

## دستگاه تولید نانو پودر به روش آلترا سونیک

محصول شرکت فنی مهندسی ایرمان تک سپاهان

### Ultrasonic Nano powder

Product By IrmanTech Co.

این دستگاه برای تولید پودر در ابعاد نانو از محلول های مختلف به کار می رود. طی یک فرایند تبخیر و جدایش ویژه ، پودر های جامد در ابعاد میکرومتری بدست خواهند آمد .

### ویژگی های دستگاه

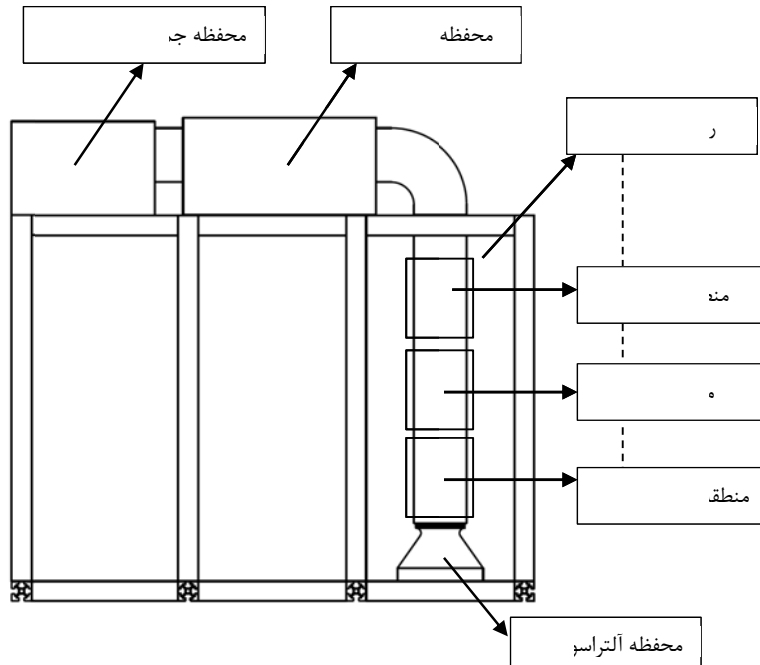
- ✓ تولید نانو پودر به روش آلترا سونیک
- ✓ فرکانس 1.7 مگاهرتز
- ✓ دارای راکتور حرارتی با سه منطقه پیش گرم، گرم و پس گرم با قابلیت تنظیم دما تا 300 درجه سانتی گراد
- ✓ قابلیت خشک کردن و رطوبت گیری
- ✓ جمع کننده های الکترواستاتیکی
- ✓ قابلیت تزریق دقیق توسط پریستالتیک پمپ (سفارشی)
- ✓ سیستم تغذیه : برق متناوب 220 ولت 1 آمپر 50 هرتز

### برخی از کاربردها :

1. نانو تکنولوژی
2. فیزیک حالت جامد
3. میکروالکترونیک (تولید نانو پودرهای اکسید تیتانیم به عنوان نیمه هادی)
4. صنایع هوایی
5. شیمیایی و داروسازی



## قسمت‌های تشکیل دهنده دستگاه تولید نانوپودر :



|  |   |
|--|---|
| <p>در این محفظه از 6 عدد نوسانگر پیزوالکتریک با فرکانس 1/7 مگاهرتز استفاده شده است. این نوسانگرها همواره در آب مقطر قرار دارند. محلول مورد نظر توسط یک غشای پلاستیکی نازک در یک فاصله معین از این نوسانگرها قرار دارد و از آب مقطر داخل محفظه جدا شده است.</p> <p>یک پمپ پرستالتیک ، آب مقطر و محلول را با نرخ های مشخص و به صورت جداگانه به ترتیب بر روی پیزوالکتریک و غشای لاستیکی تزریق می کند. ( بنا به درخواست مشتری )</p> <p>همچنین توسط یک پمپ ، هوا بمنظور تسهیل در بالا رفتن بخارات در داخل استوانه پمپ می کند.</p> | <p>محفظه آلتراسونیک</p>                           |
| <p>بخارات محلول مورد نظر همراه با بخار آب پس از محفظه آلتراسونیک وارد راکتور حرارتی می-شوند. در اینجا سه منطقه حرارتی توسط 3 المنت کمربندی با دمای قابل تنظیم (100-300 درجه سانتی گراد) وجود دارد.</p> <p>لازم به ذکر است که برخی از مواد موجود در محلول نیاز است توسط حرارت از پیوند شیمیایی خود و یا از ملکول های آب چسبیده به خود، جدا شوند.</p>  | <p>راکتور حرارتی<br/>( بنا به درخواست مشتری )</p> |
| <p>بعد از جدا شدن ملکول های آب از مواد مورد نظر می بایست، آب موجود در این پودر جدا شده و پودر خشک شود. در اینجا با عبور مواد از کنار صفحات سرد ، قطرات آب بروی این صفحات جمع شده سپس این آب جمع آوری شده در داخل یک مخزن جمع آوری و تخلیه می شود.</p>  | <p>منطقه خشک کن</p>                               |
| <p>پودرها در طول مسیر خود و قبل از ورود به محفظه جمع کننده توسط یک یونایزر، باردار می شوند. در داخل محفظه صفحات الکترواستاتیک با بار مخالف قرار دارد که پودرهای با بار مخالف پس از ورود به این محفظه سریعاً به این صفحات می چسبند.</p> <p>پس از اتمام کار دستگاه با باز کردن درب محفظه این صفحات بیرون آورده شده و پودر جمع آوری می-گردد.</p>  | <p>محفظه جمع کننده نانوپودر</p>                   |