定组, 对软件的各项功能进行了测定, 1986年4月鉴定会结论为: 该系统操作简便、直观, 软件功能齐全, 性能良好, 整个系统目前居国内材料行业领先地位。

(航空部材料数据中心—冬梅)