

Нефтяное загрязнение донных отложений устьевой области р. Дон по результатам многолетних исследований

Кондратенко Юлия Игоревна

Аспирант

Южный федеральный университет, Факультет геолого-географический,

Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: pionerka1145@mail.ru

Устьевая область р. Дон, является барьерной зоной взаимодействия реки и моря и играет роль важнейшего регулятора литодинамических и биогеохимических процессов. На протяжении длительного времени эта уникальная экосистема подвергается мощному антропогенному давлению. В ряду приоритетных загрязняющих веществ ключевое значение имеют нефть и нефтепродукты.

В ходе серии научно-исследовательских экспедиций, проводимых в период 2006-2011гг. сотрудниками кафедры физической географии, экологии и охраны природы ЮФУ при участии автора, впервые для рассматриваемых водных объектов с помощью ударной грунтовой трубки были отобраны и послойно опробованы колонки донных отложений мощностью 0,2–1,0 м с параллельным определением в пробах активности радиоизотопов ^{137}Cs , ^{241}Am и ^{210}Pb для их последующей датировки. Анализ проб осуществлялся с использованием комплекса аттестованных хроматографических, оптических и весовых методов, позволяющих определять содержание главных нефтяных компонентов (углеводородов, ПАУ и смолистых соединений), а также присутствие углеводородов современного биологического происхождения. [2, 3].

Результаты исследований показали, что основная масса нефтяных компонентов сосредоточена в верхнем слое донных отложений: в Таганрогском заливе это слой мощностью 10-15 см, в дельте и низовьях Дона - 20-50 см, что обусловлено более высокими скоростями осадконакопления [2].

Данные радиологического анализа свидетельствуют, что этот слой образовался в течение последних 40-50 лет, в период наиболее мощного техногенного воздействия на экосистему. На большинстве станций обнаружено существенное увеличение концентраций нефтяных компонентов в толще донных отложений на глубине 5–10 см, т.е. в слое, который образовался в период с 1960-х по середину 1980-х гг., когда, по имеющимся данным [1], уровень нефтяного загрязнения р. Дон и Азовского моря был максимальным за все время наблюдений.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки России (Госконтракты 14.740.11.1045, 02.740.11.0334, гранты Президента РФ НШ-5658.2012.5, МК-4216.2010.5).

Литература

1. Кленкин А.А., Павленко Л.Ф., Скрыпник Г.В., Корпакова И.Г. Характеристика нефтяного загрязнения Азовского моря и закономерности его динамики // Водные ресурсы. 2007. Т. 34. 6. С. 731–736.

2. Кузнецов А.Н., Федоров Ю.А. Нефтяные компоненты в толще донных отложений по трансекту Нижний Дон – Таганрогский залив – Азовское море // Устойчивость водных объектов, водосборных и прибрежных территорий; риски их использования: Сборник научных трудов Всероссийской научной конференции. Калининград: Капрос, 2011. С. 238–245.
3. Федоров Ю.А., Кузнецов А.Н. Изотопно-химический мониторинг и идентификация источников нефтяного загрязнения // Проблемы безопасности в водохозяйственном комплексе России. Всероссийская конференция. Сборник научных трудов. Краснодар: ООО «Авангард-Плюс», 2010. С. 426–437.

Слова благодарности

Автор выражает благодарность проф. Ю.А. Федорову и доц. А.Н. Кузнецову за научное руководство и ценные консультации.