

ОПРЕДЕЛЕНИЕ **БЕНЗ[А]ПИРЕНА** В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ И ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

Методика М 02-14-2007

МУК 4.1.1273-03

ВВЕДЕНИЕ

Бенз(а)пирен – вещество 1 класса опасности – попадает в воздушную среду вместе с другими полиароматическими соединениями, в основном, из антропогенных источников: при горении угля и нефтепродуктов, производстве кокса и алюминия, с выхлопами автомобилей. Он распространяется по воздуху в виде аэрозолей, преимущественно в адсорбированном состоянии на сажевых частицах. Используя свой многолетний опыт создания аналитического оборудования для экологического контроля и его методического сопровождения, Группа компаний «ЛЮМЭКС» разработала «Методику выполнения измерений массовой концентрации бенз(а)пирена в атмосферном воздухе населенных мест и в воздухе рабочей зоны методом ВЭЖХ с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» с флуориметрическим детекторованием».

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

Метод измерения основан на проведении следующих этапов анализа: 1) улавливании бенз(а)пирена на аэрозольный фильтр, 2) извлечении его гексаном, 3) концентрировании экстракта, 4) ВЭЖХ-определении бенз(а)пирена с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» с флуориметрическим детектором.

Ориентировочное время пробоподготовки – 1 час.

Время хроматографического анализа – 20 мин.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазоны измеряемых массовых концентраций бенз(а)пирена приведены в таблице.

Объект анализа	ПДК, мкг/м ³	Диапазон измерений, мкг/м ³	Объем пробы, м ³
Воздух населенных мест (среднесуточная ПДК)	0,001	0,0005–10	2–5
Воздух рабочей зоны	0,15	0,02–500	0,15–0,30

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

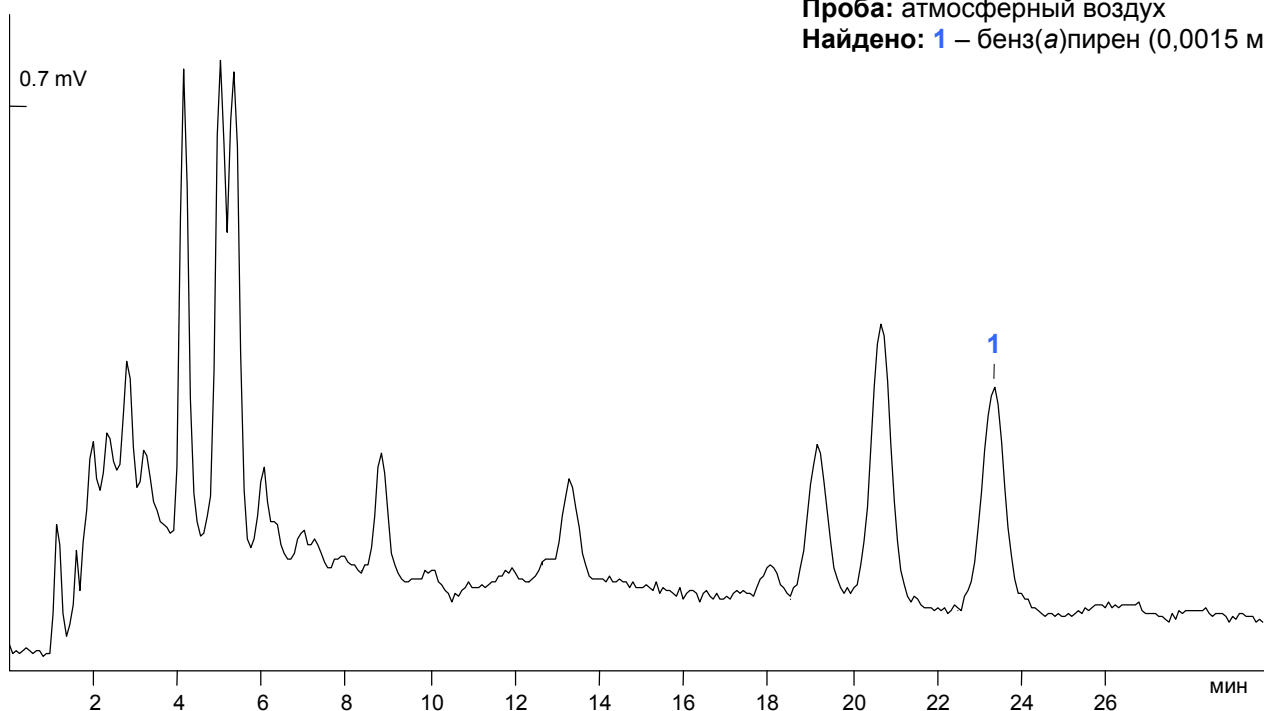
При выполнении измерений применяются следующие оборудование и реактивы:

- 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 удаления растворителя;
- электроаспиратор с устройством измерения расхода;
- установка ультразвуковая;
- фильтры АФА-ВП (ХП)-20;
- ГСО состава раствора бенз(а)пирена в ацетонитриле;
- гексан, х.ч.;
- ацетонитрил для жидкостной хроматографии, ос.ч.;
- кислота серная, ч.;
- алюминия оксид для хроматографии, любой основности, фракция 50–150 мкм.

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: атмосферный воздух
Найдено: 1 – бенз(а)пирен (0,0015 мкг/м³)

УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Колонка: «Кромасил® С18» (150x2,1 мм, 5 мкм)
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) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: methodists@lumex.ru

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