

DEMS

DEMS - анализ газовыделения

Наблюдение непосредственно в процессе за газами и летучими продуктами электрохимических реакций во времени.



НАЗНАЧЕНИЕ

DEMS связывает электрохимическую ячейку с масс-спектрометрическим трактом и синхронизирует газовые сигналы с током, потенциалом и программой цикла. Научные обзоры разделяют мембранный DEMS и проточные OEMS/EC-MS-конфигурации. Для количественного результата необходимы калибровка каждого компонента, контроль транспортной задержки, фон и стабильный расход газа-носителя. Конкретная ячейка, уплотнения, материалы газового тракта и защита анализатора от жидкого электролита выбираются под химию и программу эксперимента; универсальные числовые характеристики не заявляются.

ЧТО ПОЛУЧАЕТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ

Временные профили газов и летучих продуктов

Сопоставление масс-сигнала с током и потенциалом

Качественная идентификация побочных реакций

Количественный поток после калибровки и коррекции задержки

ПРИМЕНЕНИЕ

Исследование аккумуляторов / Электрокатализ / CO₂-электровосстановление / Оценка побочных реакций

Запросить конфигурацию

mail@actmass.ru

Укажите объект, давление, целевые газы, время отклика и способ интеграции.

ПРОВЕРЕННЫЕ ДАННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Технические характеристики

Параметры приведены без молчаливого пересчёта единиц. Повреждённые и неоднозначные строки источника исключены.

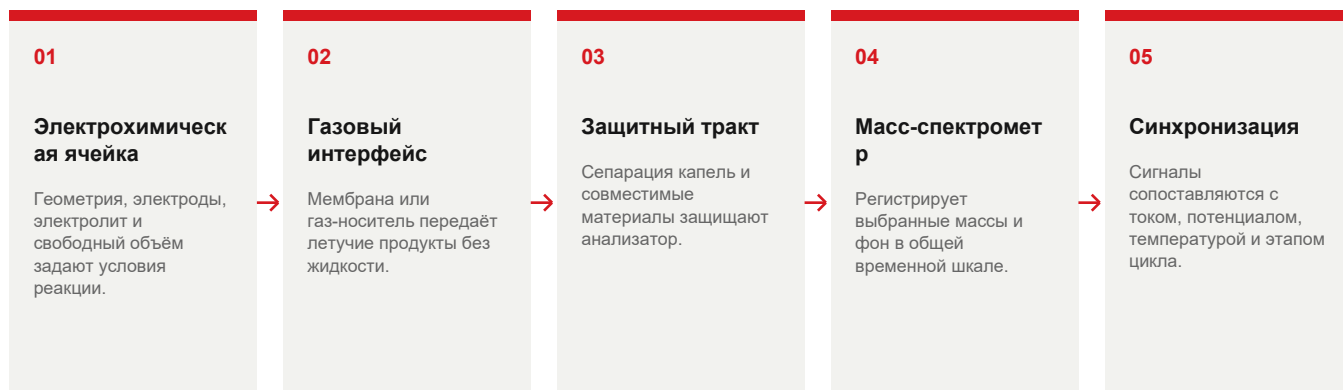
ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Режим	Непосредственно в процессе, по временной программе
Сигналы	Масс-спектрометрия синхронно с током и потенциалом
Ячейка	По электрохимической системе и требуемому газообмену
Транспорт	Мембранный интерфейс или поток газа-носителя - по методике
Защита анализатора	Сепарация капель/паров и материалы, совместимые с электролитом
Калибровка	Для каждого количественно определяемого компонента

Окончательные характеристики, состав поставки и критерии приёмки согласуются для конкретного проекта.

ПРИНЦИП РАБОТЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГРАФ

Как формируется измерительный результат

Электрохимическая ячейка соединяется с масс-спектрометром через мембранный или проточный интерфейс. Газообразные и летучие продукты переносятся к анализатору, а их сигналы синхронизируются с током, потенциалом и временем. Для количества газа измеряют задержку и калибруют каждый компонент.



ИНЖЕНЕРНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

- | | |
|--|---|
| <p>! DEMS не регистрирует нелетучие продукты без дополнительного метода</p> | <p>! Газовый интерфейс может селективно задерживать компоненты</p> |
| <p>! Транспортная задержка зависит от расхода, объёма и длины тракта</p> | <p>! Жидкий электролит и аэрозоль должны быть отделены от анализатора</p> |
| <p>! Универсальный предел обнаружения для всей системы производителем не опубликован</p> | |

Граф показывает функциональную последовательность, а не гарантированный состав поставки. Узлы и режимы уточняются проектом.

КОНФИГУРАЦИЯ И ПРИЁМКА

От исходных данных к проверяемому результату

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПРОЕКТА

01	Химия ячейки, электроды, электролит и диапазон потенциала
02	Геометрия ячейки, свободный объём и способ герметизации
03	Целевые газы и ожидаемые скорости газовыделения
04	Газ-носитель, расход, длина тракта и допустимая задержка
05	Защита анализатора, калибровка и синхронизация с циклером

ПАТЕНТЫ И НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

CN222913726U выданная полезная модель Active Actmass: Регулируемая оснастка пакетной ячейки для анализа газовыделения в ходе цикла. patents.google.com
CN222800661U выданная полезная модель Active Actmass: Герметичная оснастка и PTFE-элемент для отделения жидкого электролита. patents.google.com
Wolter & Heitbaum DEMS (1984) Методика: Исходная методика дифференциальной электрохимической масс-спектрометрии. doi.org
Current Opinion in Electrochemistry 2023 Методика: Требования к точной калибровке масс-сигналов. doi.org

КРИТЕРИИ ПРИЁМКИ

OK	Герметичность ячейки и газового тракта
OK	Измеренная задержка контрольного газового импульса
OK	Калибровка и проверка линейности целевых компонентов
OK	Синхронность масс-сигнала с током, потенциалом и временем

CN222866603U выданная полезная модель Active Actmass: Базовая и тестовая линии газового тракта с управлением потоком. patents.google.com
CN118706929A опубликованная заявка Pending Actmass: Совмещение оптического наблюдения и масс-спектрометрического анализа газовыделения. patents.google.com
Chemical Society Reviews 2024 Методика: Конфигурации, протоколы, количественный анализ и ошибки DEMS. doi.org

Заказать инженерный подбор

mail@actmass.ru

Публикации объясняют методику, но не подтверждают включение узла в поставку или право на рынок РФ.

Источник: английская версия Источник: китайская версия