

板式换热器清洗

产品名称	板式换热器清洗
公司名称	濮阳市威格豪换热设备有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:板式换热器清洗 型号:板式换热器清洗
公司地址	濮阳市黄河东路与丽都路交叉口崛起时代B座1209室
联系电话	17739342557

产品详情

板式换热器结垢的清洗方式

1、清洗剂的选择

清洗剂的选择，目前采用的是酸洗，它包括有机酸和无机酸。有机酸主要有：草酸、甲酸等。无机酸主要有：盐酸、硝酸等。根据换热器结垢和工艺、材质和水垢成分分析得出：

1)换热器流通面积小，内部结构复杂，清洗液若产生沉淀不易排放。

2)换热器材质为镍钛合金，使用盐酸为清洗液，容易对板片产生强腐蚀，缩短换热器的使用寿命。

通过反复试验发现，选择甲酸作为清洗液效果最佳。在甲酸清洗液中加入缓冲剂和表面活性剂，清洗效果更好，并可降低清洗液对板片的腐蚀。通过对水垢样本的化学试验研究表明，甲酸能够有效地清除水垢。通过酸液浸泡试验，发现甲酸能有效地清除附在板片上的水垢，同时它对换热器板片的腐蚀作用也很小。

2、清除水垢的基本原理

1)溶解作用：酸溶液容易与钙、镁、碳酸盐水垢发生反应，生成易溶化合物，使水垢溶解。

2)剥离作用：酸溶液能溶解金属表面的氧化物，破坏与水垢的结合。从而使附着在金属氧化物表面的水垢剥离。并脱落下来。

3)气掀作用：酸溶液与钙、镁、碳酸盐水垢发生反应后，产生大量的二氧化碳。二氧化碳气体在溢出过程中。对于难溶或溶解较慢的水垢层，具有一定的掀动力，使水垢从换热器受热表面脱落下来。

4)疏松作用：对于含有硅酸盐和硫酸盐混合水垢，由于钙、镁、碳酸盐和铁的氧化物在酸溶液中溶解，残留的水垢会变得疏松，很容易被流动的酸溶液冲刷下来。

3、清洗水垢的工艺要求

1)酸洗温度：提升酸洗温度有利于提高除垢效果，如果温度过高就会加剧酸洗液对换热器板片的腐蚀，通过反复试验发现，酸洗温度控制在60~E为宜。

2)酸洗液浓度：根据反复试验得出，酸洗液应按甲酸81.0%、水17.0%、缓冲剂1.2%、表面活性剂0.8%的浓度配制，清洗效果极佳。

3)酸洗方法及时间：酸洗方法应以静态浸泡和动态循环相结合的方法进行。酸洗时间为先静态浸泡2h，然后动态循环3~4h。在酸洗过程中应经常取样化验酸洗浓度，当相邻两次化验浓度差值低于0.2%时，即可认为酸洗反应结束。

4)钝化处理：酸洗结束后，板式换热器表面的水垢和金属氧化物绝大部分被溶解脱落，暴露出崭新的金属，极易腐蚀，因此在酸洗后，对换热器板片进行钝化处理。

4、清洗水垢的具体步骤

1)冲洗：酸洗前，先对换热器进行开式冲洗，使换热器内部没有泥、垢等杂质，这样既能提高酸洗的效果，也可降低酸洗的耗酸量。

2)将清洗液倒入清洗设备，然后再注入换热器中。

3)酸洗：将注满酸溶液的换热器静态浸泡2h。然后连续动态循环3~4h。其间每隔0.5h进行正交替清洗。酸洗结束后，若酸液pH值大于2，酸液可重复使用，否则，应将酸洗液稀释中和后排掉。

4)碱洗：酸洗结束后，用NaOH，Na₂PO₄，软化水按一定的比例配制好，利用动态循环的方式对换热器进行碱洗，达到酸碱中和，使换热器板片不再腐蚀。

5)水洗：碱洗结束后，用清洁的软化水，反复对换热器进行冲洗0.5h，将换热器内的残渣彻底冲洗干净。

6)记录：清洗过程中，应严格记录各步骤的时间，以检查清洗效果。总之，清洗结束后，要对换热器进行打压试验。合格后方可使用。

3、防止板式换热器结垢的措施

1)运行中严把水质关，必须对系统中的水和软化罐中的软化水进行严格的水质化验，合格后才能注入管网中。

2)新的系统投运时，应将换热器与系统分开，进行一段时间的循环后，再将换热器并入系统中，以避免管网中杂质进入换热器。

3)在整个系统中，除污器和过滤器应当进行不定期的清理外，还应当保持管网中的清洁，以防止换热器堵塞。

