

用含氟表面活性剂处理过的密封橡胶圈试验结果研究记录

列宁格勒市

1983.12.15

在"星"工厂 试验研究部的动力学和强度试验室里,沃罗什洛娃自 1983 年 6 月至 12 月在 ZD-ICCP 脉动器上检查 12 18/20 发动机的活节杆(副连杆)疲劳强度过程中,进行了密封橡胶圈工作的对比试验.(图纸 50110038 D 内径= 91 毫米,D 截面= 4 毫米).

一、试验条件：

在试验期间,在气密装置的工作空间内借助压缩空气使压力保持在 60-70kg/cm².

气缸活塞槽上安装有密封橡皮圈(3 个),活塞行程为 1-2mm,活塞行程周期频率 500 次 / 分钟.

试验使用了两组密封圈(每组 6 个).每一组橡皮圈是用普通的工艺制成的,而第二组橡皮圈的工作表面覆盖了一层含氟表面活性剂.

二、试验结果：

- a) 用含氟碳有机溶剂处理过的密封圈与用普通工艺制成密封圈相比较,其耐磨性能提高 15-20 倍.
- b) 用含氟碳有机溶剂处理过的密封圈具有良好的气密性而能保障脉动器的变更周期更可靠地运转.
- c) 如果不进行氟碳有机溶剂处理,工作时间为 19-20 小时;用浸没方法进行普通涂层,在溶液中浸泡 5 分钟,在 60 ° 温度下烘 60 分钟,工作时间为 47-54 小时,延长工作时间 2.5 倍;用煮沸法处理过的密封圈能工作超过 300-380 小时,延长工作时间 17 倍;

鉴于用含氟表面活性剂对密封圈工作表面的处理能大大提高其耐磨性(提高 15-20 倍),同时也能提高脉动器变更周期的工作可靠性,所以我们认为,氟碳有机溶剂对密封圈工作表面进行处理,是必需的方法.

三、综述：

对橡胶制品和塑料制品进行含氟表面活性剂,可使老化速度降低到了原来的二分之一到三分之一甚至更多;使聚合物的化学稳定性提高;由不坚固到相对坚固,由相对坚固到坚固;使摩擦系数得以降低;使聚合物的耐磨性提高到原来的六倍到十倍。

试验研究部门负责人: 米谢列夫