MITSUBISHI CHEMICAL

Mitsubishi Chemical Group

Анализатор адсорбированных органических галогенов
AOX-200

MITSUBISHI CHEMICAL ANALYTECH CO., LTD.

Adsorbable Organic Halogen Analyzer AOX-200

DIA Instruments/Mitsubishi Chemical с удовольствием представляют Вам продукт эпохи создания новых инструментов - **Анализатор AOX-200 для анализа адсорбированных органических галогенов (AOX)**.
Метод анализа AOX используется для оценки качества воды по ее загрязнению органическими галогенпроизводными, определяя содержание общего галогена в Cl-, Br- и йодорганических соединениях, адсорбированных на активированном угле.
Простота анализа достигается за счет сжигания в открытой трубке пиролиза, используя дешевый воздух, как газ-окислитель, что делает AOX-200 прибором с выдающейся эффективностью.
DIA Instruments/Mitsubishi Chemical выпускают полную линейку приборов для анализа AOX в питьевой и грунтовой воде, а также осадках сточных вод.

Свойства анализатора

Открытое пиролитическое сжигание обеспечивает уникальные свойства

- ✓ Легкая автоматизация
- ✓ Утечка газа почти невозможна так как поток массы газа обеспечивается пониженным, а не повышенным давлением
- ✓ У трубки пиролиза нет прокладок
- ✓ Нет проскока назад серной кислоты
- ✓ Нет подогреваемых газовых трубок
- ✓ Нет необходимости в порте ввода образца

Для сжигания не требуются никакие газы кроме воздуха

- ✓ Низкая стоимость анализа из-за отсутствия необходимости в газах - обычно 50-75% стоимости прибора дополнительно тратится на газы
- ✓ Независимая работа (не требуется газовых соединений)

Разложение уксусной кислотой сохраняет чистым лабораторный воздух

- ✓ Нет выброса токсичных испарений уксусной кислоты
- ✓ Нет дискомфорта из-за запаха уксусной кислоты

Малые размеры (<50см в длину)

- ✓ Нет избыточного использования пространства лаборатории
- ✓ Легко перемещается
- ✓ Легко устанавливается
- ✓ Легкая проверка механических и электрических узлов

Универсальная автоматика для обоих методов анализа Batch и Column - встроенный автосемплер: FI-200

- ✓ Автосемплер для фрит включен в стандартную конфигурацию
- ✓ Автосемплер для фрит может работать в двух режимах Column и Frit/batch
- ✓ Возможно использовать уголь введенный во фриту

Автосемплер для метода Column : CI-200

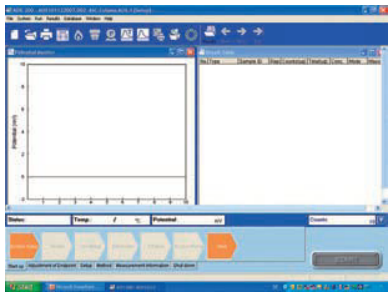
- ✓ Автосемплер с прямой инъекцией проб в колонки с активированным углем без контейнеров (Патент)
- ✓ Трубка пиролиза большой емкости для колонок с активированным углем, сжигаемых в системе (макс.300 сжиганий)
- ✓ Автосемплеры с надежной и устойчивой конструкцией (без сложных механизмов с указанием положения с помощью лазера)
- ✓ Легкая смена автосемплеров

Модуль адсорбции для метода Batch с использованием керамических фрит: SA-200

- ✓ Износостойкие керамические фриты для длительного использования без разрушения

Эксклюзивная, новая программа анализа

- ✓ Простой контроль с помощью одной точки
- ✓ Управление с помощью разворачивающихся меню, интуитивно понятных иконок, режим обучения с помощью интерактивных меню



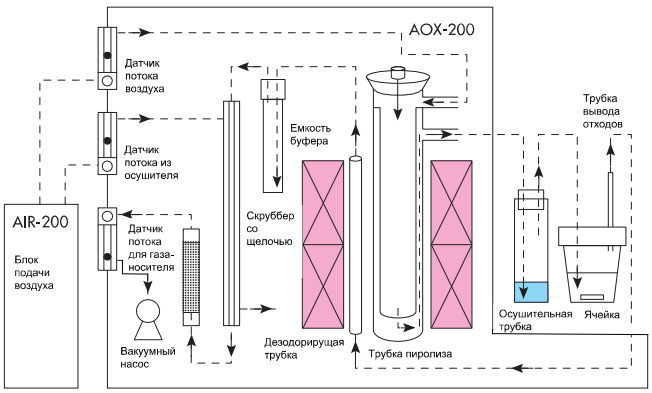
Принцип измерения

AOX, адсорбированные на активированный уголь, подвергаются пиролизу в кварцевой трубке. Продукты сжигания, содержашие галогеноводороды, проходят через осушительную трубку и затем адсорбируются электролитом в ячейке для кулонометрического титрования.
В ячейке титрования ионы галогенов определяются количественно методом аргентометрической кулонометрии, Количество хлора вычисляется из количества электричества, требуемого для образования ионов серебра.

$$HCl + Ag^+ \rightarrow H^+ + AgCl \text{ (Титрование)}$$

$$Ag \rightarrow Ag^+ + e^- \text{ (Электролиз)}$$

Поток газа в системе образуется с помощью вакуумногонасоса. Этот принцип используется и для разложения паров уксусной кислоты путем возвращения газов с помощью отдельной трубки и сжигания в печи после прохождения через ячейку титрования.



Методы

- ISO 9562, DIN EN 1485
  Определение качества воды по содержанию адсорбируемых органических галогенов (AOX)
- OEPA 9020
  Общий органический галоид (AOX - метод Column)
  ICR [EPA 814-B-96-002 для QC]
- DIN38414 part18
  Осадки сточных и грунтовых вод. Определение адсорбируемых органически связанных галогенов (AOX - метод Batch)

Приложения

●Метод Column (AOX-2)

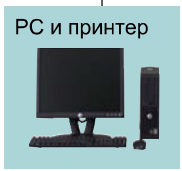
Образец	Объем пробы	К-во измерений	Найд., мкг	Ст.извлеч.,%	Отн.СКО,%
Активированный уголь (заполнен. колонка)	blank	2	0.251	–	–
0.1ppm TCP (заполнен. колонка)	10мл	8	1.225	97	2.37

●Метод Batch (AOX-Batch)

Образец	Объем пробы	К-во измерений	Найд., мкг	Ст.извлеч.,%	Отн.СКО,%
Активированный уголь	blank	2	0.403	–	–
1ppm хлорфенол	10мл	4	10.578	102	4.64

Опции

Конфигурация системы

	Модуль адсорбции	Расходные материалы	Автосемплер	Основной блок
Метод Column	☐TXA-03 для адсорбции в колонке Вы только устанавливаете колонку с активированным углем, а прибор автоматически выполняет адсорбцию AOX и промывку раствором нитрата. Метод анализа: Титрование с помощью автоматической бюретки Кол-во каналов: 3 канала (2 х адсорбция, 1 х промывка) Объемы пробы: Бюретка 1,2 10 х n мл(n:1-20); Промывка 2 х n мл(n:1-10), 5 х n мл(n:1-11) Питание: 100/115/230/240В, 100ВА Размеры: Прибл. 330x220x500мм Вес: Прибл. 8 кг	☐Заполненная колонка с активированным углем DAC Column ☐Стеклянная трубка (многократного использования) ☐Активированный уголь Mitsubishi Carbon	☐CI-200 Автосемплер для колонок Питание: Прибл. 170x140x225мм Вес: Прибл. 4кг ☐MI-200 Устройство ручного ввода Питание: Прибл. 237x234x308мм Вес: Прибл. 3кг	AOX-200 ☐Встроенный автоматический инжектор во фриты PC и принтер  (поставляется местным дистрибьютером) ☐AIR-200 Блок подачи воздуха Питание: 100/115/230/240В, 50/50Гц, 0.5ВА Размеры: Прибл. 100x400x220мм Вес: Прибл. 5кг
Метод Batch	☐SA-200 адсорбция на фрите * Подготовьте вакуумный насос и емкость для жидкости для работы с SA-200 Размеры: Прибл. 330x200x350мм Вес: Прибл. 2кг	☐Керамическая фрита (многократного использования)	☐FI-200 Автосемплер для фрит (встроен в основной блок) 	

Спецификации

Модель	Анализатор адсорбированных органических галогенов AOX-200
Метод анализа	Окислительный пиролиз/кулонометрия
Окислительное разложение	Сжигание в кварцевой трубке
Типы образцов	Твердые (жидкие образцы, адсорбированые на активированом угле), жидкие (стандартные)
Ввод образца	Капельный ввод в открытую трубку пиролиза по закону Ньютона Колонка - образец адсорбируется активированным углем Фрита - фрита с образцом, адсорбированным на активированом угле
Печь	Вертикальная печь
Температура печи	Макс. 1100С
Метод детектирования	Окислительно-восстановительный потенциал (детектирование разницы потенциалов с помощью электрода)
Электроды	Серебряный электрод
Контроль титрования	Автоматический контроль тока электролиза
Воспроизводимость результатов	

Концентрация, нг/мл	Объем образца, мл	Степень извлечения, %	Отн. СКО, %
100	20	95 to 105	＜3
10	100	80 to 120	＜10

Стандартный образец - раствор 2,4,6-трихлорфенола

Диапазон измерения	Общий органический галоген - от 0.1 до 50мкг
Навеска/объем образца	Твердые образцы (активированный уголь) - <50мг, жидкие стандартные образцы - <50мкл
Время анализа	Менее 10 мин/анализ при измерении 2мкг образца
Условия работы	От 15 до 35С, <80% отн. влажности (без конденсации)
Требования к газам	При использовании блок AIR-200, газ не требуется. Кислород (чистота 99,9% или выше)* При отсутствие блока AIR-200 для работы AOX-200 необходим кислород.
Питание	100/115/230/240В, 50/60Гц, 1000ВА
Размеры	Прибл. 410x410x550мм
Вес	Прибл. 28кг

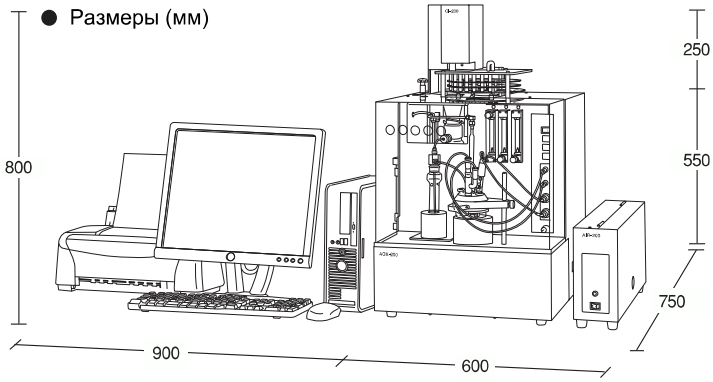
Устройства ввода образцов

FI-200 (встроенный)	Автосемплер для керамических фрит и колонок*
CI-200 (опция)	Автосемплер для колонок с активированным углем
MI-200 (опция)	Устройство ручного ввода

*Возможно использование колонки с адсорбированным веществом на фрите

Режим анализа

AOX-Batch	Органический галоген (керамическая фрита 1 шт., 1 сжигание)
AOX-1	Органический галоген (колонки 2 шт., 1 сжигание)
AOX-2	Органический галоген (колонки 1 шт., 2 сжигания)
AOX-SS	Органический галоген (колонки 2 шт. и суспензия, 3 сжигания)



MITSUBISHI CHEMICAL ANALYTECH CO., LTD.
Instruments Division

АВРОРА
ТЕХНОЛОГИИ ИЗМЕРЕНИЙ

Почтовый адрес: 119071, Россия, Москва а/я 33
Тел.: (495) 258-83-05 (-06,-07)
Факс: (495) 958-29-40
Сайт в Интернете: http://www.avrora-lab.ru
Электронная почта: avrora@com2com.ru