

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ХРОМАТОГРАФИИ

**ВСЕРОССИЙСКИЙ СИМПОЗИУМ
ПО ТЕОРИИ и ПРАКТИКЕ
ХРОМАТОГРАФИИ
и
ЭЛЕКТРОФОРЕЗА**



13-17 апреля 1998 г

ПРОГРАММА и ТЕЗИСЫ

Москва

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИХ АРОМАТИЧЕСКИХ
УГЛЕВОДОРОДОВ (ПАУ) В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
МЕТОДОМ ВЭЖХ С МНОГОВОЛНОВЫМ ФОТОМЕТРИЧЕСКИМ
ДЕТЕКТИРОВАНИЕМ

А.Г.Горшков, И.И.Маринайте, Н.Ю.Кузьмина, Г.И.Барам

Лимнологический институт Сибирского отделения РАН, Иркутск

ПАУ отнесены к приоритетным экотоксикантам и, поэтому, должны находиться под постоянным контролем в объектах окружающей среды и мониторинг ПАУ предусматривает их количественное определение в широком интервале концентраций, включающем уровень фона. Из арсенала селективных и высокочувствительных методов указанным требованиям отвечают два - ГЖХ-МС с ионселективным и ВЭЖХ с УФ- или флуоресцентным детектированием.

Нами разработаны методики определения ПАУ в поверхностных водах, в воздухе, в атмосферных осадках, в почве, в донных отложениях с применением жидкостного хроматографа "Милюхром А-02" (ЗАО "ЭкоНова", Новосибирск) с колонкой 2x75 мм (Nucleosil 100-5 C18, РАН). Детектирование проводили при трех длинах волн (250, 260 и 290 нм) одновременно. Методики предусматривают определение 12 ПАУ (фенантрен, антрацен, флуорантен, пирен, хризен, бензо[а]антрацен, бензо[б]флуорантен, бензо[к]флуорантен, бензо[а]пирен, бензо[g,h,i]перилен, индено[1,2,3-с,d]пирен), которые включены в список соединений, рекомендованных для постоянного мониторинга с целью оценки риска, как для человека, так и для окружающей среды [1]. Обращенная фаза полимерного типа Nucleosil 5-C18, РАН позволила найти оптимальные условия разделения для всех ПАУ, включая пары бензо[а]антрацена/хризен), бензо[б]флуорантен/бензо[к]флуорантен и бензо[g,h,i]перилен/индено[1,2,3-с,d]пирен, разделение которых на монофункциональных фазах недостаточно. Выбор длин волн детектирования явился результатом компромисса между спектральной селективностью, необходимой для надежной идентификации пиков ПАУ, и чувствительностью для всех 12 веществ. Предел детектирования составил 0.4-0.6 нг/пик при соотношении сигнал/шум 10:1.

В методиках используется однотипный способ подготовки пробы: экстракция ПАУ органическим растворителем (*n*-гексан, хлористый метилен), удаления растворителя из экстракта, растворение остатка в 50-500 мкл метанола. Возможно как изократическое, так и градиентное элюирование с использованием водных растворов метанола или ацетонитрила.

1. Workshop on polyaromatic hydrocarbons (PAHs). (1991). Sources and Environmental Fate. Hazards to Health and the environment. Present and future regulations. November. Oslo, Norway. Paris commission, 11-13, P. 6.