

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шаповал Е.В. «Происхождение, содержание полициклических ароматических углеводородов в нефтепродуктах и оценка их воздействия на окружающую среду», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.02.08 – экология (химические науки)

Диссертационная работа Шаповал Е. В. посвящена актуальной эколого-аналитической проблеме определения трехциклических полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) – фенантрена, антрацена и их метил производных в разных нефтях, продуктах их переработки, а также в отработанных газах сжигания бензина в двигателях внутреннего сгорания (ДВС) автомобилей. Данные объекты анализа представляют собой сложные органические смеси, в которых определение индивидуальных соединений, как правило, требует устранения мешающих компонентов. Несмотря на то, что диссертантом использовался высокоселективный и чувствительный метод газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием, для повышения точности анализа были оптимизированы условия подготовки проб на этапе удаления мешающих парафинов, нафтенов. Предложен метод твердофазной экстракции искомых аналитов из нефти и нефтепродуктов неорганическими сорбентами на основе оксида алюминия и силикагеля. С их помощью в нефтях разных месторождений и в разных марках мазута, дизельного топлива определен состав трехциклических ПАУ и их метил производных. Показано, что на стадии технологического процесса каталитического реформинга ПАУ имеют не нефтяное происхождение. Для разных образцов бензина марки АИ-92 и АИ-95 с хорошей воспроизводимостью установлены идентификационные показатели в виде отношения концентраций фенантрена к антрацену и монометилпроизводным. Эти показатели могут использоваться для установления происхождения бензина с учетом технологии его получения и используемого сырья, что необходимо для выявления источников экологических нарушений. Разработанные диссертантом условия определения ПАУ и их производных применены для анализа такого важного с экологической точки зрения объекта как отработанные газы ДВС автомобилей разного технического состояния.

Представленные в автореферате результаты полностью отражены в публикациях, имеют научную и практическую значимость, могут быть хорошей основой для дальнейшего изучения исследуемых ПАУ в составе разных объектов среды. В качестве замечаний следует указать допущенное в некоторых случаях некорректное представление числа значащих цифр в результатах анализа и их погрешностей. Например, значение $96,2 \pm 7,1$, по правилам округления, нужно представить величиной 96 ± 7 (табл. 1). Кроме того, для оценки возможности практического применения методики анализа разных объектов (нефти и их продукты переработки, продукты сжигания топлив) методом хромато-масс-спектрометрии на содержание исследуемых ПАУ важно указание их пределов обнаружения.

В заключение следует отметить, что к защите представлена эколого-аналитическая работа, выполненная на хорошем теоретическом уровне и важном практическом применении. Это отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шаповал Елена Владимировна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.02.08 – экология (химические науки).

Заслуженный деятель науки РФ,
д.т.н., профессор кафедры аналитической химии
Иркутского государственного университета

Подпись А.Н. Смагуновой заверяю:

Смагунова *Е.Н. Смагунова*

664003 Иркутск, ул. К. Маркса, 1. Иркутский государственный университет.
smag@chem.isu.ru. Тел. (3952)521047



А.Н. Смагунова