

GB-SS-2500超声波高速分散机

产品名称	GB-SS-2500超声波高速分散机
公司名称	杭州谷邦超声波科技有限公司
价格	18000.00/套
规格参数	品牌:谷邦 型号:GB--SS-2500 产地:杭州
公司地址	浙江省杭州市富阳区上官乡大盛村
联系电话	18758262013

产品详情

超声波分散机介绍

产品简介

品牌

杭州谷邦超声科技

型号

产品又名

20K工业用超声波分散仪

用途

均质，分散，扩散，乳化，萃取，降解，杀菌，除藻，清洗，防垢，除垢，细胞粉碎，提取，凝聚等

适用

行业

超声化学工程，清洗行业，环保业，石油加工，食品工业等大规模生产行业

产品用途

石墨烯制取，压载水处理，液-液乳化，固-液分散，材料均质。中药萃取，固体颗粒分散，细胞破碎，原油破乳，加速化学反应等

配置

数控智能发生器第八代，优质钛合金振动棒。

1次处理量

50mL-100L/min

功率

4000W

超声波分散是指以液体为媒介，通过超声波在液体中的“空化”作用，将液体中的颗粒进行分散和解团聚的过程。

超声波技术作为一种物理手段和工具，能在液体中产生各种极端条件，超声科技这一现象被称为声化学作用，相关的超声设备则被称为超声波声化学设备（简称“声化学设备”）。超声波分散设备是声化学设备的一种应用，可用于水处理、固液系分散、液体中颗粒的解团聚、促进固液反应等效果。

由于粒子(原子、分子或分子集团)的热运动自发地产生物质迁移现象叫“扩散”。

扩散可以在同一物质的一相固、液、气多相间进行，也可以在不同的固体、液体和气体间进行，主要由于浓度差或温度差所引起。一般是从浓度较大的区域向浓度较小的区域扩散，直到相内各部分的浓度达到均匀或两相间的浓度到平衡时为止。物质直接互相接触时，称自由扩散。若扩散是经过隔离物质进行时，则称为渗透。

在自然界中扩散现象起着很大的作用，它使整个地球表面附近的大气保持相同的成分。土壤里所含有的各种盐类溶液的扩散，便于植物吸收，以利生长。此外在半导体、冶金等很多行业都应用扩散。扩散、热传导和黏性通称为输运现象。其分别将物质(质量)、热能、动量由一位置移至另一位里置。而达到浓度或温度的均匀。超声波分散可以分为乳剂的分散(液-液分散)和悬浮体的分散(固-液分散)，已经在诸多领域得到应用。超声波对于悬浮体的分散的应用还有：在涂料工业中氧化钛等向水或者溶剂中的分散、染料向熔融石蜡中的分散，在医药工业中药物颗粒的分散，以及在食品工业中粉乳剂的分散等。

工作原理

超声波分散设备由超声波振动部件和超声波专用驱动电源两大大部分构成。

超声波振动部件主要包括大功率超声波换能器、变幅杆、工具头（发射头），用于产生超声波振动，并将此振动能量向液体中发射。

超声波驱动电源是专门用于驱动超声波振动部件工作的设备，控制着超声波振动部件的各种工作状态。它将一般的市电转化为高频的交流电信号，并驱动换能器产生超声振动。

当超声振动传递到液体中时，由于声强很大，会在液体中激发很强的空化效应，从而在液体中产生大量的空化气泡。随着这些空化气泡产生和破裂，将产生微射流，进行将液体重大的固体颗粒击碎。同时由于超声波的振动，使固液更加充分的混合，对大部分化学反应起到促进作用。在医学领域中，如磷脂类和胆固醇混合，经过超声分散，可以得到更小的粒子（ $0.1\mu\text{m}$ 左右）供静脉注射。

不同分散方式对比

破碎方法

破碎后晶粒大小（ μm ）

粒子数量

优缺点

研磨法

10 以上

$\times 10^{10}$

不均匀

气流粉碎法

发射烟弹法

6 以上

$\times 10^{11}$

超声分散法

4 以上

$\times 10^{13}$

均匀

超声波分散机部件和功能

超声波发生器（驱动电源）：把50-60Hz的市电转化为高功率的高频率（15kHz—100kHz）高频电信号并将其输给能量转换器。

超声波能量转换器（controller, transducer）：把高频率电能转化为振动机械能。

超声波增幅器：联接并固定能量转换器与工具头，将转换器之振幅放大后传送到工具头。

超声波工具头（导入杆）：把机械能和压力传至工作物，同时也有振幅放大的功能。

连接螺栓：将以上各组件紧密地连接。

产品特点

- 1、功率大，单套功率可以达到3000W;
- 2、工作稳定：可全天候连续工作;
- 3、选用钛合金作为换能器和工具头的材料，提高振动传递效率，设备使用寿命大大提高;
- 4、耐高温：辐射头部分，可承受600 ；
- 5、耐高压：承受压强30Mpa;
- 6、多节工具头设计：有效增大超声波辐射面积，使辐射效果更加均匀;
- 7、可根据客户特殊要求定制各种声化学设备。

适用范围

超声波分散在很多领域都有广泛的应用：如食品、化妆品、医药、化学等。超声波在食品分散中的应用大体可以分为：液-液系分散(乳剂)、固-液系分散(悬浮体)、气-液系分散三种情况。

固-液系分散(悬浮体)：如粉乳剂的分散等。

气-液系分散：如碳酸化合物饮料水的制造，可采用CO₂吸收法改进，从而使稳定性提高。

液-液系分散(乳剂)：如将酥油乳化，制成高级乳糖；酱汁制造时，原料的分散等。

超声分散还可用于纳米材料的制备;用于食品样品检测分析，如用超声分散液相微萃取技术对牛奶样品中痕量双酚进行提取和富集。

利用超声分散结合高压蒸煮的物理改性方式对香蕉皮粉进行前处理，然后用淀粉酶、蛋白酶酶解香蕉皮粉。与未经前处理而单纯用酶处理所得的不溶性膳食纤维(IDF)比较，经过前处理后所得的IDF待水力、结合水力、持泊力和溶胀性都明显提高。

利用薄膜超声分散法制备茶多酚脂质体可以提高茶多酚的生物利用率，而且制备的茶多酚脂质体产品稳定性良好。利用超声分散固定化脂肪酶，随着超声分散时间的不断延长，固载率不断增大，45 min后增长缓慢;固载酶随着超声分散时间的延长，其活性逐渐增大，在45min时达到值，随后开始减小，可见酶活性会受到超声分散作用时间的影响。

各种涂料、染料、纳米材料等等的均质和分散；各种工业添加剂及食品领域和混合等。可应用于各种固液分散、液液分散领域。

超声波分散机的应用领域：

液体中细小颗粒解团聚

液体中碳化硅分散

电池材料浆料的分散

食品粉乳剂分散

纳米碳反应过程的分散

大颗粒物分解成小颗粒物

显像管荧光材料的分散

石墨在液体中的颗粒化

其它应用：

1.石油行业的现状

石油工业在某些场合正在面临着一个越来越严重的矛盾，一方面，开采原油中，重质原油比例逐年加大，另一方面，轻质油品的需求量急剧增加，为解决这一矛盾，就需要对重质油进行深加工，重质油包括重质原油、常压渣油和减压渣油，而它们的关键的限制因素是沥青质的聚沉生焦问题。

沥青质是*重要的生焦前驱物，在热反应和催化反应中极易发生聚沉，进而缩合生焦。焦是石油产品中价值的产品，生焦降低了经济效益；另一方面，也是更为重要的是，生焦会导致管道阻塞和催化剂失活、甚至导致催化剂床层堵塞，严重妨碍重质油的加工。渣油是一个胶体体系，沥青质的沉积、生焦与其在渣油体系中的分散情况有着紧密的联系，胶体性质越稳定、分散颗粒越小，越不容易聚沉生焦

沥青质分散件和反应性能的研究，始终是重质油研究领域的一个热点。由于沥青质是根据溶解度定义的一种复杂物质体系，它的组成、结构极其复杂，而且具有多分散性。长期以来，对沥青质结构及反应性能的研究，始终是一个具有挑战性的工作。

2.超声波对沥青质分散

渣油是一个以沥青质为核心的胶体体系，沥青质构成了胶核，胶质吸附在沥青质上构成了溶剂化层，芳香分为良好分散剂，饱和分为不良溶剂。渣油体系的稳定性与其组分组成密切相关，尤其与沥青质的量和分散状态密切相关。因此，超声波的物理作用可能是改善渣油胶体性质，使其更加稳定；而其化学作用则可能是引发沥青质的化学反应。将超声用于沥青质处理过程的可以分为两类，一类是超声波对沥青质的分散作用，即物理作用；第二类是超声波的引发沥青质的反应，即化学作用。

在物理作用上，合适的超声处理可能使沥青质的颗粒结构变小，而且可能对沥青质的层状结构造成影响，如使沥青质的层状结构破坏。超声波作用可以使原油胶体体系中的颗粒变小。超声波作用不仅能破坏沥青质的胶粒结构，还能对沥青质的片层结构造成不可逆的影响，使沥青质缔和结构解缔。

吸附剂的存在可以大大提高沥青质向可溶质的转化率，且不同吸附剂的效果不同。尤为重要的是，产物可溶质的结构参数更为接近样品沥青质的，而不接近样品可溶质的。在吸附剂存在下的超声处理，并没有改变沥青质的分子结构，只是由于破坏了沥青质单元体之间缔合结构，促进了沥青质向可溶质转化。

吸附剂存在的作用，一方面是吸附剂颗粒的存在造成了界面，有助于微相射流的作用，另一方面，吸附剂可以选择性地吸附金属化合物，阻止了沥青质聚集体的再次形成，从而促进了沥青质转化。超声处理对层状物能造成不可逆的影响，因此，这属于物理作用，没有发生化学反应。

超声作用的一个突出优势是超声的复合作用，即空穴塌陷产生的局部高温、高压对反应的引发作用，及强冲击波微相射流对颗粒的分散作用和对传质的改善作用，对沥青质片层结构的破坏作用等。渣油中沥青质的稳定性对于渣油深加工具有重要的意义，对于渣油这样的粘稠体系，超声作用的多效应特点尤其

具有重要意义。物理效应可以导致沥青质胶粒的粉碎变小，使渣油胶体体系更加稳定，有利于加工过程。

化学效应表现在在空穴塌陷时产生局部的瞬时高温、高压区，可以引发沥青质的自由基反应，如果体系中存在有还原剂(体系处于还原环境)，会产生有利影响，促进沥青质向可溶质的转化，如果体系中存在有氧化剂(体系处于氧化环境)，会产生不利影响，促进可溶质向沥青质的转化。因此，在适当条件下对渣油进行超声分散，可能，会提高渣中沥青质的稳定性，同时使部分沥青质转化为可溶质，从而延缓或减轻渣油加工过程中的生焦行为，具有潜在的工业利用价值。