

15CrMo高温拉伸试验

产品名称	15CrMo高温拉伸试验
公司名称	江苏正盛特种设备材料技术检验有限公司
价格	400.00/个
规格参数	
公司地址	无锡市北塘区光电新材料科技园会北路28-153号
联系电话	0510-88300137 18021193292

产品详情

如果某金属材料在高温下工作，而这个温度还不致于使材料发生蠕变

现象，或者虽然该温度已可能发生蠕变现象，但由于工作时间很短，蠕变现象并没有起决定性的作用。在以上两种情况下，高温下短时拉力所测得的性能就成为衡量材料力学性能的重要指标。有时为了确定热加工的工艺，也需要测定材料在热加工温度下的短时拉伸性能力。

高温拉伸试样为了保证轴向加力和减小夹头尺寸便于安装引伸计。圆柱形试样头部应采用螺纹联接；平板状试样头部应采用销钉联接。高温引伸计通常有三个部分，即与试样凸肩相连的夹持部分、将试样变形传到炉外的引伸杆和在炉外进行变形测量的变换器。

变量控制

播报

高温拉伸试验时，试样施力的时间，即拉伸速度对拉伸性能有显著影响。为此，高温拉伸试验时必须将试样的拉伸速度控制在规定范围内。在国家标准中规定，测定非比例抗拉强度和屈服强度时，屈服期间试样标距内应变速率应在（0.001~0.005）/min范围内，尽量保持某个恒定值。在不能控制应变速率的情况下应调节应力速率，使在弹性范围内应变速率保持于0.003/min之内，但应力速率不应超过300MPa/min。仲裁试验采用中间应变速率。屈服后或不测规定非比例拉伸强度和屈服强度时，应变速率在（0.02~0.20）/min之间保持恒定。[1]

通常采用热电偶作为温度传感器

检测试样温度。热电偶的热端用石棉绳捆绑紧贴试样工作表面。冷端引出炉外而置于冰水中或零点补偿装置内

，其温度偏差

不应超过±0.5摄氏度。高温

拉伸试验时温度测量仪器的精度不应低于0.1级，温度记录仪的精度不应低于0.5%。

试验分析

播报

金属材料的高温拉伸试验所规定的性能指标

与常温拉伸试验时基本相同，但一般是测定抗拉强度、屈服强度、断后伸长率和断面收缩率四大性能指标。由于做高温短时拉伸试验时，负荷持续时间的长短，对拉伸性能有显著影响。快速拉断短时高温拉伸试样时，抗拉强度值明显提高。如图《负荷持续时间影响》所示：[2]

负荷持续时间影响

屈服点或规定非比例伸长应力的情况也类似。因此国家标准中对高温短时拉伸试验时的拉伸速度作了严格限制。试样的大允许

应变速度只及常温拉伸试验时的1/20。通常估计

，做一次拉伸试验，其负荷持续的时间不应小于15~20min。这在试验时必须严加注意的。

高温下短时拉伸试验几大指标的测定方法与常温下的测定方法基本类同。随温度的变化，四大指标的变化趋势如图《低合金钢的力学性能随试验温度的变化》所示：

低合金钢的力学性能随试验温度的变化

从图中（低合金钢的力学性能随试验温度的变化）看出，低合金钢约在200~300 出现抗拉强度的高峰，相应地，塑性指标

和 也在同一温度区域出现一个低

谷。这与材料在这个区域发生蓝脆

现象有关。随着合金元素的提高，这个峰值将会右移，发生在温度更高的区域。