

دستگاه لایه نشانی چرخشی - اسپین کوتر (مدل SC12-PH0)

این دستگاه که به لایه نشانی اسپینی هم موسوم است ، برای ساخت لایه های نازک با ضخامت های میکرومتری و نانومتری به کار می رود. نیروی گرانش و تنش سطحی پارامترهای اصلی قرارگیری فیلم بر روی سطح صاف می باشند.

در دستگاه لایه نشانی چرخشی ، شتاب گریز از مرکز موجب گسترش رزین از مرکز به لبه بستر خواهد شد که منجر به ایجاد یک لایه نازک بر روی بستر می گردد. دو مرحله تبخیر و چرخش با سرعت ثابت ، بیشترین تاثیر را بر ضخامت پوشش نهایی دارا هستند. ضخامت و دیگر خواص لایه نهایی به طبیعت رزین (ویسکوزیته ، سرعت خشک شدن ، درصد مواد جامد ، کشش سطحی) و پارامترهای سرعت چرخش نهایی ، شتاب و تبخیر حلال بستگی دارد.

این دستگاه کاربرد وسیعی در لایه نشانی فوتو رزیست ها برای الگو دهی زیرپایه در تکنولوژی حالت جامد دارد و امروزه به جزء لاینفک آزمایشگاه های نانو تکنولوژی مبدل شده است.



مشخصات فنی دستگاه (Technical Specifications)

| | | |
|--|---|------------------------------------|
| The rotational speed of disk | سرعت چرخش دیسک | 500 - 12000 rpm |
| Rotation direction | (جهت چرخش دیسک) | CW |
| disc Dimensions | ابعاد دیسک | Circle with a diameter of 13 cm |
| Disk Material | جنس دیسک | Polyamide |
| Substrate size | اندازه زیرلایه | 2×2 ,4×4, 6×6 ,8×8 cm ² |
| | | Or Diameter of 3 , 4 , 6 , 8 cm |
| Number Of Program In Memory | تعداد برنامه ذخیره شده در حافظ | 20 |
| Number Of Ramp In a program | تعداد مراحل سرعت دهی در یک برنامه | 5 |
| Possibility to Connecting With Heater | قابلیت اتصال هیتر | YES |
| Power of Heater | توان هیتر | 500W |
| Possibility to Connecting With Infusion Pump | قابلیت اتصال به پمپ تزریق | YES |
| Possibility to Inject Inert Gas | قابلیت تزریق گاز خنثی | YES |
| Acceleration Rate | نرخ شتاب | Optional |
| Vacuum Pressure | فشار خلاء | Depended to speed (max : 43 kpas) |
| Coating time | زمان لایه نشانی یا توقف در سرعت تثبیت شده | to 999 second |
| Accuracy of speed control: | دقت کنترل دور | ± 2% |
| LCD Display: | نمایشگر | 2.8" |
| Device Dimensions (L x W x H) | ابعاد دستگاه | 41 ×30 ×47 cm |
| Weight | وزن | ~ 30 kg |
| Power supply | منبع تغذیه | 220 V , 50 Hz |
| Maximum PowerConsumption | حداکثر توان مصرفی | 100 Watt |

قابلیت ها

- قابلیت اتصال به پمپ سرنگی با سرعت تزریق ۱ تا ۳۰۰ میلی لیتر بر ساعت (به صورت سفارشی)
- امکان نصب هیتر برای افزایش سرعت خشک شدن لایه ها (به صورت سفارشی)
- امکان نصب زیرلایه با اندازه های مختلف بصورت دیسکی و چهار گوش
- قابلیت تنظیم پارامترهای فرآیند (سرعت و زمان چرخش، حجم و سرعت تزریق)
- ذخیره آخرین تنظیمات در حافظه دستگاه
- قابلیت تزریق گاز خنثی
- قابلیت ذخیره ۲۰ برنامه با کد گذاری
- قابلیت رمپ گذاری در پنج سرعت مختلف
- قابلیت شستشوی دیسک
- عدم نیاز به پمپ خلاء
- دارای نگهدارنده سرنگ یا لوله تزریق
- دارای قابلیت نمایش نمودار سرعت-زمان به صورت Online
- دارای خروجی مخصوص برای خروج مواد اضافی هنگام لایه نشانی
- امکان استفاده از دستگاه در محیط های ایزوله با استفاده از واسط کامپیوتری
- امکان ذخیره نتایج فرآیند لایه نشانی به صورت نمودار و فایل Excel (به صورت سفارشی)
- یکنواختی لایه نازک حاصله
- فرآیندی کم هزینه و سریع

کاربردها

- ساخت ادوات الکترونیکی
- دیود های نور گسیل آلی
- ترانزیستور های اثر میدانی آلی
- نانو حسگرها
- سنسور های گاز مبتنی بر سل ژل نانو ذرات ITO
- فناوری های زیستی
- لایه نشانی مواد محلول و ژله ای مانند سل ژلها، پلیمرها، رنگها و...
- نشانی فوتورزیستها برای تعریف الگوها در تولید میکرومدارها
- تولید لوح های فشرده مانند CD ROM و DVD ROM
- تولید دیسک های مغناطیسی

سازمان‌ها و نهادهای طرف قرارداد :

- دانشگاه صنعتی شیراز، دانشگاه سمنان ، دانشگاه کردستان ، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز ، دانشگاه صنعتی مالک اشتر اصفهان

کلمات کلیدی : لایه نشانی چرخشی، لایه نشانی، لایه نشان اسپینی، اسپین کوتر، لایه نازک، پوشش دهی دورانی، رمپ، سل ژل، نانوتکنولوژی

Keywords : Deposition , ramp , Nano technology , spin coater , Spin Coating