

## 内衬PFA/PTFE/ECTFE/PVDF塔器防腐选型

最大喷涂工件 $\phi 3.8\text{米} \times 3.8\text{米} \times 8.2\text{米}$

内衬特大型可现场施工

### 一、塔类设备详细使用工况条件

①介质是何种强酸、强碱？②是否有机溶剂、具体是何种溶剂、浓度多少？③使用温度为多少度？④正压、负压是多少？⑤如果设备结构复杂客户还需要提供设备草图，以供我司参考是否结构上有修改地方。

### 二、常用防腐材料有以下几种：

金属钢件内衬PTFE/PFA 玻璃钢内衬ECTFE/PVDF

喷涂PFA/FEP/ETFE/F40/ECTFE/F30

三、防腐厚度根据客户要求从0.3mm至1.5mm；内衬厚度从2mm至5mm。

### 四、常用防腐材料品牌

一般常用的原材料产地为：日本大金 美国杜邦 美国苏威 法国阿科玛

五、防腐适用材质：铜、碳钢、铝、不锈钢、石墨、钛材、哈氏合金、特钢、水泥、玻璃钢。

### 六、各种防腐工艺：

◎喷涂工艺：素材检查→打磨→高温除油→喷砂粗糙化→喷涂底油→干燥→面漆多次喷涂→多次高温固化。

◎金属钢件内衬工艺：素材检查→打磨→高温除油→喷砂粗糙化→涂胶水→干燥→贴板→修边→焊圆焊条→焊扁焊带。

◎玻璃钢内衬工艺：设计好支撑工装→板材加热整形→反面接缝处焊接→缠绕玻璃钢→贴板→内表面接缝处焊接→焊圆焊条→焊扁焊带。

● 喷涂层的颜色有红色、绿色、黑色、白色、泛蓝色等；内衬四氟为白色和透明色。

### 八、防腐选型

根据实际工况选择最适合的防腐工艺和材料，举例说明：

1、塔内物料反应温度在120℃以内的；没有夹套加热的；夹套热水加热的，这种使用工况均可选用F40(ETFE)、F30(HALAR)；

2、如果有纯度要求的需选用金属钢件内衬PTFE/PFA；如果既有腐蚀要求又有纯度要求的可采用金属钢件内衬PTFE/PFA或玻璃钢内衬ECTFE/PVDF。

3、带有中微真空，塔内反应温度在150℃以上的，此种情况必须选用PFA喷涂或FEP喷涂。其它工艺不适用。

4、如果使用温度160℃至240℃之间且长时间连续在高真空苛刻环境下使用的，喷涂前塔内壁需焊龟甲钢网，以确保在绝对真空(0.1Mpa)条件下使用不脱落。

5、对于含氟、氯、溴、碘、碱以及大部分有机溶剂腐蚀有着优异的耐腐蚀性能，如氯仿类和苯类溶胀性渗透性较强的溶剂必须考虑(PFA/FEP)喷涂或内衬(PTFE/PFA)更加保险，因个别溶剂对ETFE、ECTFE会造成一定的溶胀性和气泡、起鼓现象。

### 九、塔内件种类

塔内件分为：支撑栅板、分布器、鼓泡器、喷淋管、过滤板、驼峰支撑、管式分布器、槽盘式分布器。

### 十、塔内件防腐选型

防腐工艺基本分为四种：喷涂工艺、衬里工艺、纯四氟加工、喷衬相结合工艺。

四种工艺各有各的优点和缺点，根据客户提供的详细工况条件认真选型。

### 十一、吸收塔种类

吸收塔是实现吸收操作的设备。按气液相接触形态分为三类。第一类是气体以气泡形态分散在液相中的板式塔、鼓泡吸收塔、搅拌鼓泡吸收塔；第二类是液体以液滴状分散在气相中的喷淋塔、喷雾塔；第三类为液体以膜状运动与气相进行接触的填料吸收塔和降膜吸收塔。塔内气液两相的流动方式可以逆流也可并流。通常采用逆流操作，吸收剂以塔顶加入自上而下流动，与从下向上流动的气体接触，吸收了吸收质的液体从塔底排出，净化后的气体从塔顶排出。

备注：不论是什么样的防腐要求，防腐材料的选型、严格的工艺过程精细化控制和涂层出厂检验等等都很重要。正常使用寿命5-10年。