

کالکتور تریسی

کالکتور تریسی برای الکترورسی پلیمرهایی که نمی‌توانند در حلال‌های رایج حل شوند، طراحی شده است. به عنوان مثال سلولز یکی از این پلیمرهاست. حلال رایج برای سلولز بلورهای مایعی هستند که در طی حرکت جت به سمت کالکتور تبخیر نمی‌شوند. بنابراین به جای تبخیر، مکانیزم انعقاد برای تولید نانوالیاف از جت الکترورسی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. به همین منظور، برای انعقاد جت و تولید الیاف از یک حمام محلول با درام چرخان استفاده می‌شود.



کالکتور استوانه‌ای چرخان

کالکتور چرخان در الکترورسی برای تولید لایه یکنواخت نانوالیاف استفاده می‌شود. این مجموعه شامل یک استوانه چرخان به همراه یک واحد کنترل و نمایش سرعت چرخش درام می‌باشد. با استفاده از این نوع کالکتور، نانوالیاف با آرایش تصادفی بر روی سطح درام جمع می‌شود.



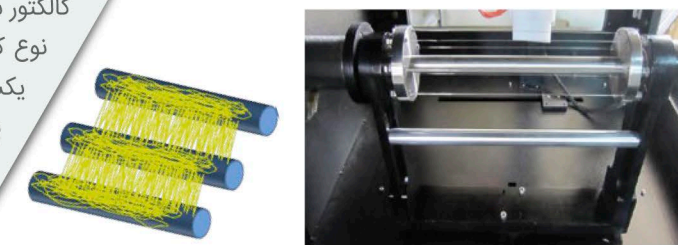
کالکتور دیسکی

با استفاده از این نوع کالکتور، نخ نانوالیاف یا نانوالیاف با آرایش یافتگی بالا می‌تواند تشکیل شود. علاوه بر این، اثر سرعت خطی کالکتور بر تشکیل الیاف می‌تواند مورد مطالعه قرار گیرد.



کالکتور سیمی چرخان

کالکتور سیمی چرخان برای تولید نانوالیاف با آرایش یافتگی بالا استفاده می‌شود. این نوع کالکتور از سیم‌های نازک از جنس فولاد ضد زنگ تشکیل شده که در فاصله یکسانی از محور چرخش قرار می‌گیرند. هنگامی که کالکتور در سرعت‌های بسیار پایین می‌چرخد، الیاف بین سیم‌های رسانا جمع می‌شوند. اصول تشکیل الیاف موازی مانند تشکیل الیاف در کالکتور با الگوی استاتیک است. در سرعت‌های بالاتر، نیروهای الکتروستاتیک و مکانیکی با هم ترکیب شده و درجه آرایش یافتگی الیاف را افزایش می‌دهد. به منظور دستیابی به الیاف بسیار موازی، سرعت کالکتور می‌تواند بسیار کمتر از درام چرخان باشد.



کالکتور مندرل

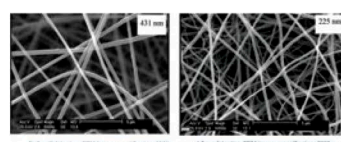
از کالکتور مندرل برای تولید نمونه‌های نانوالیاف استوانه‌ای استفاده می‌شود. کالکتور مندرل شامل نگهدارنده، کنترلر و مجموعه‌ای از کالکتورهای مندرل قابل تعویض است. کالکتور مندرل می‌تواند به‌طور مستقل و یا در دستگاه الکترورسی آزمایشگاهی مورد استفاده قرار گیرد. کالکتورهای مندرل در اندازه‌های ۲، ۴، ۸ و ۱۰ میلی‌متر توسط شرکت فناوران نانو تولید می‌شوند.



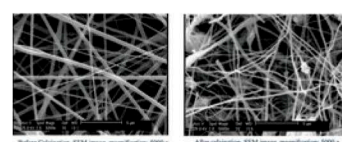
مشخصات

نوع کالکتور	درام	دیسکی	تریسی	سیم	مندرل
کاربرد	تولید لایه نانوالیاف یکنواخت	تولید الیاف و نخ نانوالیاف موازی	الکترورسی تر پلیمرهایی مانند سلولز	تولید نانوالیاف موازی	تولید نانوالیاف با ساختارهای لوله‌ای (مانند رگ مصنوعی)
توان ورودی	۱۰۰ - ۲۴۰ V AC ؛ ۵۰ - ۶۰ Hz				
سرعت چرخش	تا ۳۰۰۰ rpm	تا ۳۰۰۰ rpm	تا ۵۰ rpm	تا ۲۵۰۰ rpm	تا ۲۵۰۰ rpm
طول کالکتور	۳۰ cm	-	۱۶ cm	۲۵ cm	۲۰ cm
قطر کالکتور	۸ cm	۱۹/۸ cm	۱۰ cm	۸ cm	۲، ۴، ۶، ۸ و ۱۰ mm
کنترل سرعت	پتانسیومتر ۱۰ دور				
صفحه نمایشگر	LCD با ۲×۱۶ کاراکتر				

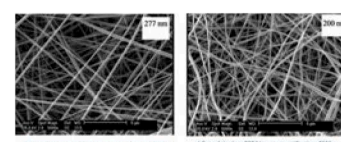
نانو الیاف پلیمری / غیر پلیمری



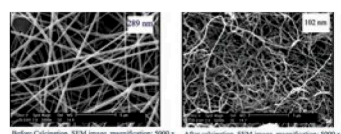
نانوالیاف Al_2O_3



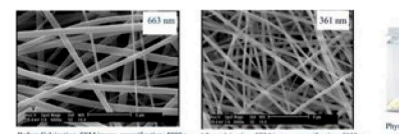
نانوالیاف TiO_2



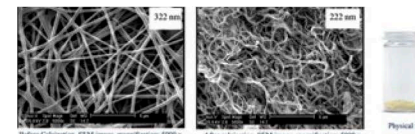
نانوالیاف SiO_2



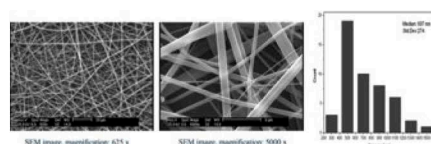
نانوالیاف Fe_2O_3



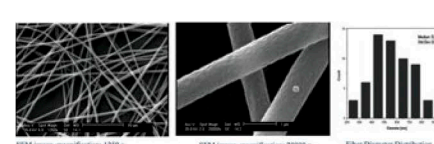
نانوالیاف ZrO_2



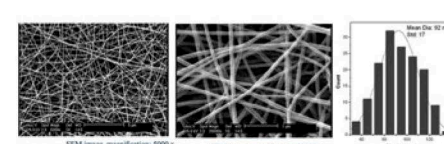
نانوالیاف CeO_2



نانوالیاف Polyvinylpyrrolidone (PVP)



نانوالیاف Poly (lactic acid) (PLA)



نانوالیاف Poly (ε-caprolactone) (PCL)