金属加工液和稀释用的水质

使用尽可能好的原材料来制造你的产品，这是永远正确的.在金属加工液稀释液中,90%都是水,水质对金属加工液的使用是至关重要的.

从金属加工液的角度来看,优良的水应该具有下列特点:

1. 细菌少。

自来水从水厂来时一般每毫升有102至104个细菌,而地下水或地表水可能高很多倍.

2.没有悬浮颗粒物。

水常有悬浮物质.在井水中,我们经常发现沙子和其它污染物,自来水因管道污染.水中残留有铁锈碎片,

3.矿物质和其它化学物质要少。

矿物质和从化肥中来高含量的氮均能产生很多问题.

对上述1，2的要求,大家会有较好的理解,但对第3点,需要一些解释.我们必须从金属加工液配方和电化学腐蚀两个方面来看.

在金属加工液浓缩剂中,很多起关键化学性能的物质是阴离子,当这 些化学物质跟阳离子接触时,它们会发生反应.反应生成物往往不溶于水.不溶物使有效物质丧失部分功能或全部功能.这些不溶物就是那些在机床上发现的残留物.

在金属加工液中存在的阴离子化学物质包括:

1.表面活性剂

2.乳化剂

3.防腐蚀添加剂

4.抗氧化剂

5. 极压添加剂

在车间里,有很多阳离子的来源,其中最大的来源,是加入金属加工液的水.一般自来水含一些溶于水的钙(Ca++)和镁(Mg++),它们是水接触土壤而带入的.同时,也经常发现其它金属,如铁,锌和铜(Fe+++, Zn++, Cu++),它们来自输水铁管.

阳离子一旦与阴离子乳化剂反应,乳化液变得不稳定,趋向于分层.这导致了超量使用浓缩液同时使产品性能恶化.

上面的反应是用金属加工液的化学成分来"软化"水,要软化水其实有更好更便宜的方法。

下图显示乳化液分层现象的演示,右侧试管中的是10%的乳化液与0滴硬度的水混合,左侧的试管是同样产品与30滴硬水混合,你喜欢用哪种水配制金属加工液呢?



本质来说,在金属加工环境中几乎所有的腐蚀是电化学腐蚀.水中的矿物质增强了加工液导电的能力(增加了水或加工液的电导率)这些增加的电导率加大了在金属加工液中防腐蚀剂的负担，使防腐蚀剂失效.卤素离子,特别是氯离子会带来腐蚀问题.但不要把此氯离子和我们常作为极压剂加入金属加工液的氯化物相混淆.

机床中加工液循环次数越多,水会蒸发越多.水中的矿物质含量也增加越多。在液槽中的金属加工液矿物质含量会在一个月中提高4倍,在加热清洗的清洗机,这种提高在一星期内就可发生.这就是通常在清洗后所看见的"白色的水斑".

水质量越好,配液效果也越好.实践证明,用高质量的水混合加工液即可减少浓缩液的用量,节省成本.当每降低水硬度1滴,通常可节省金属加工液浓缩液0.5-1%.如加工操作越关键,加工液性能越重要,则用"0"滴水混和加工液所获得的收益也就越大."劣质水"或"质量不是很好的水"是金属加工液失效的原因之一.

©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。

金属加工液和稀释用的水质

在工业环境中,高质量的水还有很多其它用途,包括:

1. 混合清洗液和水溶性防锈剂.

2. 混合涂料和表面处理化学品.

3. 为感应加热元件做循环冷却水.

4. 锅炉水

5. 为工业电池和铲车电池加水.

6. 线切割机床的加工水.

有很多高质量工业用水:

1.部分城市自来水.

2.反渗透水处理单元.

3.蒸馏水

4.去离子水

a. 离子交换厂生产的水.
b. .自己制造

注释:

1.进一步的信息,关于金属加工液混合,腐蚀和生产高质量水的设备在TRIM技术手册中有介绍.

2.水的硬度计算是以17.1 ppm碳酸钙 为一滴.

3.城市水的硬度主要是由所含的钙,镁离子多少决定的,美国水硬度的 一滴等于17.1ppm.

4.在德国DIN标准中,水的硬度1度等于17.9ppm

5.在TRIM技术手册中有关于工厂中产品混合,浓度控制和生产高质量水的介绍.

©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。