

排气冒蓝烟

故障描述:

04年款赛欧轿车,搭载L01型发动机,行驶里程24000 km。仪表板上的机油压力指示灯有时点亮,早晨发动机启动后排气管有冒蓝烟的现象,怠速工作一会儿后就不冒蓝烟了,其他一切正常。

故障诊断:

- 1). 首先检查机油量,发现机油尺已经不能探到机油,检查车辆底盘和发动机舱内均无机油泄漏的迹象。曲轴箱通风装置出现故障是导致机油消耗量过多的常见原因,拆下曲轴箱通风管,管内有少量机油,属于正常现象,拆下气门室盖上通往进气歧管的软管,并未发现有过多的机油。拆下各缸的火花塞检查燃烧情况,发现2缸的火花塞电极上有很多的积炭而且很潮湿,其余3个缸的火花塞都很干净,由此判断是2缸烧机油造成机油消耗量过大,但究竟是气门油封还是活塞环的原因导致烧机油,只能拆下缸盖进行解体后才能判断。
- 2). 将缸盖拆下并分解,发现2缸的燃烧室内和活塞顶面上布满了积炭。用专用工具将气门拆下,查看气门油封并没有损坏或失圆的现象,油封的弹簧也完好无损。检查2缸的气门时,发现排气门的气门杆部与气门导管之间的接触面上已经磨损出一段平面,机油应该是顺着这个平面通过气门油封进入燃烧室的。
- 3). 由于机油是从排气门流入燃烧室的,所以大部分机油被排气气流带到了排气管内,然后被排到大气中去了。但是由于气门重叠角的存在,有小部分机油被吸入气缸内燃烧,形成积炭后附着在火花塞和活塞的顶面上。当车辆停放一夜后,机油会顺着气门杆通过气门油封,如果此时排气门处于关闭的状态,机油就会积聚在排气门座口处,如果此时排气门处于打开的状态,机油就会继续流入气缸内,所以在车辆停放一夜后就会出现早晨着车时排气冒蓝烟的现象。当发动机启动后,排气门处于运动状态,顺着气门杆流入燃烧室的机油量就会很少,而且流入的机油会排入大气中去,不致于形成冒蓝烟的现象,这就是早晨着车时有冒蓝烟的现象而过一段时间后蓝烟就会消失的原因。
- 4). 更换被磨损的排气门和气门油封后将缸盖装复,试验一切正常。一个月后,该车回厂反映机油消耗量又出现过高的情况,症状与上一次相同。拆下火花塞检查,仍然是2缸火花塞上有较严重的积炭,解体缸盖检查仍然是2缸的排气门有严重偏磨的痕迹。那么是什么原因导致气门杆如此严重的偏磨呢?与气门杆接触的只有气门导管,检查气门导管也有偏磨的痕迹,难道是气门导管的圆柱度存在偏差导致了气门杆的偏磨吗?由于气门导管已经被磨损了,就不能将气门杆重新装入获取其间隙值了。更换气门导管后能解决问题。

吗？是不是有另外的原因导致了此故障的出现呢？与气门杆关系密切的部件并不多，只有气门导管、锁片以及气门弹簧这些部件，锁片安装到位，气门弹簧外观也很正常且无损坏的痕迹，到底是哪里出了问题呢？

- 5). 考虑后认为，还是气门弹簧出问题的可能性最大。于是将 2 缸的排气门弹簧安装到其他缸的排气门上，利用压缩工具模拟气门工作时摇臂压气门的动作，并与其他缸进行比较，经过几次试验后，发现 2 缸排气门的气门弹簧在被压缩时会有一些横向偏移量，而其他气门弹簧则没有这种现象。问题终于找到了！是气门弹簧的问题导致了 2 缸气门杆的运动轨迹发生了变化，从而造成了气门杆的偏磨，更换 2 缸排气门、气门导管以及气门弹簧，装复后车辆出厂，经过较长时间的跟踪，确认机油消耗量过大的故障真正排除了。