

威固特解析常规超声波清洗的主要作用机理

产品名称	威固特解析常规超声波清洗的主要作用机理
生产厂家	深圳市威固特超声波科技开发有限公司
价格	/
规格参数	非标设备:非标设备 : :
公司地址	深圳市龙华区大浪街道浪口社区大浪南路435号宝龙工业区E
联系电话	17683919100

产品详情

威固特解析常规超声波清洗的主要作用机理

威固特解析常规超声波清洗的主要作用机理

超声波是一

种机械波，超声波是一

种声波。人耳能听到的声波频率范围约为

16 ~ 20000赫兹，因此频率高于20千赫的声波称为超声波。超声技术的应用一般分为检测超声和功率超声两大类。超声波检测是超声波技术的一种被动应用，如超声波无损检测技术，它利用超声波的特性来采集材料内部的信息；功率超声是超声技术的积极应用，如超声清洗

传统超声清洗的主要机理是超声波在液体介质中传播时的空化效应；当空化泡在这个过程中闭合破裂时，冲击波会在其周围产生数千个大气压的冲击压力，作用在工件表面，破坏不溶性污垢，使其分散在清洗液中；另外，还表现在以下几个方面：

（

1) 未破碎气体型微泡的振动可以擦洗固体表面。一旦污垢有裂纹要钻，气泡就会钻入裂纹并振动，导致污垢层剥落；

(
2) 空化气泡本身会伴随一系列二阶现象，如辐射扭转。辐射转矩作用于均匀液体中的液体本身，导致液体本身的循环，即声流 (streaming)。作用范围是 μM 尺度的声流称为微声流，它能使振动气泡的表面处于高速度梯度和粘性应力状态，足以损伤工件表面，使其脱落；

(
3) 超声空化在固液界面产生的高速微射流可以去除或减弱边界污垢层，增加搅拌效果，加速可溶污染物的溶解，从而增强了化学反应的清洗效果。
此外，清洗液本身的振动也会大大促进清洗效果。