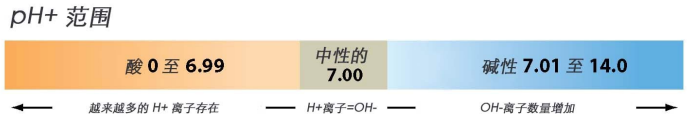
pH值和碱值对金属加工液的重要性



任何金属加液包括切削液,清洗液和水基防锈液工作时的pH值是反映加工液是否正常的主要指示参数。 最佳pH对不同的液和不同的场合是不同的。对于一种加工液,以一定 浓度混合,一般情况是,pH值在一相对窄的区间变化.很多金属加工液是 碱性的,pH值大于7.0，在8.5-10.5之间。有一些特殊的加工液,它们的pH值接近中性(工作PH值在7.0-8.0 之间),也有极个别是酸性的.可从你的加工液供应商处了解,你的加工液的pH应该是多少.当pH值发生显著变化,应寻找原因.

pH值和碱值对加工液特性有许多影响,总碱值*和有用碱值**均是一个关键的参数.如果pH值认为显示 加工液酸碱性多”强”,那碱值是衡量加工液持续保持特定pH值水平的能力.所以pH值和碱值相互关联,指示加工液的特点,加工液的这些特点包括:

1.腐蚀—通过高pH值,可对黑色金属提供防腐蚀,pH值越接近14,对 黑色金属腐蚀就越少。有色金属是两性的,意思是pH值从7上升或下降,腐蚀的可能性均增加.例外的是镁(Mg),它在高的pH值防腐蚀性能良好.材料象镍(Ni),铬(Cr)和钴(Co)对pH值的反应与具体合金类型有很大关系.

2.金属溶解性—金属溶入加工液的性能和腐蚀的规律相同,碱值能严格控制金属溶入加工液的数量,碱值是很重要的,但是必须在适合加工液及其具体的pH情况下.

3.乳化液稳定性—对于传统的乳化液,增加工作液的pH值乳化液颗粒变小，当降低pH时,使乳化液 颗粒变大而易于分层,乳化液颗粒越小湿润性越好，日常带走量也减少。大颗粒乳化液能提高机械流体润滑性能，不过日常带走量也增加。根据不同杂油的情况，调节加工液的PH可改变拒油能力或乳化能力。

4.皮炎——加工液pH值距离7.0越远, 越易引起皮炎.
一般来说,加工 液工作时的pH值少于10.5较好.当皮肤暴露在碱液环境中,加工液中的碱使皮肤中的油皂化,使手干燥,甚至开裂.

5.细菌和真菌繁殖——细菌和真菌可在任何pH值和任何环境中繁 殖.当金属加工液pH值提高时,细菌的繁殖速度减慢了.所以,提高pH值,可减少细菌繁殖速度.与金属加工液有关的真菌喜欢高碱性加工液.

6.与机床的相容性——极端的pH值,不管是高碱性还是酸性,都会造成机床维修问题,不同金属相接 触(铝或铜与钢或铸铁相接触)会产生腐蚀,在极端pH值时,弹性体(密封圈等)失去柔韧性.
塑料的视窗变得易碎.

无法简单的回答“对金属加工液来说,合适的pH值是多少?”我们应该 问“在什么pH下,此加工液能充分发挥其性能?”

*总碱值是指,使工作液的pH值降到4.5酸的量

**有用碱值是指，使加工液的pH值 降到7.5的酸的量

©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。