杂油对金属加工液的危害

杂油是指意外进入金属加工液的油,是导致金属加工液失效的主要原因,它们改变了加工液化学成分,影响对金属加工液进行精确的浓度测量

杂油进入金属加工液有几个来源,它们是:

1. 机床润滑油,包括液压油,导轨油,主轴润滑油和齿轮润滑油等.
2. 从周边环境进入,当地板或机床被清洗时,油漏入或被冲洗进入金属加工液系统.
3. 上一道加工工序使用切削油,或零件被涂有防锈油(这是最麻烦的)时,由零件带入金属加工液系统.

金属加工液的专业人员将机床杂油归为三种状态.

1. 游离状态的杂油,当金属加工液静止时,或集中循环冷却系统关机时,浮在金属加工液表面.
2. 分散状态的杂油,被机械地分散到金属加工液内部.(如果金属加工液静止足够时间,这些油会上浮到表面)
3. 被乳化的杂油,这些油以被乳化的方式进入金属加工液系统,并能在很长时间保持稳定.

机床杂油会对下述问题,产生主 要影响:

1. 在机床,零件和工作环境上产生 表面残留物.
2. 在车间环境中产生烟雾和油雾.
3. 妨碍过滤系统的过滤工作.
4. 刺激细菌的繁殖和产生气味.
5. 降低了金属加工液产品的湿润性能,工件和铁屑产生锈蚀问题.
6. 降低金属加工液带走热量的能力.
7. 由于某些杂油中有表面活性剂, 使金属加工液产生泡沫.
8. 如果油中含有活性硫或硫代磷酸锌盐,导致皮炎问题.
9. 对控制测量金属加工液的浓度增加困难.
10. 造成湿润剂丧失,降低金属零件 表面光洁度和刀具寿命.

在杂油较多的机床上,机床杂油所带来的负面影响明显.

在集中冷却系统, 杂油产生的负面作用更大.由于带走量少 , 杂油容易聚积起来,由于系统的连续循环,泵又把杂油混入金属加工液系统,使其分散或被乳化.

一般来说,当机床杂油小于2%时,问题还比较少.当高于2%时,我们开始看到细菌开始大量繁殖,当高于4%时,刀具寿命,零件光洁度,油雾和表面残留均成为问题.不同来源的杂油影响也不同,含蜡防锈剂即使只到0.5%,也能造成严重的问题.

机床杂油污染应尽量降低,尽可能快将其从系统中去除.

注意:

如何选择对金属加工液产生较少问题的润滑油和润滑脂 , 如何去 除机床杂油的技术信息在本系列的其他技术手册中另有介绍.

©2025-2026 Master Fluid Solutions | Master Fluid Solutions™ 是 Master Chemical Corporation (开展业务时使用 Master Fluid Solutions) 的商标。