



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ **БЕНЗ[А]ПИРЕНА** В ПРОБАХ ПОЧВ, ГРУНТОВ, ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Методика М 03-04-2007

МУК 4.1.1274-03

ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.39-2003

(ФР.1.31.2013.14077)

(Издание 2012 г.)

### ВВЕДЕНИЕ

Для количественного определения одного из сильнейших экотоксикантов – бенз(а)пирена – Группа компаний «ЛЮМЭК» разработала «Методику выполнения измерений массовой доли бенз(а)пирена в пробах почв, грунтов, твердых отходов и донных отложений методом ВЭЖХ с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» с флуориметрическим детектированием».

### МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений основан на проведении следующих этапов анализа:

- экстракции бенз(а)пирена из проб почв и других анализируемых по методике объектов хлористым метиленом;
- концентрировании экстракта;
- очистке его методом колоночной хроматографии;
- определении бенз(а)пирена методом ОФ-ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.

**Ориентировочное время пробоподготовки – 2 часа.**

**Время хроматографического анализа – 30 минут.**

### ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измеряемых массовых долей бенз(а)пирена при массе анализируемой навески пробы **1 г** составляет **0,005–2,0 млн<sup>-1</sup>**.

Предельно допустимая концентрация бенз(а)пирена в почве составляет **0,02 млн<sup>-1</sup>** с учетом фона (ГН 2.1.7.2041-06).

### ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующее оборудование и реактивы:

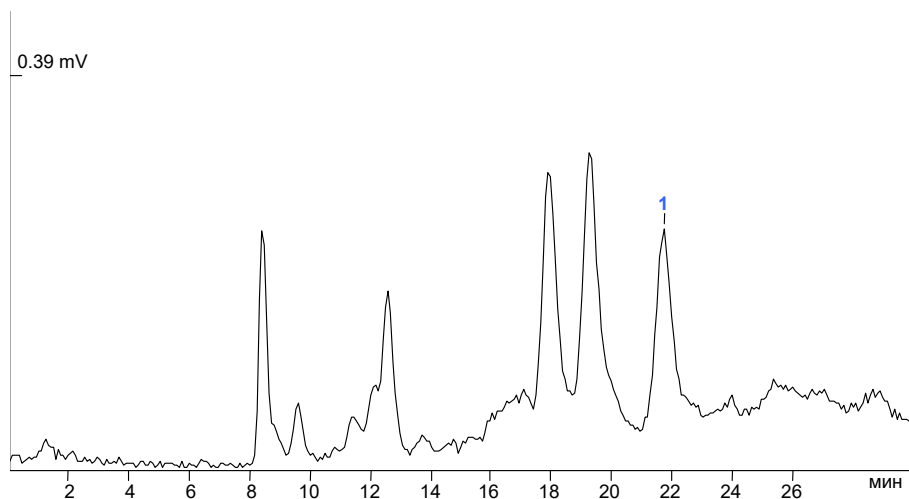
- жидкостный хроматограф «ЛЮМАХРОМ®» с флуориметрическим детектором;
- хроматографическая колонка с предколонкой, заполненные обращенно-фазовым сорбентом;
- устройство для перемешивания проб;
- лабораторный вакуумный насос (мембранный или водоструйный);
- устройство для удаления растворителя;
- колонка хроматографическая стеклянная;
- ГСО состава раствора бенз(а)пирена в ацетонитриле;
- гексан, х.ч.;
- ацетонитрил для жидкостной хроматографии, ос.ч.;
- метилен хлористый, ч.д.а.;
- оксид алюминия для хроматографии, 50–150 мкм.

Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой не ниже «Windows® 7/8/10», на котором установлена программа сбора и обработки хроматографических данных «МультиХром® для Windows®».



## ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

**Проба:** почва  
(промышленная зона)  
**Найдено: 1** –  
бенз(а)пирен (0,061 млн<sup>-1</sup>)



## УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

**Колонка:** «Alltima® C18» (150x2,1 мм, 5 мкм)  
**Элюент:** ацетонитрил / вода (4:1), 200 мкл/мин  
**Объем дозируемой пробы:** 10 мкл  
**Детектирование:** флуориметрическое