



Мультиколлекторный масс-спектрометр NU Noblesse

Производитель: **NU Instruments Ltd.**

Модель: NU Noblesse

<https://assa-group.ru/nu-noblesse>

Мультиколлекторный масс-спектрометр Noblesse для анализа изотопов благородных газов

За последнее десятилетие мультиколлекторный масс-спектрометр Noblesse компании NU Instruments создал прочную репутацию в анализе всех благородных газов. Данный прибор успешно используется для измерения изотопов аргона ($^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$), для исследования благородных газов, содержащихся в земной мантии и для анализа криптона и ксенона в образцах потока ионизированных частиц («солнечный ветер»). Прибор включает в себя набор встроенных коллекторов, и ввиду наличия уникальной, запатентованной оптической системы линз, появляется возможность мгновенного переключения между различными группами изотопов.

Основные преимущества

- Высокая эффективность ионного источника Nier
- Наличие многоколлекторной системы
- Минимальный внутренний объем
- Полностью «сухой» метод накачки
- Уникальная, запатентованная оптическая система - фиксированные коллекторы, обеспечивающие повышенную

надежность

- Простой источник с варьируемыми филаментами
- Полная термостойкость к температуре 300°C
- Доступное программное обеспечение для ОС Windows
- Доступная дополнительная система пробоподготовки

Прибор Noblesse является масс - спектрометром с одинарной фокусировкой, использующий магнит радиусом 24 см, расположенный под углом 75 градусов. Прибор обеспечивает хорошую массовую дисперсию без необходимости ввода больших объемов.

Noblesse использует источник ионизации типа Nier, который обеспечивает высокую эффективность. Филамент можно легко заменить без извлечения источника.

В приборе используется уникальная, запатентованная система, которая позволяет фокусировать различный набор изотопов с использованием фиксированной мультиколлекторной системы. Увеличительная оптика позволяет мгновенно изменять массовую дисперсию (даже во время анализа), в то время как использование фиксированного набора коллекторов уменьшает объемы и значительно увеличивается надежность.

Увеличительные линзы также обеспечивают хорошую фокусировку ионного пучка, что считается более эффективным способом по сравнению с регулируемыми полюсными наконечниками магнита.

Noblesse оснащены ионным насосом (20 л/с) для откачки во время работы на приборе, в то время как для откачки из прибора атмосферного давления используются турбомолекулярный насос и «сухой» вакуумный насос. Пневматический клапан к источнику от ионного насоса легко регулируется с использованием программного управления. Также в качестве дополнения доступен пневматический впускной клапан для использования совместно с автоматизированной системой пробоподготовки газа. Прибор снабжен геттерным насосом, прилегающим к источнику; геттерный или ионный насосы может быть установлен на коллекторе. Оба геттера могут быть изолированы и независимо

осуществлять откачку, обеспечивая работу без загрязнения масс-спектрометра.

Ключевой особенностью прибора Noblesse является широкий набор коллекторов. Наиболее известной конфигурацией является универсальный коллектор Фарадея с тремя множителями (IF3M со смещением). При наличии разделяющей коллекторной щели (~5 % массы), многоколлекторное детектирование возможно для всех благородных газов, кроме гелия. Гелий может быть легко определен с помощью переключения между изотопом ^3He на множителе и ^4He на коллекторе Фарадея, в то время как уникальное использование ламинированного магнита обеспечивает быстрое и точное переключения на пики. Также установлены уникальные микро фильтры для повышения изотопной чувствительности и для исследования следовых количеств таких изотопов, как ^3He .

Коллектор IF3M (прямая конфигурация) был разработан в первую очередь для анализа Ar-Ar. Он позволяет одновременно измерить соотношение изотопов аргона (с массами 36, 37, 39 и 40 относительно 40).

Конфигурация типа IF4M был разработан для анализа очень маленьких количеств аргона, с расчетом ^{40}Ar на ионном счетчике. Опять же, все массы определяются одновременно.

6F4M- конфигурация была разработана для определения аргона, криптона и ксенона. Криптон измеряется в три этапа, ксенон - в четыре.

Конфигурация 3F4M используется как для азота, так и для благородных газов. При работе с изотопами аргона массы 36, 38, 39 и 40 измеряются одновременно, с возможностью переключения ^{40}Ar между коллекторами Фарадея и множителем. Кроме того, все девять изотопов ксенона могут быть определены в три этапа. Все детекторы Фарадея используют стандартные резисторы с сопротивлением 1011 Ом и усилители на 55В, обеспечивая широкий динамический диапазон по сравнению с предыдущими системами. Другие значения резистора устанавливаются по запросу пользователя.

Производитель NU Instruments предлагает систему

пробоподготовки для анализа благородных газов, либо используя его в качестве отдельного устройства, либо в качестве интерфейса между пользовательской системой и масс-спектрометром с системой двойного напуска. Полная система коллекторов изготовлена в соответствии со стандартами сверхвысокого вакуума (UHV), и также была разработана для получения наименьших объемов, сохраняя достаточную проводимость газа. Система включает две емкости для газа, каждая из которых оснащена пипетками с автоматическими клапанами, чтобы известное количество референсного газа поступало в масс-спектрометр. Автоматические клапаны предназначены для ионного насоса, а также для секции нагрева. Отдельный геттерный насос, обеспечивающий доступ к печи, дает возможность обработать загрязненные образцы до открытия клапана коллекторов. Также прибор снабжен дополнительным геттером на коллекторе около ионного насоса.

<https://assa-group.ru/nu-noblesse>

**Подберем
оборудование
конкретно под вашу
задачу**

+ 7 495 215-06-01

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