

# 用环氧树脂涂料防发酵罐腐蚀

常州味精厂

我厂在试用发酵法生产柠檬酸时,由于发酵液酸度大,腐蚀性强,需要用不锈钢制的发酵罐。广大工人同志为了节约贵重的不锈钢材,决定大搞技术革新和技术革命,土法上马,反复试验,终于掌握了用环氧树脂涂刷柠檬酸发酵罐代替不锈钢发酵罐的新工艺。一般普通钢板制成的发酵罐经过涂料后,能够达到耐高温、耐

磨损、防酸腐蚀等要求,并对发酵产酸无明显影响。实践证明,应用环氧树脂涂料,方法简单,成本低廉,效果良好,不仅可用于柠檬酸发酵,而且可应用于其他发酵工业。

## 一、涂料前设备的表面处理

使用环氧树脂涂料的金属设备必须经过表

面处理,以利树脂的附着。

表面处理的方法很多,可以用稀酸淋洗,也可用砂纸或铁刷打磨等。本厂主要采取喷砂处理,现将其工艺概况介绍如下:

### (一) 喷砂设备

1. 空气压缩机: 3 米<sup>3</sup>/分, 压力: 4 公斤/厘米<sup>2</sup>。

2. 贮气罐: 300 升普通铁罐。

3. 贮砂罐: 500—1,000 升普通铁罐。

4. 皮管及喷枪: 耐磨皮管和铁嘴喷枪。

### (二) 喷砂设备装置图 (图 1)

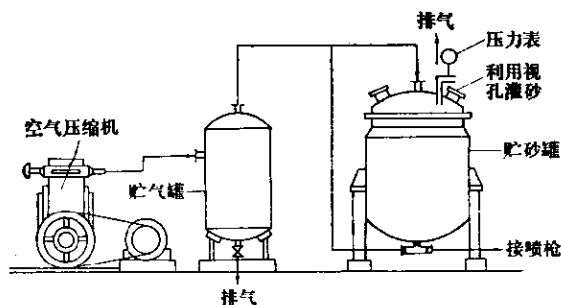


图 1 喷砂设备装置图

### (三) 要求和注意事项

1. 喷枪口的压力至少 3 公斤/厘米<sup>2</sup>, 由于砂粒易使喷枪口磨损, 故需不断更换, 以免喷枪口径增大后, 喷力不足, 效率降低, 浪费砂粒。

2. 砂粒: 2—3 号石英砂, 要求颗粒均匀, 无杂质, 干燥, 防止堵塞喷枪口, 喷射后的砂粒可以经过筛选继续使用。

3. 设备表面经喷砂处理后, 要求光亮、无铁锈、无油污和显著砂眼。

4. 为了保证操作安全, 工作人员应戴防护面具、手套和穿工作服。

## 二、涂料配方及操作方法

### (一) 涂料配方

634 环氧树脂 100 克

(邻)苯二甲酸二丁酯——软化剂 12 毫升

工业酒精——溶剂、稀释剂 25—30 毫升

石墨粉——填充料 10 克

乙二胺——固化剂 10 毫升

酒精的加入量根据配料的稀稠程度适当增减。乙二胺必须在前四种原料搅拌均匀后加入, 用量不可过多, 否则易脆化, 剥落。

### (二) 涂布方法

设备经表面处理, 立即加热到 40—50℃, 用漆刷蘸料进行第一次涂刷, 要着力均匀, 不能使有空隙, 以防产生气泡。涂好后烘干, 再于同样条件下涂第二次、第三次。操作时动作要快, 因为时间一长, 会因固化剂的作用造成硬化结块以至报废。每次不宜配料过多, 必须坚持随配随用。一般涂层厚度以 0.1—0.2 毫米为准。涂好后应进行烘干, 小型设备可置烘房进行烤干, 有夹层的可利用蒸汽加热, 加热时要注意缓慢升温, 不可过急。大型罐、管道可用木炭火在底部烘烤。涂好烘干后, 要过 2—3 天经水洗煮后方可使用。

## 三、使用效果

本厂用于柠檬酸发酵的三只三万升发酵罐, 在开始时无论罐体、搅拌轴、搅拌叶均用钢材构件进行涂料以代替不锈钢材。从 1970 年 10 月开始使用以来, 除列管部分外 (因系传热部件, 温差变化较大, 又加之弯曲处较多, 表面处理和涂料效果较差, 易于脱落, 一般使用一、二年就有多处渗漏, 容易造成染菌), 罐体、搅拌轴、搅拌叶等其余部件一直使用数年, 尚较理想, 一般涂料剥落较少, 每年大修时稍加修补即可继续使用。