

电子橡胶显微硬度计

六二一所橡胶组

在伟大的无产阶级文化大革命中，我们结合航空产品质量检验需要，遵循“独立自主、自力更生”方针，发扬敢想敢干和共产主义大协作精神，经过反复实践，试制成功一台我国精度较高的电子橡胶显微硬度计。

一、主要原理

电子橡胶显微硬度计的橡胶显微硬度测试方法，与橡胶赵氏硬度测试方法类似，是在一定负荷和时间作用下，测量压针压入试样的深度（或输出电压），然后再转换为国际橡胶硬度（近似邵氏硬度）。

二、用途

1. 测定小的或薄的橡胶试样或类似橡胶试样的硬度。
2. 对成品橡胶零件硬度进行非破坏性检验。
3. 用于研究橡胶或类似橡胶的材料在温度、介质、多次变形等影响下的硬度变化。
4. 测定橡胶在硫化过程中的硬度和弹性恢复变化情况。

三、仪器主要参数

1. 负荷：
预加负荷 1 ± 0.05 克
主负荷 20 ± 0.05 克
总负荷 21 ± 0.10 克
2. 压针（球面）：
直径 0.4 ± 0.01 毫米
表面光洁度 $\nabla 9$
洛氏硬度 60度

3. 测试时间：

在预加负荷下接触试片 30秒
在总负荷下压入试片 60秒
在卸掉主负荷下接触试片 30秒

4. 压入深度的测量范围（近似值）：

0.0025~0.5毫米

5. 压头压力：

≈ 300 克/厘米²（负荷：24 \pm 3克；外径：3.35 \pm 0.15毫米；内径：1.00 \pm 0.15毫米）

6. 测量压入深度的精度和灵敏度（输入电压10伏、频率5千周）：

精度 $\pm 1.5\% \sim \pm 2\%$

灵敏度 ≈ 2.2 毫伏/微米，即1毫伏 \approx 0.45微米

7. 仪器的测量精度（近似值）：

$\approx \pm 4.5\%$

8. 使用范围：

- 1) 橡胶平面试样的厚度可测到0.5~1.5毫米；
- 2) 橡胶O形圈试样的圆截面直径可测到1~2毫米。

四、仪器的结构和主要

附加装置

1. 机械系统：

机械系统由下述部件组成：粗微动、底座和立柱、工作台、升降机构、传动机构、杠杆系统、压针机构、差动变压器支架、差动变压器夹持和调节机构等部件。

2. 电气系统：

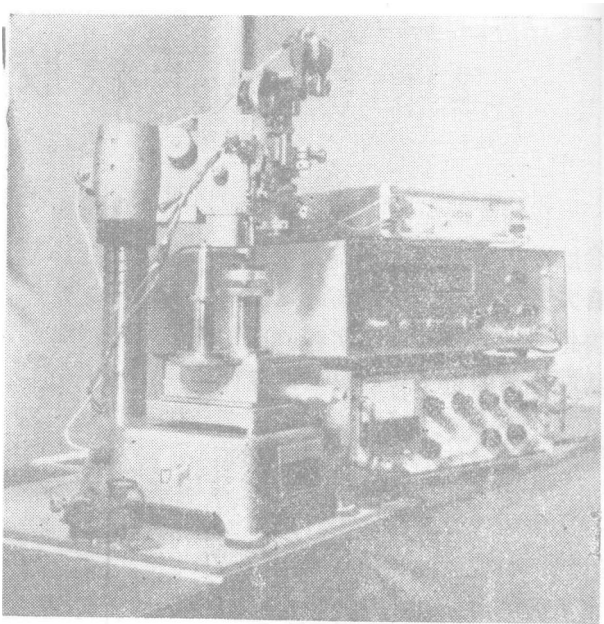
电气系统的组成：1) 科化101型差动变压器（中国科学院化学研究所）；2) XD1型信号

发生器(天津市无线电一厂); 3)DP-1型AC-DC变换器(北京无线电实验厂); 4)PZ8型直流数字电压表(上海电表厂)。

2. 主要附加装置:

- 1) 橡胶试样夹紧装置;
- 2) 橡胶O形圈夹具。

电子橡胶显微硬度计经过我所使用证明,它比一般常用的橡胶邵氏硬度计具有灵敏度高、测量误差小、能测薄的橡胶试样和橡胶零件硬度等特点。但也存在一些问题,如不能测试在高、低温下的橡胶显微硬度;机械系统、电气系统及主要附加装置尚需进一步完善。一九七六年以来,一三三厂在原设计的基础上对图纸进行了整理、改进和完善工作,目前已能提供成套图纸和技术资料。



电子橡胶显微硬度计外观

会议动态

镁合金无毒型砂试生产现场会

1977年4月15~21日在秦岭公司召开了镁合金无毒型砂试生产现场会。参加会议的有39个单位,约100人左右。

部属各厂的铸镁车间,长期以来沿用苏修的生产工艺,即采用有毒的氟添加物型砂生产镁铸件。浇注时分解出来的有害气体(如HF, SOF₂, SF₄),尤其是有剧毒的S₂F₁₀,不仅污染环境,腐蚀厂房设备,更重要的是影响了工人的健康。

部领导为解决这一问题,组织了有关厂、所、院校成立了攻关组和试生产组。在部技术局直接领导下,经工人、干部和技术人员的努力,奋战一年,研制出三种无毒型砂方案:硫代硫酸氨(包括硫酸氨)、碳酸镁和烷基磺酸钠。在这次会上还展出了采用上述三种新工艺制成的各种镁铸件,经试生产鉴定,铸件质量完全合格。

无毒型砂工艺是我国铸镁生产工艺的新成就。它充分表现了我国工人阶级的创新精神,体现了我国社会主义制度的优越性和以华主席为首的党中央对从事铸镁工作的广大工人无微不至的关怀。

故障分析经验交流会

1977年4月29日至5月5日在江苏无锡举行了涡轮发动机故障分析交流会。出席单位有部属各发动机厂,空军修理厂和有关研究所、院校代表共70余人。会上介绍了近年来涡轮发动机发生的主要故障情况、分析结果和改进措施,交流了40多篇分析报告。其中四六〇厂涡轮盘伸长故障分析、三三一厂燃烧室机匣锥形鼓筒加强板裂纹故障分析和四一〇厂压气机盘事故分析等都找出了故障的真实起因,在生产和使用中排除了隐患,对改进产品质量和保证飞行安全取得了一定成效,受到与会代表好评。

不少代表指出,近年来的重大事故,是“四人帮”干扰破坏航空工业的结果。广大工人和技术人员积极响应英明领袖华主席和党中央的号召,以实际行动把“四人帮”搞乱了的生序秩序恢复起来,为把我国的航空工业搞上去贡献自己的力量。

会议还就今后的故障分析工作、资料交流及下届会议的筹备等问题进行了讨论与安排