



دانشگاه علوم نوین پزشکی

دانشگاه علوم نوین پزشکی



**Labscale Electrospinning
ctrospinning Unit (Electroris)
HV35P0V**

۱- شرح دستگاه

دستگاه الکتروریس مدل HV35P0V ساخت شرکت فناوری نانو مقیاس کشور ایران می باشد. دستگاه دارای اجزای مختلف از جمله: پمپ سرنگی، سیستم رویش نازلها، جمع کننده (کالتور)، منبع تامین اختلاف پتانسیل (ولتاژ بالا)، محفظه، سیستم کنترل و پانل می باشد. محفظه دستگاه از جنس فلزی با ۳ درب جهت دسترسی آسان به کلیه بخشهای دستگاه و با وزن حدود ۸۰ کیلوگرم می باشد.

۲- اساس کار

اساس کار دستگاه، تولید نانو الیاف از طریق اعمای میدان مغناطیسی به یک جفت سیال پاشیده شده می باشد. این دستگاه دارای قابلیت های ارتقا یافته در مقایسه با مشابه های

خارجی بر روی نانوالیاف پلیمری است و دارای سیستم تامین کننده اختلاف ولتاژ قابل کنترل از صفر تا ۳۵ کیلو ولت با نمایشگر دیجیتالی ولتاژ است. این دستگاه برخلاف سایر دستگاه های الکتروریسی، از اندازه و وزن کمتری برخوردار است و امکان استقرار آن در آزمایشگاه به راحتی میسر است.

۳- دامنه کاربرد

دستگاه الکتروریس دارای کاربردهای بسیاری در زمینه تولید نانو الیاف با انواع ساختارها با طول زیاد، قطر یکنواخت، امکان تولید نمونه های ترکیبی، امکان استفاده در تحقیقات در حوزه مهندسی بافت، پزشکی، داروسازی می باشد.

۴- نکات مهم حین استفاده از دستگاه

۴-۱- خطر برق گرفتگی:

استفاده نادرست از دستگاه تامین اختلاف پتانسیل می تواند خطر برق گرفتگی و مرگ داشته باشد. قبل از شروع کار با دستگاه تامین اختلاف پتانسیل کلیه تمهیدات ایمنی در نظر گرفته شود. کلیه اتصالات، بخصوص سیستم ارت را بررسی نموده و از صحت آنها مطمئن شوید.

۴-۲- خطر پاشیدن محلول های

پلیمری:

محلول داخل شیلنگهای متصل به سیستم پمپ سرنگی (به خصوص هنگام استفاده از سرنازل های با قطر کم) تحت فشار می باشد، که می تواند منجر به خروج شیلنگ از محل اتصال به نازل و پاشیدن محلول پلیمری به اطراف شود. در هنگام استفاده جهت جلوگیری از پاشیده شدن محلول پلیمری به صورت، حتماً درب های دستگاه بسته باشد یا در غیر اینصورت از عینک و محافظ صورت استفاده نمایید.

۵- فرمول محاسبه حداقل (بر حسب میکرولیتر در ساعت) و حداکثر (بر حسب میلی لیتر در ساعت) سرعت تزریق:

$$\text{Min Rate (micro liter/hour)} = 0.5 *$$

$$\text{Syringe Diameter (millimeter)}^2$$

$$\text{Max Rate (milliliter/hour)} = 0.8 *$$

$$\text{Syringe Diameter (millimeter)}^2$$

مثال:

با سرنگ به قطر ۱۰ میلی متر می توان حداقل ۵۰ میکرولیتر و حداکثر ۸۰ میلی لیتر در ساعت تزریق نمود

