实践经验

氟硅酸贮槽的腐蚀防护及修复

吴招瑞
(安徽铜陵化工集团铜官山化工有限公司,铜陵 244000)

关键词:氟硅酸;衬胶;硅质材料;
中图分类号:TQ050.9 文献标识码:B 文章编号:1005-748X(2006)08-0432-01

磷肥生产过程中产生大量的氟硅酸(H_2SiF_6),其中含有极少量的氢氟酸(HF)。氟硅酸贮槽的腐蚀防护目前通行的是采用非硅质材料,因为从理论上说氢氟酸和硅质防腐层产生化学反应生成四氟化硅,从而对硅质防腐层产生破坏。常用的方法有衬胶、用酚醛胶泥砌石墨砖等。而我公司采用硅质材料制作防腐蚀层取得了非常理想的结果,氟硅酸贮槽已使用了 16 年,现将方法介绍如下。

我公司氟硅酸贮槽为立式圆柱形,高 4m,直径 4.5m,于 1989 年 4 月铁壳经试漏后开始制作防护,步骤如下:

第一步:机械除锈,刷普通防锈漆两道。

第二步:在立面贴石棉板两层,厚约 6mm。

第三步:在罐底浇耐酸混凝土,厚 25cm。

第四步:在立面砌标准耐酸瓷砖(230mm×113mm×65mm)。

第一层厚 65mm,第二层厚 113mm,都夹杂刀口砖。立面完成后在底部砌两层标准瓷砖,胶泥采用钠水玻璃胶泥,施工过程严格按照规范。

第五步:人孔、酸出口、放净孔都采用钠水玻璃耐酸混凝土浇铸内衬防腐,人孔防腐层厚约10cm,酸出口、放净口防腐层厚只有 5cm,由于厚度不同,混凝土中石英砂的粒径不一样,防腐层厚则石英砂较粗,反之亦然。

第六步:酸化处理及养护。该贮罐使用十年后发生漏酸,由于处理不当泄漏面积增大到 $2m^2$,于 2001 年底大修时对此进行了处理。下面将除漏过程叙述如下:

(1) 贮罐腾空后,水清洗,切去泄漏部位的防腐蚀层,损坏的防腐蚀层内部有湿迹,完好的则没有,因此要按湿迹切去防腐层,直到没有湿迹,并再向干处延伸约 50cm。两层瓷砖切面要呈阶梯状,以利后续施工制作。

(2) 将被腐蚀的筒体割去,重新补焊上,并煤油试漏,在新补焊的筒体上焊防腐蚀钉,间距为 10cm×10cm,长为 13cm,扎上钢筋网,钢筋直径为 6.5mm。

(3) 清洗需防腐部位,要保证中性,干净。烘干后支斜模,然后浇上钠水玻璃耐酸混凝土。

(4) 固化后,拆模,酸化处理,再养护。

此贮槽经修复后使用 4 年仍没有一丝泄漏。

上述说明:用硅质防腐材料对氟硅酸贮槽进行腐蚀防护是可供选择的一种方法。

收稿日期:2005-12-19

(上接第 414 页)

碱性化学预镀镍配方,并确定出了难镀铝材中间处理的最佳工艺条件。

参考文献:

[1] 胡文彬,刘 磊,仵亚婷. 难镀基材化学镀镍技术[M]. 北京:化学工业出版社,2003。58~70.
[2] 李 宁,袁国伟,黎德育. 化学镀镍基合金理论与技术[M]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2000,108~114.
[3] 黄晓梅,李 宁,将丽敏,等. 铝及铝合金电镀的浸锌工艺[J]. 电镀与环保,2005,25(2):1~4.