

MB 赫鲁里捷夫国家宇宙科学生产中心使用含氟碳机床设备测试报告

121309 莫斯科, 新工厂大街 18, 电话 145-94-73 宇宙火箭工厂 发文号: 31-H, 1995 年 4 月 24 日

鉴于金属表面改性处理剂与俄罗斯应用化学中心其它润滑油可混合性的良好结论, 采用了您推荐的金属表面改性处理剂(按 TY229-002-27991970-94 制造), 在 1994 年期间应用于宇宙火箭工厂的机床设备, 在生产条件下进行了工作和观察, 特向您汇报。

在工作过程中测出了以下参数:

- 油温的变化
- 试样的研磨时间
- 摩擦系数和试样磨损量
- 工作中声音噪声
- 油质: 磨损材料含量及其起动性能

在工作进行中取得的结果:

1. 试样研磨时间:

含氟碳润滑油研磨时间 5—6 分钟, 而在未应用氟碳有机溶剂的纯净润滑油中, 时间是不稳定的, 从 18 分钟(50kgf 时)到 6—7 分钟(350 kgf)。

2. 试样磨损量:

在无氟碳有机溶剂的润滑油介质中, 在负荷 350kgf 时, 经过 92 分钟, 以及在负荷 400 kgf 时, 经过 8 分钟, 在活动的摩擦零件上会有磨伤:

在有金属表面改性处理剂的润滑油中经过 300 多分钟后未观察到磨伤, 并在研磨完后达到 $R=0.12-0.16PF$ (按国家标准 2789-73), 添加金属表面改性处理剂将使零件的磨损量减少 50—75%。轴承的强度增加了 30%多(按使用期限), 而橡胶密封件的耐磨性在正负变换循环中提高到 10 倍。

3. 油温的变化:

摩擦件使用含氟碳有机溶剂润滑油后, 由于摩擦系数, 磨损量以及座标精度误差的减少, 数控机床和自动线的效率提高了。

4. 增压变化:

在压缩机中增压速度加大, 范围从 $35kg/cm^2$ 到 $39kg/cm^2$, 需时 1.5 分钟, 此时温升从 $4^{\circ}C$ 减小到 $2.5^{\circ}C$ 。

5. 试验件温升:

试验件的温度从 $58^{\circ}C$ 降到 $46^{\circ}C$, 摩擦件的振动性能改善了, 即噪声下降。

6. 试验件铁谱分析:

磨损物中铁的含量明显减少 28—45%, 铅减少 2—9%, 锌减少 4—18, 主要摩擦件的使用寿命提高 1.5—2 倍。

根据获得的数据可做出结论, 应用金属表面改性处理剂, 由于使用寿命的延长, 规定的工作期限不得已的停工时间缩短, 机床总量的效率就是提高了。

工厂副厂长: 尼柯拉耶夫

1996 年 4 月 25 日

上海氟特加氟碳涂层处理中心
<http://www.ftjft.com>
唐先生 13361810356
MSN: tospring44@hotmail.com