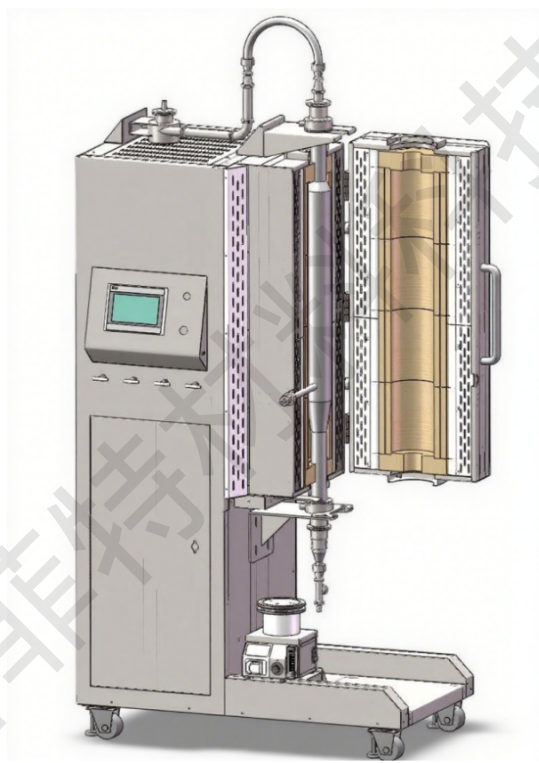


0P-1200-LT4-UAPF 超声雾化热解收集流化床反应装置

0P-1200-LT4-UAPF 是一款超声雾化热解收集流化床反应装置（Ultrasonic Atomization Pyrolysis Fluid - bed），针对于合成各种纳米结构氧化物以及纳米材料的复合包覆工艺。此款仪器有四个主要模块组成：超声雾化装置、1200°C加四温区管式炉、质量流量供气系统和旋风收集装置组成。材料制作大概分为三个步骤：前驱体雾化、加热炉和粉体颗粒收集。此款系统是一款非常先进的合成系统，可广泛应用于纳米材料制备、电极材料包覆复合等方面。



特点	<ul style="list-style-type: none"> • 通过高速喷射的压缩空气或钢瓶气吹起物料到高温炉分解，并在旋风分离器收集物料 • 带有超声雾化装置，可实现边雾化前驱体边流化边收集的功能 • 设备最高温度可达 1200°C • 流化床与控制系统为一体式设计
高温炉参数	<ul style="list-style-type: none"> • 电源：AC380V（可根据客户要求订制 220V，大功率设备建议采用 380V） • 功率：≤12KW • 最高温度：1200°C（<1h） • 连续工作温度：1100°C • 加热元件：电阻丝

	<ul style="list-style-type: none"> • 推荐升温速率: $\leq 10^{\circ}\text{C}/\text{min}$ • 热电偶: K 型 • 加热区长度: 1200mm (四区独立控温) • 恒温区长度: $> 450\text{mm}$ ($\pm 5^{\circ}\text{C}$)
温控系统	<ul style="list-style-type: none"> • 可预存 15 条温度曲线, 避免不同的实验工艺重复设置带来的麻烦; • 嵌入式操作系统中文互换图形界面, 7 寸真彩触屏输入, 智能式人机对话模式, 实验过程更加直观, 操作更加便捷; • 非线性温场温度修正; • 具有超温报警、断偶提示、漏电保护等功能。
炉管与法兰	<ul style="list-style-type: none"> • 炉管材质: 高纯石英管 • 炉管尺寸: 约 $\phi 60*80*1800$ 异形(含 200 目砂芯滤板), 反应区设有雾化管接口 上端法兰 <ul style="list-style-type: none"> • 安装了一个 $\phi 60$ 转 KF25 的不锈钢快接法兰, (中心支架带过滤网, 目数分别为 40、100、150、200 目) • 一个 $\phi 25$ 的弯头石英管作为粉料收集管道使用, 连接旋风分离器和过滤系统 • 下端法兰: <ul style="list-style-type: none"> • 一个 $\phi 60$ 转 KF50 的不锈钢快接法兰密封连接物料石英管。 • 导气石英管带石英砂芯 (砂芯规格为 200 目), 导气石英管可以上下调节 • 导气石英管底部连接进气管, 用空气压缩机或钢瓶进气使实验颗粒悬浮起来。用流量计控制进气流量大小
超声波雾化装置	<ul style="list-style-type: none"> • 频率 2.4MHz • 雾化罐体为 360ml PTFE 材质, 并采用氟胶密封圈密封; • 罐盖上设有进气、出雾口、进液口, 进气口通过聚四氟管与质量流量计相连, 出雾口通过管道连接到设备加热炉反应区, 进液口与蠕动泵相连。 • 可通过设定蠕动泵进液量、雾化器输出功率及载气量大小来控制雾化量, 进液量范围: 0.04-9ml/min, • 控制精度: 当 $> 30\%$ 满程时, 控制误差 $\leq \pm 0.3\%$; • 雾化颗粒度: 约 5~10 μm
供气系统	<p>设备包含 4 个质量流量计</p> <p>MFC1 量程(用于超声波雾化器载气): 1000SCCM(氮)</p> <p>MFC2 量程(用于热解反应区载气): 15000sccm(氩)</p> <p>MFC3 量程(用于热解反应区载气): 1000sccm(氢)</p> <p>MFC4 量程(用于热解反应区载气): 2000SCCM(丙烯或甲烷)</p> <p>响应时间 $\leq 1.5\text{s}$, 准确度 $\pm 1.0\% \text{F.S}$, 重复精度 $\pm 0.2\% \text{F.S}$。</p>
旋风分离器和过滤器	<ul style="list-style-type: none"> • 设备中包含两级旋风收集器, 与设备的出气口连接, 用于收集出料粉末。旋风收集器的收集效率约 $\geq 70\%$ (用 200 目 60g 氧化铝粉末测试) • 收集器底部各安装了一个不锈钢收集罐 • 收集器末端配置了一个粉尘过滤器用于过滤粉尘