

Labscale Electrospinning Unit (Electroris)

دستگاه آزمایشگاهی الکتروریسی (الکتروریس)

دستگاه الکتروریس دارای قابلیت‌های ارتقا یافته در مقایسه با مشابه‌های خارجی برای تحقیقات آزمایشگاهی بر روی نانوالیاف پلیمری است و قابلیت کنترل همه پارامترها توسط پانل و صفحه نمایشگر دیجیتالی را دارد. این دستگاه همچنین دارای سیستم تامین کننده اختلاف ولتاژ قابل کنترل از صفر تا ۳۵ کیلو ولت با نمایشگر دیجیتالی ولتاژ است. این دستگاه برخلاف سایر دستگاه‌های الکتروریسی، از اندازه و وزن کمتری برخوردار بوده و امکان استقرار آن در آزمایشگاه به راحتی میسر است. با توجه به طول و قطر درام، امکان جمع آوری نمدهای نانوفیبری یکنواختی با ابعاد ۳۰×۲۵ سانتیمتر مربع مهیا خواهد شد. دستگاه الکتروریس در ۲ مدل کلی تک پمپ و دو پمپ ارائه می‌گردد که در مدل‌های ۲ پمپ، دو سیستم تزریق محلول شامل پمپ سرنگ در دو سمت درام، سیستم روبش نازلها، سیستم تنظیم فاصله و منبع تامین ولتاژ بالا قابل کنترل از صفر تا ۳۵ کیلو ولت تعبیه شده است. در این دستگاه برخلاف دستگاه‌های الکتروریسی معمولی، الیاف از ۲ طرف درام روی هم انباشته می‌شوند بنابراین امکان تهیه نانوالیاف از جنس‌های مختلف یا کامپوزیتی میسر خواهد بود. همچنین می‌توان در یکطرف نانوالیاف و در طرف مقابل دارو یا مواد افزودنی را به آنها اضافه کرد. بنابراین این دستگاه برای کاربردهای پزشکی، دارویی و بیولوژیکی بسیار مناسب خواهد بود. با توجه به سرعت بالای چرخش درام، تولید نانوالیاف آرایش یافته و موازی به خصوص با استفاده از درام جمع کن سیمی میسر است.

قابلیت‌ها و مشخصات

- **انعطاف پذیری**
- توسط این دستگاه مشخصات مختلف نانوالیاف از جمله تخلخل، شکل، قطر، ضخامت و آرایش یافتگی می‌تواند کنترل شود.
- فرایند آسان و مقرون به صرفه است.
- بسیاری از انواع پلیمرها از جمله پلیمرهای مصنوعی، طبیعی و زیست تخریب‌پذیر و/یا پلیمر/کامپوزیت توسط این دستگاه می‌تواند به نانوالیاف تبدیل شوند.
- **نرم افزار مخصوص**
- پارامترهای الکتروریسی می‌توانند به راحتی توسط کامپیوتر با استفاده از نرم‌افزار مخصوص کنترل شوند. (سفارشی)
- **برق ورودی دستگاه**
- ۲۲۰ ولت، تک فاز، ۶۰-۵۰ هرتر
- **پمپ سرنگی**
- افقی (بدون نیاز به شیلنگ و رابط)
- تعداد سرنگ قابل نصب: حداکثر ۲ سرنگ (سفارشی تا ۱۰ سرنگ)
- کنترل نرخ تزریق محلول پلیمری (۱۰ میکرولیتر تا ۱۰۰ میلی لیتر در ساعت)
- دو حالت تزریق: تزریق ممتد یا تزریق به میزان حجم تعیین شده
- تزریق یکنواخت: تزریق یکنواخت محلول با استفاده از میکرودرایور با دقت بالا
- تنظیم محل صفحه فشاردهنده سرنگ: امکان تنظیم سریع پدال با استفاده از دو کلید تنظیم موقعیت
- **دارای سوئیچ هشدار اتمام محلول سرنگ**
- **سیستم روبش نازل‌ها**
- کنترل سرعت روبش نازل (۲۵۰-۰ میلی متر در دقیقه)
- دارای ۲ سیستم روبش با کنترل مستقل (مدل ۲ پمپ)
- کنترل نقطه شروع و پایان روبش (۳۰-۰ سانتیمتر)
- **جمع کننده (کالکتور)**
- درام چرخان با سرعت قابل کنترل چرخش
- کنترل فاصله الکتروریسی (۲۰-۵ سانتیمتر)
- امکان تعویض نوع کالکتور (سیمی، دیسکی، سیلندری و صفحه‌ای)
- سرعت چرخش: دور کم (تا ۲۰۰) و دور بالا (تا ۳۰۰۰ دور در دقیقه)
- جنس: استیل یا آلومینیوم
- قطر: ۸ سانتیمتر
- دارای ولتاژ منفی تا ۲۰- کیلوولت (سفارشی)
- **منبع تامین اختلاف پتانسیل (ولتاژ بالا)**
- دارای دستگاه تامین اختلاف پتانسیل ۳۵ کیلوولت
- نمایشگر دیجیتال ولتاژ با دقت ۰/۱ کیلوولت
- نمایشگر دیجیتال جریان مصرفی با دقت ۱ میکروآمپر (سفارشی)
- **سیستم گرمایش**
- کنترل دمای محیط الکتروریسی (دمای محیط تا ۴۰ درجه سانتی گراد)
- **تهویه**
- خروج حلال از محفظه توسط فن با امکان برنامه‌ریزی مدت کارکرد

این دستگاه دارای ثبت اختراع بین المللی در اداره پتنت آمریکا (USPTO) می باشد



سیستم کنترل و پانل

استفاده از نمایشگر بزرگ ۴ سطری به همراه ۲۰ سوئیچ باعث کنترل آسان سیستم و نمایش کلیه اطلاعات ضروری عملکرد دستگاه شده است. تعبیه کلیدهای عملیاتی در کنار ۴ سطر نمایشگر باعث عدم نیاز به منوهای تو در تو شده و بنابراین به راحتی با فشار حداکثر چند کلید، دستگاه تنظیم شده و شروع بکار خواهد کرد.

حافظه دائمی

آخرین تنظیمات در حافظه دائمی دستگاه ذخیره خواهد شد.

ایمنی

دارای ۳ سوئیچ مغناطیسی جهت قطع ولتاژ هنگام باز شدن درب‌های دستگاه
 • خاموش شدن خودکار منبع ولتاژ بالا هنگام تمام شدن محلول
 • عدم امکان روشن شدن منبع ولتاژ بالا در صورت عدم اتصال ارت مناسب

سایر

محفظه

فلزی با ۳ درب جهت دسترسی آسان به کلیه بخشهای دستگاه

ابعاد

مدل تک پمپ ۸۰x۷۰x۶۵ سانتی متر

مدل دو پمپ ۸۵x۱۱۵x۷۰ سانتی متر

وزن

مدل تک پمپ حدود ۸۰ کیلوگرم

مدل ۲ پمپ حدود ۱۱۰ کیلوگرم