

## 超声清洗工艺及清洗液的选择

在购买清洗系统之前，应对被清洗件做如下应用分析：明确被洗件的材料构成、结构和数量，分析并明确要清除的污物，这些都是决定所要使用什么样的清洗方法，判断应用水性清洗液还是用溶剂的先决条件。最终的清洗工艺还需做清洗实验来验证。只有这样，才能提供合适的清洗系统、设计合理的清洗工序以及清洗液。考虑到清洗液的物理特性对超声清洗的影响，其中蒸汽压、表面张力、黏度以及密度应为最显着的影响因素。温度能影响这些因素，所以它也会影响空化作用的效率。任何清洗系统必须使用清洗液。

选择清洗液时，应考虑以下三个因素：

- 1、清洗效率：选择最有效的清洗溶剂时，一定要做实验。如在现有的清洗工艺中引入超声，所使用的溶剂一般不必变更；
- 2、操作简单：所使用的液体应安全无毒、操作简单且使用寿命长；
- 3、成本：最廉价的清洗溶剂的使用成本并不一定最低。使用中必须考虑到溶剂的清洗效率、安全性、一定量的溶剂可清洗多少工件利用率最高等因素。当然，所选择的清洗溶剂必须达到清洗效果，应与所清洗的工件材料相容。水为最普通的清洗液，故使用水基溶液的系统操作简便、使用成本低、应用广泛。然而对某些材料以及污垢等并不适用于水性溶液，那么还有许多溶剂可供选用。不同的清洗液，要区分的清洗系统 水性系统：通常由敞口槽组成，工件浸没其中。而复杂的系统 由多个槽组成，并配备循环过滤系统、冲淋槽、干燥槽以及其它附件。

另外，还应注意以下几方面：

- 1、溶剂系统：多为超声波汽相除油脂清洗机，常配备废液连续回收装置。超声波汽相清除油脂过程是由溶剂蒸发槽和超声浸洗槽成的集成式多槽系统完成的。在热的溶剂蒸汽和超声激荡共同作用下，油、脂、蜡以及其他溶于溶剂的污垢就被除去。经过一系列清洗工序后下料的工件发热、洁净、干燥。
- 2、清洗件处理： 超声清洗的另一个考虑因素是清洗件的上、下料或者说是放置清洗件的工装的设计。清洗件在超声清洗槽内时，无论清洗件还是清洗件篮都不得触及槽底。清洗件总的横截面积不应超过超声槽横截面积的 70%。橡胶以及非刚化塑料会吸收超声波能量，故将此类材料用于工装时应谨慎。绝缘的清洗件也应引起特别注意。工装篮设计不当，或所盛工件太重，纵使最好的超声清洗系统的效率也会被大大降低。钩子、架子以及烧杯都可用来支持清洗件。
- 3、清洗时间：3-10 分钟，最好采用定时方式清洗。