

润滑油铁谱分析简讯

2011年第03期

(总第03期)

编辑：技术研究分析中心

2011年12月31日

一、润滑油常规分析

11月份油品常规分析共送检104个样，其中氧化铝厂45个，热电厂31个，动力厂8个，物流部新油20个。

二、铁谱分析

11月份共进行61台次设备的铁谱分析，其中氧化铝厂23台次，热电厂2台次，动力厂6台次，矿山部30台次。具体如下：

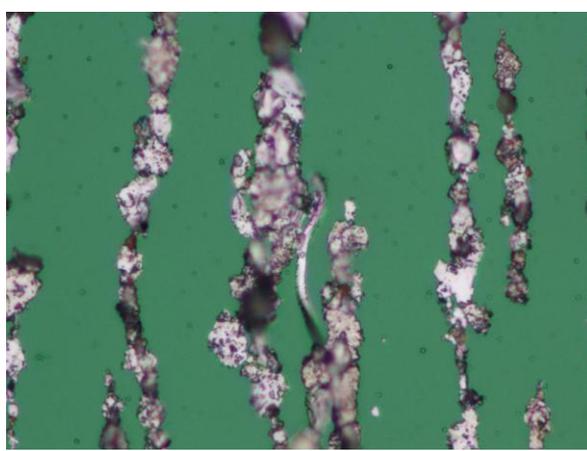
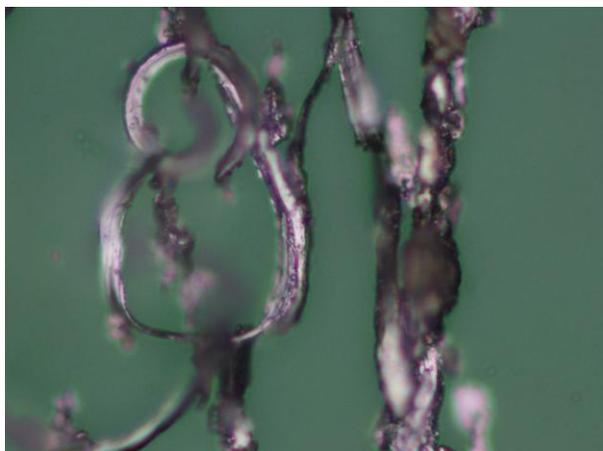
1、氧化铝厂

二组溶出三台隔膜泵监测动力端和减速机端共7次，动力端未发现异常磨损颗粒，减速机端，PD201两次监测仍发现取样不规范的情况，首次取样分析发现存在大量的切削磨损颗粒，达到解体检修的程度，但电话联系再次取样分析发现，切削磨损颗粒明显减少，后经了解，主要是取样人员在更换阀门后，没有清洁阀门，导致大量残留在阀门的切削颗粒进入所采集样品中导致误判。

PD201 减速机切削图谱对比

2011年11月10日取，切削长多粗

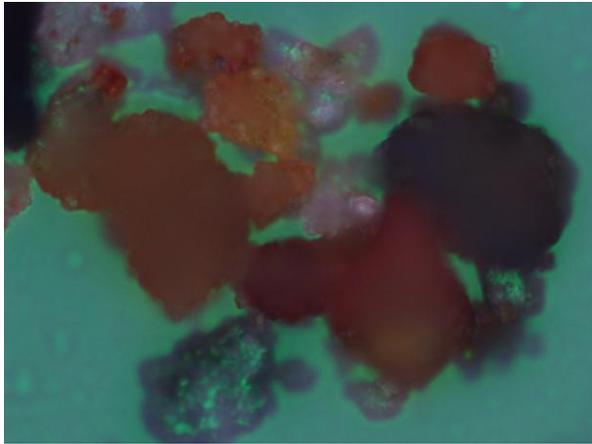
2011年11月18日取切削少细



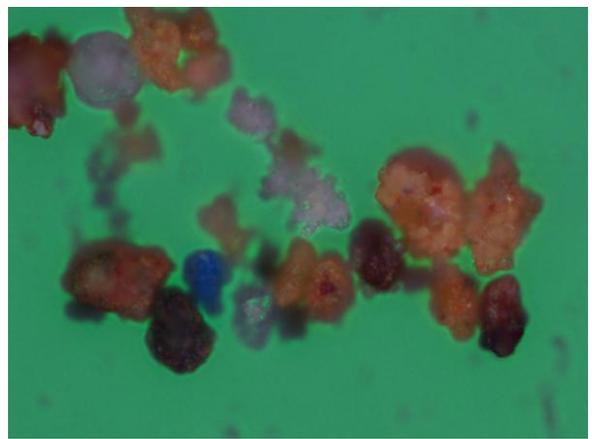
原料送检原料磨棒大瓦、球进和球出 24 台次，所含水分普遍较高，其中 8 台因含水太高，制谱失败，完成 16 台次。

本次球进油样普遍存在大量污染物，甚至出现 2#球进制样过程堵管的情况，导致制谱失败，经了解，本次取样为从油箱底部取样，非回油管，油箱底部污染物多。油箱底部油液不循环，缺失代表性，影响监测判断。一般来说，油箱底部取样分析，磨粒偏高；观察孔取样，由于油液没有经过磨擦部件，磨粒偏少。较为争取的取样部位是回油管，其次是油箱中部。

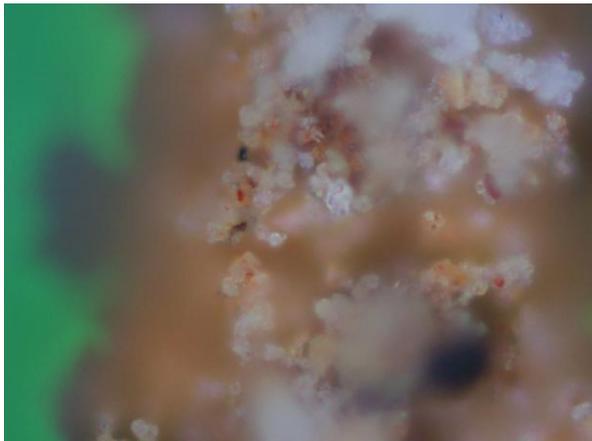
6#球出 污染物



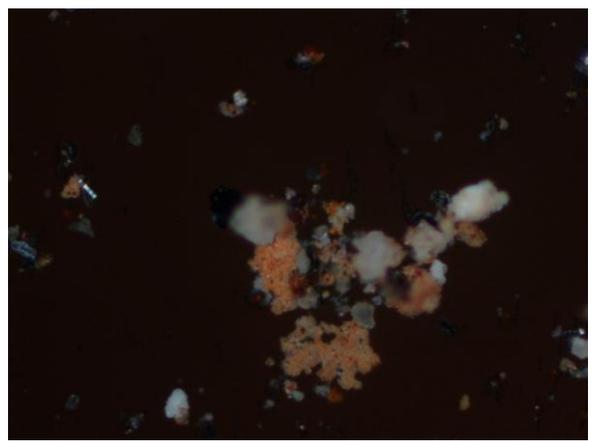
7#球出 污染物



1#球进 含水高，污染物



4#球进 污染物明显



2、热电厂

3#号汽轮机、7#空压机铁谱分析表明该设备摩擦副磨损状况正常。但是从冷油器放油孔取样可能会使磨粒浓度偏低而造成判断出现偏差。因为润滑油经过设备摩擦副后通过回油管回到油箱，再从油箱

回到冷油器及过滤器。这一过程中，油箱底部可能有水分存在，而杂质因各种原因也会处于油箱底部，而当操作人员将油箱中的水分放出时，会将杂质也一同放出，从而造成在冷油器处取样的磨粒浓度结果偏低。故建议在设备回油管进油箱前的管路上加装取样阀。

3、矿山部

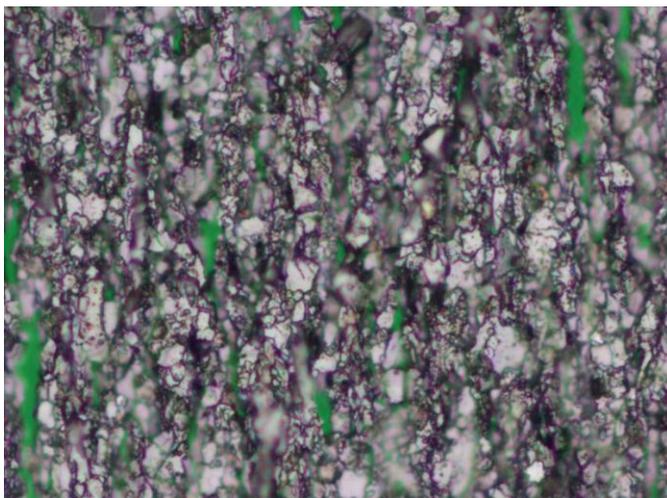
本月完成靖西农林矿山在运行 18 台铰卡变速箱和德保马牌矿山台铰卡分动箱润滑油的监测，发现靖西 18 台铰卡变速箱磨损类型基本相似，为磨擦片磨损，其中 36#、33#、8#铰卡变速箱图谱中异常磨损较严重，其次 32#、27#、7#、29#，建议择期测量间隙或者换油。

马牌矿山 12#、11#、17#、19#、21#、23#分动箱存在大量的疲劳磨粒和腐蚀磨损，中量的粘着磨粒，中量的腐蚀磨粒，表明润滑油变质严重，设备滚动部件（如轴承）及滚滑部件（如齿轮）磨损严重，需要换油或者立即拆机检修。其中，12#分动箱拆机检修发现有摩擦部件出现裂纹的现象。

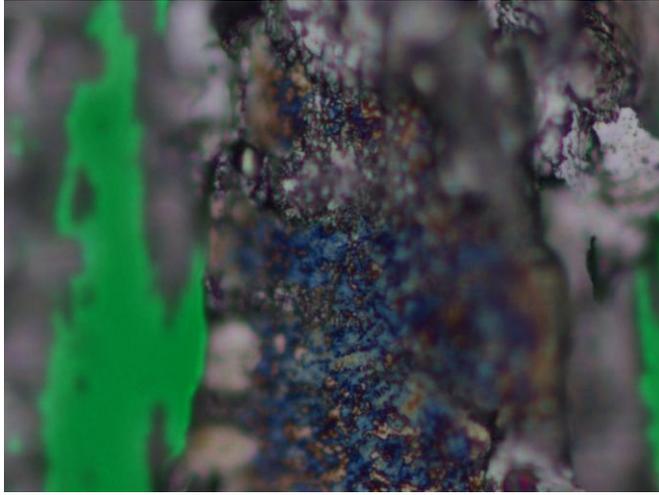
11 台铰卡发动机图谱中 26#磨粒浓度较高，建议更换机油，监控运行 200 小时再取样分析；其余情况相似，属正常磨损。

三、案例分析

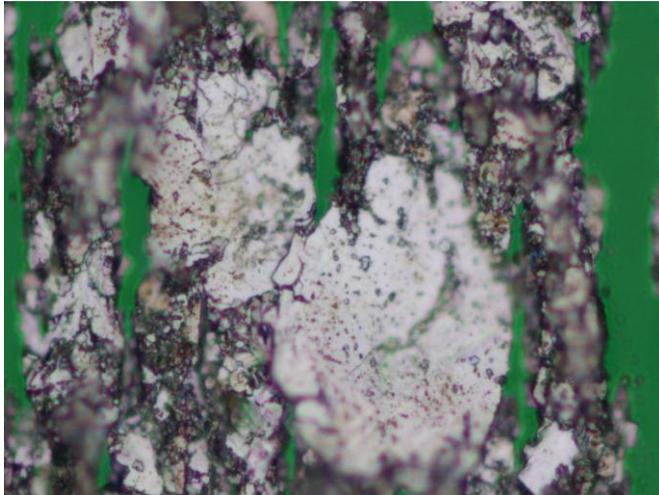
矿山铰卡



[疲劳磨损] 靖西农林矿山 36#、33#、8#铰卡变速箱，谱片上存在大量的疲劳磨损磨粒，铜片存在严重磨损。



[回火色] 德保马牌矿山 12 # 铰卡分动箱，带有明显回火的大尺寸磨粒表明设备有较严重的异常磨损。



德保矿山 12 # 铰卡分动箱，谱片上存在大量的疲劳磨损磨粒，且尺寸较大，表明设备磨损异常。



德保矿山 19 # 铰卡分动箱，谱片上存在的大量腐蚀磨粒表明润滑油已严重变质。

通过分析马牌矿山铰卡分动箱，发现大量异常磨损颗粒，说明矿山大部分铰卡分动箱均存在严重的异常磨损，需要继续跟踪观察。

四、其它方面

1、取样部位：要保证油样完整的流经设备摩擦部件，但又未经过

滤清器，最好的取样部位为回油管上以及油箱中部抽取，尽量不要在油箱的最底部取样。

2、取样操作：一定要先擦干净阀门，特别是内螺纹部位，然后放出一定量的油样冲洗管道，放出油量视管道长短而定，一般为一升左右。

3、通过初步统计监测单个油样耗材 80 元左右，平均每个月监测 80 至 100 个油样，需要谱片（国产）100 片、输油管（进口）100 根，谱片盒 10 盒，试管 100 支，移液管 100 支。由于采购速度慢（谱片随机 100 片，输油管 100 根），至今所剩不多，导致分析速度慢或者开展不顺利。