

超声波石墨烯分散设备

产品名称	超声波石墨烯分散设备
公司名称	杭州久灵超声科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	浙江省杭州市富阳区富春街道汪家村61号1楼
联系电话	15057133920

产品详情

在超声波能量的作用下，可以将两种或多种不混溶的液体混合在一起，并且一种液体可以均匀地分散在另一种液体中形成乳液液体，这种处理技术称为超声波分散。超声波分散技术已广泛应用于食品、造纸、涂料、化工、制药、纺织、石油、冶金等工业领域。超声波分散是以液体为媒介，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。

超声波分散设备可以用于制备石墨烯材料。由于石墨烯的特殊特性已为人所知，因此开发了几种石墨烯制备方法。除了在多步骤工艺中由氧化石墨烯化学生产石墨烯之外，还需要非常强的氧化和还原剂。另外，与从其他方法获得的石墨烯相比，在这些苛刻的化学条件下制备的石墨烯即使在还原后也经常含有大量缺陷。然而，超声波是一种经过验证的替代方法，可以生产大量高质量的石墨烯。超声波石墨烯分散设备可以从石墨薄片或颗粒中生产出石墨烯层。常见的分散技术（例如球磨机，辊磨机或高剪切混合器）容易受到使用侵蚀性试剂和溶剂的影响。而超声波分散技术能够很好地克服这个问题，高效地制备石墨烯材料。

工作原理

超声制备石墨烯是基于空化效应，因此不会破坏石墨烯内部原有结构。超声空化通过高功率超声波，可以产生高频振幅。高功率超声可以用于液体的处理，例如混合，乳化，分散和解聚或研磨。当以高强度对液体进行超声处理时，传播到液体介质中的声波会导致交替的高压（压缩）和低压（反射）循环，速率取决于频率。在低压循环中 高强度超声波会在液体中产生小的真空气泡或空隙。当气泡达到无法吸收能量的体积时，它们会在高压循环中剧烈塌陷。这种现象称为空化。

超声波石墨烯分散设备会将高频振动传递到液体中，这种机械应力的施加能使石墨烯颗粒的团聚分开。在对液体进行超声处理时，传播到液体介质中的声波导致高压（压缩）和低压（反射）循环交替进行。液体中的超声空化会导致高达1000 km/h（约600 mph）的高速液体射流。这种射流在颗粒之间以高压挤压液体并将石墨烯彼此分离。较小的颗粒会随着液体射流而加速并高速碰撞。高速碰撞产生的高强度的冲击波不断作用在石墨体表面，石墨会反射并产生拉应力。当大量的微气泡破裂时，石墨薄片之间的拉伸应力不断增加，石墨烯薄片会逐渐被剥离。

超声波频率和功率对石墨烯剥离制备效果是有一定影响的，要满足石墨烯超声制备规模化生产，满足客户的多类型、不同层次的需求，这就需要科研人员通过实验级石墨烯超声设备，对液体中空化效果进行控制和标定，确定空化效应力，以达到预期的石墨烯剥离效果。由于不同介质、浓度以及工艺的不同，对超声波空化场分布及强度需求不一样，所以实验中应反复以各种参数与规模化生产相一致，为后续确定生产规模奠定基础，便于通过串联或并联的方式，组成生产线，实现规模化生产。