



Система микрочипового электрофореза для исследования нуклеиновых кислот MCE-202 MultiNA

Производитель: Shimadzu
Corporation

Модель: MCE-202 MultiNA

[https://assa-
group.ru/mce-202-multina](https://assa-group.ru/mce-202-multina)

Сочетание технологии электрофореза на микрочипе, автоматизированной пробоподготовки и чувствительного флуориметрического детектирования предлагает высокоэффективную замену традиционному агарозному гель-электрофорезу. Качественный и количественный анализ нуклеиновых кислот становится теперь как никогда быстрым, недорогим и высокоточным.

В настоящее время при проведении исследований нуклеиновых кислот основным методом изучения распределения фрагментов ДНК и РНК по молекулярной массе (размеру) остается агарозный гель-электрофорез. К основным недостаткам этого метода следует отнести достаточно высокую стоимость анализа при использовании готовых пластин геля, высокую трудоемкость, связанную с большим количеством ручных операций, длительность анализа, необходимость использования дополнительного весьма дорогостоящего оборудования для визуализации и последующей цифровой обработки электрофореграмм, использование небезопасных для здоровья

реагентов (бромистого этидия).

Всех этих недостатков лишена последняя разработка компании Shimadzu – прибор для электрофоретического разделения нуклеиновых кислот с использованием микрочипа MCE®-202 MultiNA.

- Низкая стоимость анализа. Конструкция и материал микрочипа позволяют использовать его для нескольких тысяч анализов, при этом используется крайне незначительное количество расходных материалов. Тем самым достигается существенное снижение стоимости (в 1,5 – 3 раза) одного анализа ДНК по сравнению с агарозным гель-электрофорезом. Если сравнивать систему электрофореза на микрочипе с существующими сейчас на рынке системами капиллярного электрофореза, то снижение стоимости анализа может достигать 6 и более раз. В случае анализа РНК экономия может быть еще более существенной (рассчитано, исходя из стоимости оборудования и реагентов на японском рынке).
- Высокая скорость анализа. Высокоскоростной автоматизированный анализ до 108 образцов (96 + 12 дополнительно). С использованием одного микрочипа полный цикл анализа ДНК составляет 255 секунд. Для увеличения производительности в прибор может быть установлено до четырех микрочипов для параллельной работы. В этом случае время одного анализа сокращается до 75 секунд.
- Высокая чувствительность. Флуориметрический детектор с фотоумножителем и источником возбуждения флуоресценции на основе светодиода обеспечивает примерно 10-кратное увеличение чувствительности по сравнению с традиционным окрашиванием бромистым этидием (данные получены в ходе внутренних испытаний в лаборатории Shimadzu). К тому же используемые флуоресцентные красители, такие как SYBR green II и SYBR

gold, абсолютно безвредны для здоровья в отличие от бромистого этидия.

- Высокое разрешение и прекрасная воспроизводимость анализа. Оптимальная конфигурация капилляров микрочипа и специально подобранный состав буферного раствора обеспечивают превосходные характеристики электрофоретического разделения нуклеиновых кислот. Внутренние маркеры молекулярного веса уже включены в наборы реагентов и используются при каждом анализе. Все это в комплексе существенно увеличивает надежность и воспроизводимость получаемых результатов.
- Прибор может комплектоваться четырьмя различными наборами реагентов для анализа ДНК разного размера и РНК.
- Простота использования. Программное обеспечение с дружественным пользовательским интерфейсом и большим количеством функций максимально упрощает проведение исследования.
- **Микрочип MultiNA**
Микрочип, изготовленный из кварца высокой чистоты, включает микроемкости для загрузки образца и реагентов и электрофоретический канал $23 \times 0,09 \times 0,05$ мм (д × ш × г). Напряжение подается при помощи напыленных платиновых электродов. Специальное покрытие обеспечивает возможность многократного использования одного и того же микрочипа (~ 3600 анализов).
- Наборы реагентов для анализа ДНК и РНК.
Прибор может комплектоваться тремя наборами реагентов для анализа ДНК различного размера и набором реагентов для анализа РНК.

Применение:

Анализ РНК (Определение уровня экспрессии генов, идентификация и количественный анализ транскриптов, контроль качества синтезированной in vitro матричной РНК, контроль

чистоты выделенной РНК, контроль целостности матричной РНК).

Анализ ДНК (система для электрофореза на микрочипе MultiNA может быть использована для качественного (определение размера) и количественного анализа продуктов полимеразной цепной реакции, фрагментов рестрикции ДНК, синтетических олигонуклеотидов (например, праймеров для ПЦР), плазмид и т.п.).

Штативы для образцов

1 × 96-луночный планшет для ПЦР
96 пробирок для ПЦР (2 мл)
8 стрипов на 12 пробирок
12 стрипов на 8 пробирок
(+ 12 дополнительных ячеек для установки пробирок с образцами)

Минимальный объем образца

5 мкл в режиме смешивания реагентов на микрочипе
6 мкл при предварительном смешивании с реагентами

Микрочип

Кварцевый, электрофоретический канал длиной 23 мм, интегрированные платиновые электроды. Может быть одновременно установлено до 4 микрочипов.

Предварительная обработка

Автоматический ввод образца в микрочип
Автоматическое заполнение электрофоретического канала буферным раствором
Автоматическая промывка микрочипа до и после

Прикладываемое напряжение	измерения до 1,5 КВ, максимальный ток – 250 мкА
Время анализа	255 с при использовании одного микрочипа 75 с при использовании четырех микрочипов (Время, необходимое для начальной и конечной промывки микрочипа не включено)
Детектирование	Флуоресцентный детектор с источником возбуждения флуоресценции при помощи светодиода (470 нм)
Диапазон измерения размеров нуклеиновых кислот	25 – 500 пн (набор DNA-500) 100 – 1000 пн (набор DNA-1000) 100 – 2500 пн (набор DNA-2500) До 28S рРНК (~5,0 Кнт) (Набор RNA)
Разрешение	5 пн (25 – 100 пн) 5% (100 – 500 пн) 10% (500 – 1000 пн) 20% (1000 – 2500 пн)
Точность определения размера нуклеиновых кислот	± 5 пн (25 – 100 пн) ± 5% (100 – 500 пн) ± 15% (Наборы DNA-100, DNA-2500)
Максимально возможная концентрация соли в образце	Анализ ДНК: 10 мМ Tris-HCl + 125 мМ NaCl или KCl Анализ РНК: 10 мМ Tris-HCl + 1 мМ EDTA
Предел обнаружения	Анализ ДНК: 0,2 нг/мл (в 10 мМ Tris-HCl + 50

Диапазон измеряемых концентраций

мМ KCl + 1,5 мМ MgCl₂)
Анализ РНК:
5 нг/мл (общая РНК), 25 нг/мл
(матричная РНК в 10 мМ Tris-HCl
+ 1 мМ EDTA)

Точность определения концентрации

Анализ ДНК:
0,5 – 50 нг/мл (в 10 мМ Tris-HCl +
50 мМ KCl + 1,5 мМ MgCl₂)
Анализ РНК:
25 – 500 нг/мл (общая РНК), 25 –
250 нг/мл (матричная РНК в 10
мМ Tris-HCl + 1 мМ EDTA)

Воспроизводимость определения концентрации

Анализ ДНК:
± 30% (в 10 мМ Tris-HCl + 50 мМ
KCl + 1,5 мМ MgCl₂)

Анализ РНК: коэффициент
вариации ≤ 20%

<https://assa-group.ru/mce-202-multina>

**Подберем
оборудование
конкретно под вашу
задачу**

+ 7 495 215-06-01

Позвоните, мы составим для вас
коммерческое предложение и
проконсультируем в юридических
вопросах.