

ОПРЕДЕЛЕНИЕ **БЕНЗ[А]ПИРЕНА** В ПРОБАХ ВОДЫ

МВИ М 01-21-2005

ПНД Ф 14.1:2:4.186-02
(Издание 2006 г.)**ВВЕДЕНИЕ**

Для количественного определения одного из сильнейших экотоксикантов – бенз(а)пирена – Группа компаний ЛЮМЭКС разработала «Методику выполнения измерений массовой концентрации бенз(а)пирена в пробах природных, питьевых (в том числе расфасованных в емкости) и сточных вод методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуориметрическим детектированием с использованием жидкостного хроматографа ЛЮМАХРОМ®»

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

В зависимости от типа анализируемых вод устанавливаются две схемы анализа.

Схема А основана на экстракции бенз(а)пирена из проб воды гексаном или хлористым метиленом, концентрировании экстракта, при необходимости очистке его методом колоночной хроматографии и определении бенз(а)пирена методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектирования. Схема распространяется на все типы вод.

Схема Б основана на извлечении бенз(а)пирена из проб воды методом твердофазной экстракции на патроне Диапак® С16, элюировании его хлористым метиленом, концентрировании экстракта и определении бенз(а)пирена методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектирования. Распространяется на воды, не содержащие взвешенных частиц.

Ориентировочное время пробоподготовки – 2 часа.

Время хроматографического анализа – 10 мин.

**ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ**

Предельно допустимая концентрация бенз(а)пирена в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, а также в бутылированной воде высшей категории составляет **1 нг/дм³** (ГН 2.1.5.1315-03, СанПиН 2.1.4.1116-02).

Диапазон измеряемых массовых концентраций бенз(а)пирена составляет:

в пробах природных и питьевых вод **0,5–500 нг/дм³ (0,0005–0,5 мкг/дм³)**,

в пробах сточных вод **2–500 нг/дм³ (0,002–0,5 мкг/дм³)**.

Объем анализируемой пробы составляет **0,8–1,0 дм³** для природных и питьевых вод и **0,25–1,0 дм³** для сточных вод.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

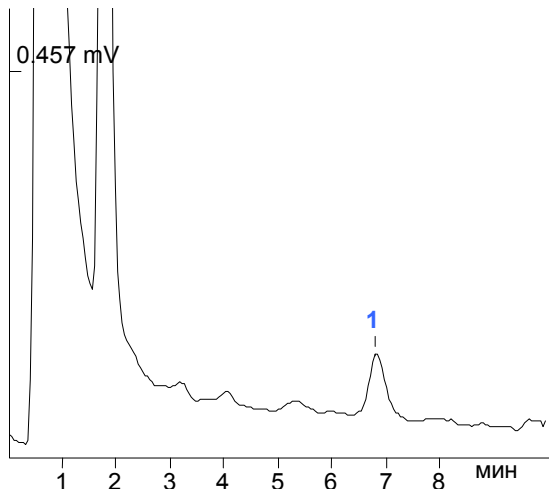
При выполнении измерений используются следующие оборудование и реактивы:

- Жидкостный хроматограф ЛЮМАХРОМ® с флуориметрическим детектором
- Хроматографическая колонка с предколонкой, заполненные обращенно-фазовым сорбентом, например, Кромасил® С18
- Лабораторный вакуумный насос (мембранный или водоструйный)
- Устройство для перемешивания проб
- Устройство для удаления растворителя
- Колонка хроматографическая стеклянная
- ГСО состава раствора бенз(а)пирена в ацетонитриле
- Гексан, х.ч.
- Ацетонитрил для жидкостной хроматографии, ос.ч.
- Хлористый метилен, ч.д.а.
- Оксид алюминия для хроматографии, 50–150 мкм
- Концентрирующие патроны Диапак® С16 (для схемы Б)

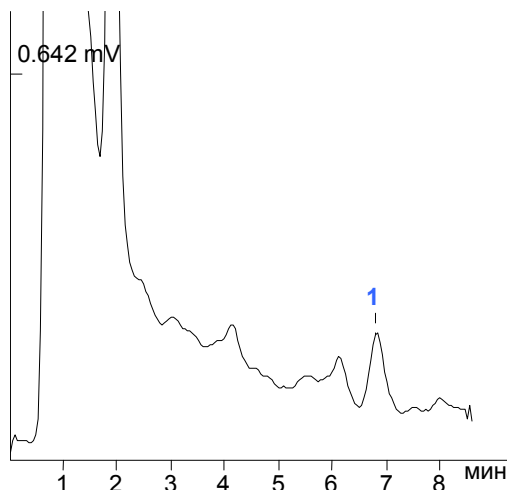
Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой Windows® 98/ME/NT/2000/XP, на котором установлена программа сбора и обработки хроматографических данных «Мультихром® для Windows®».



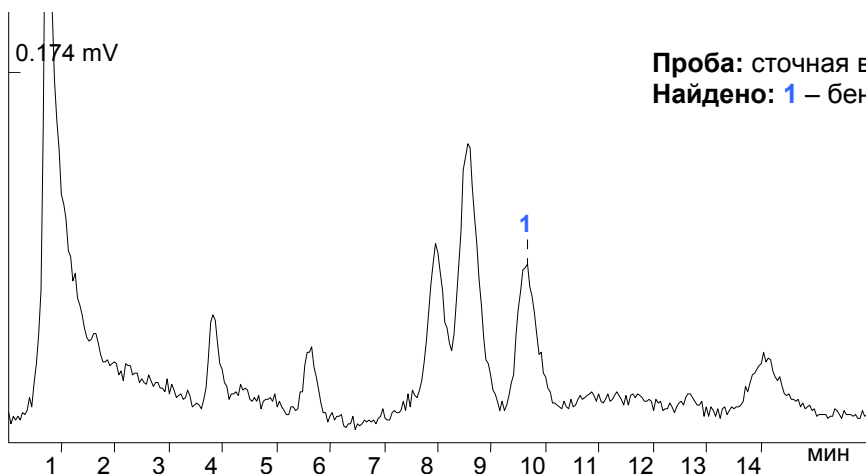
ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА



Проба: бутылированная питьевая вода (1 дм³) с добавкой бенз(а)пирена (введен 1 нг/дм³)
Найдено: 1 – бенз(а)пирен (0,93 нг/дм³)



Проба: природная вода (1 дм³)
Найдено: 1 – бенз(а)пирен (1,8 нг/дм³)



Проба: сточная вода (0,5 дм³)
Найдено: 1 – бенз(а)пирен (19,7 нг/дм³)

УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Колонка: Кромасил® С18 (50x2,1 мм, 5 мкм) (80 мм – при анализе сточных вод)

Элюент: Ацетонитрил / вода (4:1), 200 мкл/мин

Объем дозируемой пробы: 10 мкл

Детектирование: флуориметрическое

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику методики – Группе компаний ЛЮМЭКС.

Центральный офис ЛЮМЭКС: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 70, корп. 2.

Тел. (812) 718-5390 Факс: (812) 718-6865 E-mail: methodists@lumex.ru

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, ВОХ 1234