

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИХ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ В РАЙОНАХ ЕСТЕСТВЕННЫХ НЕФТЕПРОЯВЛЕНИЙ

*Изосимова О.Н.*

Лимнологический институт СО РАН  
664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, д. 3

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) в водах озера Байкал имеют как техногенные, так и природные источники. К последним отнесены лесные пожары [1] и естественные нефтепроявления [2]. Исследование ПАУ в составе углеводородов нефти проведено на керне донных отложений, взятом в районе нового нефтепроявления «Зеленсип».

Для анализа с керна отбирали капли нефти и участки керна, пропитанные нефтью. Образцы нефти растворяли в хлористом метиле, фракцию ПАУ выделяли путем перерастворения раствора в *n*-гексан. Из керна ПАУ экстрагировали хлористым метилом, фракцию ПАУ извлекали методом ТФЭ. Подготовленные образцы анализировали на хромато-масс-спектрометре Agilent Technologies 7890 В GC System 7000С MS Triple Quad (Agilent, США) с капиллярной колонкой ОРТМА17ms®, Macherey-Nagel, Германия (30 м × 0,25 мм × 0,25 мкм). Количественное определение проводили по методу внутреннего стандарта с использованием дейтерированных ПАУ в качестве суррогатных внутренних стандартов.

Состав исследованных образцов нефти характеризовался высоким содержанием ПАУ – от 1800 до 2200 ppm, отличался отсутствием дибенз[а,h]антрацена ( $\leq 0,5$  ppm) и минимальным содержанием бенз[а]пирена ( $\leq 2,5$  ppm), обладающих канцерогенными свойствами. Высокое содержание перилена (120–140 ppm) и низкое содержание нафталинов (10–77 ppm) свидетельствовали о продолжительном пути прохождения нефти от источника ее генерации и о длительном накоплении в верхних слоях донных отложений. Обнаружение в составе нефти ретена (50–90 ppm) подтверждает ее континентальное происхождение.

1. *Gorshkov A.G. et al.* Wildfires as a source of PAHs in surface waters of background areas (Lake Baikal, Russia) // *Water*. 2021. Vol. 13, Nr 19. P. 2636.

2. *Khlystov O.M. et al.* A New Oil and Gas Seep in Lake Baikal // *Petroleum Chemistry*. 2022. Vol. 62, Nr 5. P. 475–481.

*Работа выполнена в рамках госзадания Министерства науки и высшего образования РФ, проект № 0279-2021-0005 (№ гос. регистрации 121032300224-8).*