

الکتروفورز مویین (CE) یک روش جداسازی و آنالیز است که در این روش مهاجرت اجزای نمونه با سرعت‌های متغیر در اثر میدان الکتریکی به کار رفته در یک لوله مویین از جنس سیلیکا که با پلی‌ایمید پوشش داده شده است، صورت می‌گیرد. برای شناسایی اجزای نمونه معمولا از اسپکترومتر UV یا مرئی از طریق "دریچه‌ای" در لوله مویین استفاده می‌شود. الکتروفورز مویین (CE) تکنیک قدرتمندی است که دارای کاربردهای گسترده‌ای از جمله آنالیز پروتئین‌ها، پپتیدها، ترکیبات کایرال، داروها، یون‌های معدنی و به ویژه سایزبندی و مشخصه سازی نانومواد می‌باشد. دستگاه الکتروفورز مویین ساخت شرکت فناوران نانو مقیاس بر پایه کمترین مقدار حلال و نمونه، آنالیز سریع و کارایی بالا با نتایج سودمند برای بسیاری از آزمایشگاه‌ها طراحی شده است. این سیستم همچنین دارای کاربردهای وسیعی در صنایع مختلف می‌باشد. برخی از حوزه‌های کاربردی مهم آن عبارتند از: ۱) آنالیز مواد غذایی، ۲) آنالیز داروها، ۳) بیوآنالیز، ۴) آنالیز آلودگی‌های محیط زیست و ۵) آنالیز نانومواد.



اصول عملکرد الکتروفورز مویین

عملکرد الکتروفورز مویین (CE) مربوط به گروهی از تکنیک‌های جداسازی است که از لوله‌های مویین بسیار ظریف از جنس سیلیکا برای جداسازی ترکیبات پیچیده مولکول‌های بزرگ و کوچک استفاده می‌کند. ولتاژ بالا برای جداسازی مولکول‌ها براساس تفاوت در بار الکتریکی، اندازه و میزان آب‌گریزی به کار می‌رود. تزریق به درون لوله مویین با قرار گرفتن انتهای لوله مویین در ویال حاوی نمونه و اعمال فشار یا ولتاژ انجام می‌شود. اجزای جدا شده در روزنه خروجی لوله مویین توسط سیستم نوری با حساسیت بالا براساس جذب مستقیم یا غیر مستقیم UV به صورت کمی شناسایی می‌شوند.

مشخصات و مزایا:

- جداسازی با کارایی بالا
- زمان کوتاه آنالیز
- مصرف کم نمونه و الکترولیت
- تولید کم ضایعات
- نرم‌افزار کاربر پسند: کنترل کامل دستگاه از طریق کامپیوتر

بسته نرم افزاری قدرتمند:

- افزایش انعطاف‌پذیری در انجام آنالیزهای ترکیبات پیچیده مختلف
- انجام هر نوع عملیات پیچیده شامل برنامه‌ریزی تغییرات در شرایط آنالیز امکان‌پذیر است.

حالت‌های تزریق:

- تزریق تحت پروفایل فشار کنترل شده با فشار پیک متغیر، محدوده فشار پیک قابل برنامه‌ریزی در محدوده ۱۰۰ - ۲۰ میلی‌بار
- الکتروکینتیک (۵ - ۱ kV)
- زمان تزریق قابل برنامه‌ریزی

سیستم فشار:

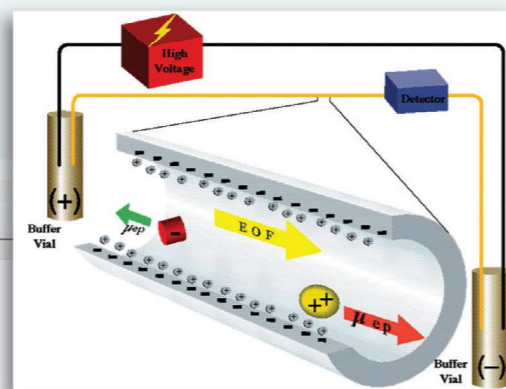
- قابل برنامه‌ریزی برای تزریق نمونه با فشار ۱۰۰ - ۲۰ میلی‌بار، شستشو با فشار حداکثر ۱ بار.

آنالیز:

- محدوده ولتاژ قابل تنظیم از ۱ تا ۲۰ کیلو ولت
- جریان از ۰ تا ۵۰۰ میلی آمپر

ویژگی‌های نرم‌افزار:

- نمایش بلا درنگ (Real time) نمودار الکتروفورز
- پردازش داده‌های نمودار الکتروفورز
- محاسبه پارامترهای سیستم الکتروفورز



- گزارش اختصاصی و گرفتن خروجی از داده‌ها برای سایر برنامه‌ها

گزینه‌های دستگاهی پیشرفته:

- اسکن طیف‌ها، شناسایی پیک‌ها را تسهیل می‌کند.
- محدوده وسیع تزریق فشار کنترل شده.

مشخصه‌های آنالیزی:

محدوده ولتاژ:

- منبع تامین ولتاژ بالا با قابلیت تنظیم از ۱ تا ۲۰ کیلوولت
- فعالیت در ولتاژ ثابت
- نمایش جریان (μA)

نمونه برداری خودکار:

- یک صفحه گردان با ۱۶ موقعیت برای قرار گرفتن ویال‌های حاوی نمونه
- همه ویال‌ها از انتهای الکترودهای لوله مویین، به‌طور انتخابی قابل دسترسی هستند.

آشکارسازها (دکتورها):

- دستگاه CE ۱۰۰۰ مجهز به آشکارساز متغیر در طول موج UV و مرئی می‌باشد.
- محدوده طول موج: ۱۱۰۰ - ۲۰۰ نانومتر

ویال‌ها:

- ویال‌های استاندارد ۱/۵ میلی لیتری
- حداقل حجم محلول: ۵۰۰ μl

- خروجی گزارش سفارشی (نسخه کپی و فایل)، تبادل داده‌ها با صفحات گسترده (worksheets)، پایگاه داده‌ها و نرم‌افزارهای پردازش متن
- روبش طول موج

ویژگی‌های ایمنی:

غیر فعال شدن ولتاژ بالا:

- محدودیت جریان
- سیستم تشخیص اتصال ارت
- سیستم تشخیص آرک
- سنسورهای ایمنی در درپوش

حوزه‌های کاربرد:

- آنالیز مواد غذایی
- آنالیز آلودگی‌های محیط زیست
- صنایع شیمیایی
- آنالیز دارویی
- بیوآنالیز

