里氏硬度计在机床导轨淬火硬度测试中的应用

北京第二机床厂检查科 (100055) 张兰华

1. 存在的问题

从20世纪90年代起，我厂与美国、意大利合作生产RE5020、FA80V等加工中心机床，其床身、立柱、滑鞍的导轨面均须中频淬火，图样要求硬度50～55HRC，淬硬层2～5mm。由于是大型铸件，不能直接用洛氏硬度法检测，只能考虑用肖氏（1—1S）测试后换算成洛氏硬度。

我厂曾购买一台日本产HSD电子肖氏硬度计，由于仪器没带记录装置，只能从液晶显示上读数，因操作者和检查员立场不同，对测试值的偏好也不同，同一部位多次检测无重复性，因此，双方检测的结果相差很大，工件的质量也无法正确评定，大大影响了新产品的试验和生产。

由于我厂生产的RE5020、FA80V的铸件都很大，导轨面长度约2m，宽约0.2m，因此检测硬度时要打很多点。特别是在工艺不稳定，争论较大时，打点的密度更大。平均每条面上打100～200个点，加上几个侧面，点就更多了。工作很辛苦，效率还不高，两个人工作半天多才能打一个工件。

我厂生产的RE5020立柱侧面有一个凹形导轨，中频淬火后需检测硬度，由于导轨很窄，宽90mm，深40mm，一般的硬度计都无法插入，导轨硬度检查不了。有人提示复检可用锉刀手工检，结果都因困难很大实现不了，始终没有一个有效的方法来保证质量。

2. 解决的方法

仪器的选择　我们与时代集团的技术人员详细讨论后，购买了一台时代HLN—11A型便携式里氏硬度计，并配置C型及DC型传感器，解决了我们既有薄形工件又有凹形导轨的硬度测试问题，而且随机配备的打印机可现场随时打印测试数据，从而避免数据上的争论，客观地反映了示值的绝对性和统一性，得到工检双方一致赞同与认可。

测试方法　为了检验里氏硬度计的稳定性和准确性，我们对同一工件在不同加工状态下重复测试，结果令人满意。对于检测密度要求100～200点的工件，使用里氏硬度计检测，由于测值稳定，检测点降至15～30点，一人只需1h即可打完，大大减轻了劳动强度。此机还解决了我厂外协件的现场监督问题，保证了质量，节约了人力、财力。

3. 结语

时代里氏硬度计在机床导轨硬度测试中具有以下显著优点：

（1）仪器性能稳定、示值准确、精度高。

（2）仪器操作快捷，不受现场环境和工件形状的限制。

（3）仪器小巧，携带方便，示值转换简便，具有现场打印和记录功能。

（4）里氏硬度计可以配置各种冲击装置，适合多种材料的测试范围的需要。 （20030308）

《机械工人》冷加工2004年第1期要目

调查报告
电加工机床在激烈竞争中开拓发展
我国电火花成形加工技术的现状及发展方向
一种三轴联动微细电火花加工装置的研制
钛合金的电火花加工
电火花线切割放电能量的控制策略
基于LIGA技术的微细电火花加工
基于可编程控制器技术的新型数控电解加工机床
钛合金电火花沉积硬质合金的强化工艺研究
电火花沉积技术及其应用
绿色冷却技术的发展应用
抛光模具深孔
电火花线切割浅析
外圆表面压印工艺
铰刀直径尺寸公差的确定
粗加工台车孔刀具改进
叶片式钻头
加工孔槽的挖槽器
高速高精NC雕刻机
提高机床主轴组件的旋转精度
机床用直线电机
一种新型的工装夹具
分度台旋转中心坐标快速确定
球头千分尺
键槽对称度测量
夹心式电化学机械光整装置振动分析
加工中心换刀故障分析与维修
工作台回转液压驱动装置
一种在网络化制造条件下的电加工机床控制系统设计
测量装置在数控机床中的作用
69数控轴定位不准的快速诊断和解决
CAD/CAM/CAPP应用
7INH-WAPS1.0线切割自动编程系统研究与开发
应用CAXA-WEDM进行数控加工自动编程