



ОПРЕДЕЛЕНИЕ **БЕНЗ[А]ПИРЕНА** В ИСТОЧНИКАХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ (ПРОМВЫБРОСАХ)

Методика М 06-09-2015

ПНД Ф 13.1.76-15

(ФР.1.31.2015.20718)

ВВЕДЕНИЕ

Бенз(а)пирен – вещество 1 класса опасности – в значительных количествах образуется при производстве кокса, алюминия и в ряде других отраслей промышленности. Используя свой многолетний опыт в создании аналитического оборудования для экологического контроля и его методического сопровождения, ГК «ЛЮМЭК» разработала методику «Источники загрязнения атмосферы. Методика измерений массовой концентрации бенз(а)пирена методом ВЭЖХ с флуориметрическим детектированием с использованием жидкостного хроматографа "ЛЮМАХРОМ®"». Методика предназначена для определения бенз(а)пирена в пробах **промышленных выбросов** предприятий черной и цветной металлургии, электродной промышленности, топливно-энергетического комплекса, а также топливопотребляющих установок.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений основан на проведении следующих этапов анализа:

- улавливании бенз(а)пирена на аэрозольный фильтр «Whatman® 934-АН®»;
- извлечении его гексаном;
- очистке экстракта методом колоночной хроматографии;
- концентрировании экстракта;
- ВЭЖХ-определении бенз(а)пирена с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» с флуориметрическим детектором.

Ориентировочное время подготовки пробы – 1 час.

Время хроматографического анализа – 25 минут.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измеряемых массовых концентраций бенз(а)пирена при отборе пробы объемом **0,2–0,4 м³** составляет **0,010 мкг/м³ – 5,0 мг/м³**.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

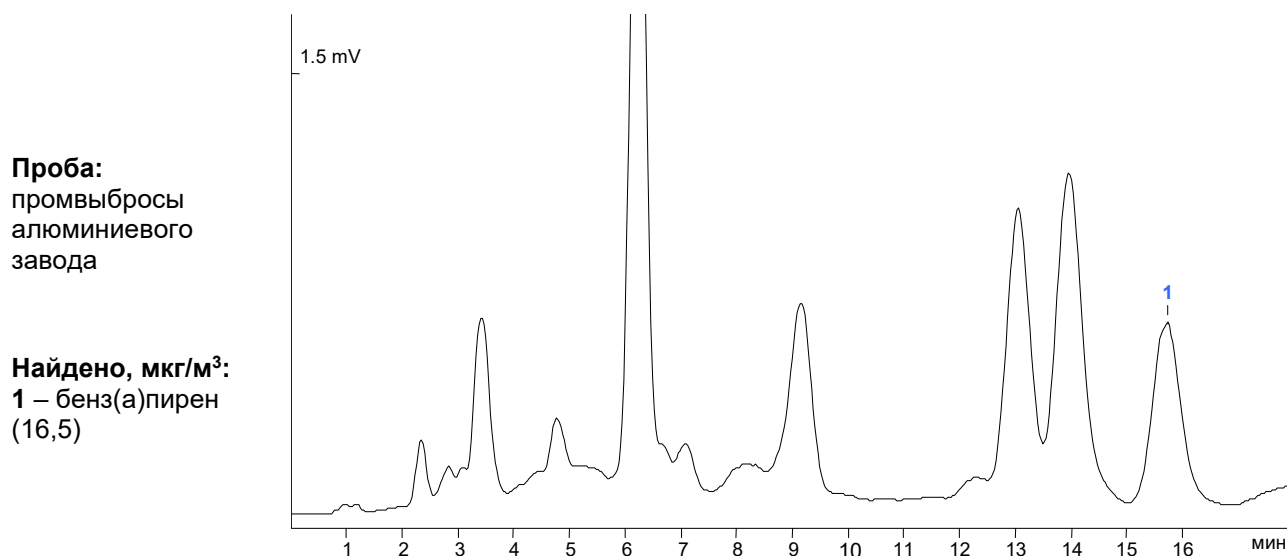
При выполнении измерений применяют следующее оборудование и реактивы:

- жидкостный хроматограф «ЛЮМАХРОМ®» с флуориметрическим детектором;
- хроматографическая колонка с предколонкой, заполненные обращенно-фазовым сорбентом;
- лабораторный вакуумный насос (мембранный или водоструйный);
- устройство для удаления растворителя;
- электроаспиратор с устройством измерения расхода;
- ультразвуковая ванна;
- колонка хроматографическая стеклянная;
- фильтры аэрозольные «Whatman® 934-АН®»;
- СО состава раствора бенз(а)пирена в ацетонитриле, напр., ГСО 7515-98;
- гексан, х.ч.;
- ацетонитрил для жидкостной хроматографии, ос.ч.;
- метилен хлористый, ч.д.а.;
- алюминия оксид для хроматографии, любой основности, фракция 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 для сбора и обработки хроматографических данных «МультиХром® для Windows®».



ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА



УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Колонка: «Кромасил® С18» (100x2,1 мм, 5 мкм)

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

Объем дозируемой пробы: 10 мкл

Детектирование: флуориметрическое