

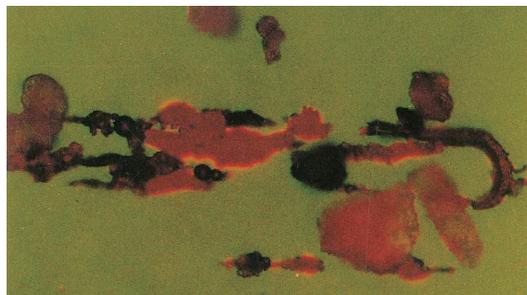
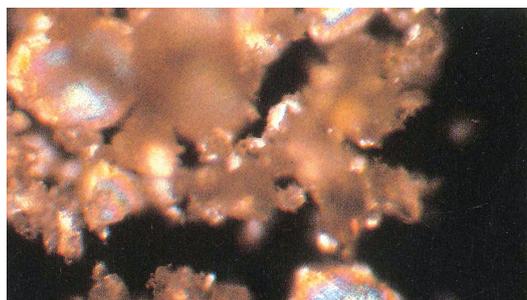
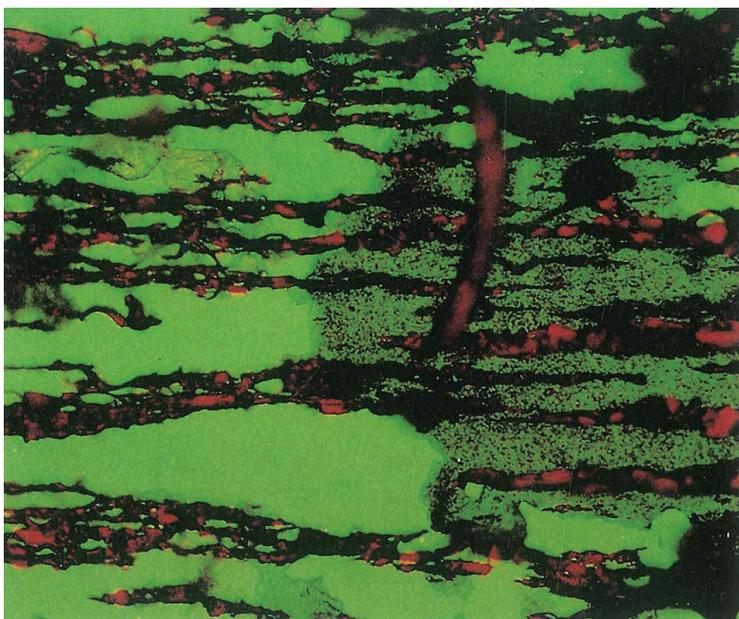


VMAS

可视化润滑油液分析仪

VMAS 可视化润滑油液分析仪，是针对润滑油所包含的磨粒、理化信息开发铁谱、粘度、水份三种不同原理及目标的油液分析系统。此系统实现了检测信息图像可视化，通过在线铁谱传感器、在线粘度传感器、微量水分传感器三种监测传感器的集成组合，实现重大装备的磨损状态、润滑性能的多维监测，应用信息融合技术实现机器摩擦学状态的判断、故障预测、寿命分析等。

VMAS 系统采用流量和电磁场控制磨粒的选择性沉积，通过 CMOS 图像传感器采集铁谱磨粒图像信息，由计算机与专用采集卡之间的通信实现参数自动化控制、图像采集、图像分析功能。同时系统可以通过网络技术实现工业现场的多点采集、远程监测功能。



一、系统特点

1. 设计实现了磨粒群和单个磨粒参数的快速提取，对软件通过处理方法进行了封装，用户只需要少量的操作步骤，便可实现信息磨粒提取；
2. 设计了标准化的谱片分析流程，用户只需要按照操作步骤对谱片进行分析，提高了分析的效率；
3. 提供了人机交互的接口，用户可以对软件判断的结果进行修正，并且软件具有自学习和记忆的能力，可以逐渐学习并积累专家的知识，形成一个发育成长的智能体；
4. 设计了特征单磨粒的知识库管理，记录所有操作过的单个磨粒及其图像。

二、系统功能及应用

1. 在线监测：嵌入式系统可以提供在线、全寿命、无人、远程监测；
2. 实时预警：强大数据分析提供可提供预警设备磨损、润滑失效故障信息；
3. 故障追溯：全面的数据库可提供历史磨粒图像数据实现故障回溯分析；
4. 可靠兼容——小巧体积和模块化程序可以方便地嵌入已有监测体系。

VMAS 系统可应用于发动机、液压装备、齿轮箱等有油润滑部件的；根据磨粒浓度可以提供实时报警，趋势预测功能；通过保存，从而给出机器磨损状态与寿命的判断。

三、应用价值

1. 确定设备合理的换油时机；
2. 检验设备用油品质，防止假油或油错用对设备造成损害；
3. 确定设备主要磨损机理及程度，实现设备资源合理调度；
4. 诊断正在发生或潜在故障，为设备维修决策提供依据；
5. 将设备维护过程与环境污染控制有机结合，达到设备维护目标与环保目标和谐统一；
6. 对设备的合理润滑提供咨询，实现设备的科学养护；
7. 为润滑油、摩擦元件等相关产品的改进和创新提供依据。

