

数控设备用乳化切削液防止变质妙法

河北汉光重工有限责任公司 (邯郸 056028) 冯伟涛

乳化切削液因其性价比高,在机械加工行业,尤其是数控加工中得到广泛应用。进口乳化切削液的稳定性好,但价格昂贵,所以使用受到限制,企业多数使用国产乳化液。但每到炎热的夏季,温度不断攀升,国产乳化切削液就特别容易发生变质,颜色发黑、并伴有臭味,严重地影响了加工企业的形象。而且长期吸入臭味会对加工操作人员的身体带来严重的损害,并对自动化的数控设备有一定的腐蚀性。如果单靠加原液或完全更换新的乳化切削液,使用一段时间或数控设备停止几晚上不使用,乳化切削液还是会很快变质、发臭,效果不显著,还浪费资金。

我所在的车间属数控精密加工,对设备的维护要求非常严格,车间环境好,配有空调。但每到夏天,数控设备使用的乳化切削液也都很快的由乳白色变成灰褐色并发臭。我们尝试过很多的解决办法,如购买切削液浓度测量仪(控制切削液的浓度),购买专用杀菌剂(杀灭切削液细菌)等,但效果都不明显。

1. 乳化切削液变质发臭的主要原因

乳化切削液中含有大量细菌,切削液中的细菌主要有耗氧菌和厌氧菌。耗氧菌生活在有矿物质的环境中,如水、切削液的浓缩液和数控机床漏出的油中,在有氧条件下,每20~30min代谢一次,只消耗氧气不产生异味。而厌氧菌生存在没有氧气的环境中,代谢释放出SO₂,有臭鸡蛋味,切削液变黑。当切削液中的细菌大于10⁶时,切削液就会发臭。而我公司数控设备的切削液储存箱是封闭的空间,在切削液停止流动时,耗氧菌会使切削液中严重缺氧,形成有利于厌氧菌繁殖的环境,促使切

削液很快变质发臭。

机床在使用过程中机床部件渗漏的机油进入切削液,会在切削液表面形成一层漂浮油,它阻挡了切削液和空气的接触,也会导致缺氧,使厌氧菌快速繁殖,加速切削液的腐败变质。但现在的数控机床都已经配备了切削液滤油器,促使切削液变质的情况很少发生了。

2. 细菌进入切削液的方式

①配制切削液的水中有细菌。②切削液在使用循环过程中与空气中的细菌接触。③加工时的工件上带的灰尘和细菌。④操作加工人员的不良习惯,如乱丢烟头、棉纱等,进入切削液。⑤机床部件漏油中的细菌进入切削液。

3. 防止乳化切削液变质的有效方法

方法就是向切削液储存箱内加入氧气或加入流动的空气。现在的数控设备多数需要气压,我们就是通过现有的气压设备,向切削液储存箱内连续吹空气,让切削液一直处于有氧状态,从根本上杜绝厌氧菌的繁殖,该方法虽然简单但非常有效。

特别注意的是切削液长时间不使用时,应连续或定时向储存箱内切削液中吹入空气,以防止厌氧菌的繁殖,如果可以向切削液中吹入氧气效果会更好。

通过向切削液内吹气虽然可以有效地杜绝细菌的繁殖,但我们还要注意切削液的清洁、机床的维护、车间的环境卫生等等,以减少细菌进入切削液的途径,希望这篇文章可以帮助大家度过一个清新的夏季。MW

(收稿日期:20120121)