

技术简报



使用F-53表面活性剂

防止铬酸酸雾污染

在冷拔钢管中,为了提高钢管质量,顶头的表面要进行严格的镀铬处理。镀铬液用铬酐(CrO_3)配制,不可避免要产生一种以铬酸形式存在的六价铬。六价铬是一种强腐蚀剂和强氧化剂,对人体有严重危害,特别是电镀时温度升高,大量铬酸分子随电解所产生的氧气和氢气溢出液面而进入大气,加之从镀槽中取镀件时带出的铬酸滴在地上或进入清洗槽,其后便随着清洗镀件和冲洗地面的冲洗水而进入下水道,致使环境受到污染。

过去,我厂分厂采用槽边抽风将氢气、氧气和铬酸酸雾从风道排出。但因大部分铬酸雾还未进入大气之前就在风道里冷凝,并沿接头和缝隙滴在地上,最后仍然进入了下水道。我们也曾试用铬酸酸雾回收净化器回收酸雾,但效果还是不好。1979年3月,我们根据有关单位的经验,在铬酸中加入F-53表面活性剂,使之在铬酸液表面形成一层细密泡沫,降低镀铬液表面张力,使氢气和氧气易于析出。当氢氧气上升时,铬酸随之溢出而与F-53泡沫表面发生碰撞,这时铬酸

雾粒便逐渐聚集而成为较大雾滴。雾滴重新回到镀槽中,而氢气和氧气却继续上升,直到离开泡沫层。抑制铬酸返回镀槽不让它向空中蒸发,这就改善了镀槽边的环境,有利于工人的身心健康。同时,我们还采用分级冲洗法冲洗镀件和生产场地,有效控制了冲洗水中六价铬的含量。根据化验分析的结果,分厂废水中六价铬的浓度由原来一般在 30mg/L 左右已下降到 3mg/L ,最低已降到 0.04mg/L 。化验分析所取10个废水试样中有7个试样的六价铬浓度低于国家规定的排放标准。

1980年分厂冷轧冷拔钢管产量比历年都高,但铬酸消耗量却比历年都低。单就铬酐月耗量比较,原来每月 21.9kg ,1980年下降为 18.1kg ,节约铬酐 20% 。

使用F-53活性剂后,铬酸液温度足够,一般不必增加蒸气升温。但是,活性剂添加量一般以 0.02g/L 为宜。如果添加过多,温度不易控制,镀件会发白;如果添加过少,那就起不到防止铬酸挥发的作用。

分厂 唐旭辉 何祖立