

Секция «География»

Оценка количества нефтяных компонентов, ежегодно поступающих в акваторию Черного моря

Заграничная М.А.¹, Заграничный К.А.²

1 - Южный федеральный университет, Институт наук о Земле ЮФУ, 2 - Южный федеральный университет, Институт наук о Земле, Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: marija-zagranichnaja@rambler.ru

Черное море является внутриконтинентальным водным объектом, имеющим важное транспортное значение. Стремительными темпами развивается портовая инфраструктура, ориентированная на экспорт нефти и нефтепродуктов. В данной работе авторами ставится задача произвести оценку массы нефтяных компонентов, ежегодно поступающих в акваторию Черного моря. Научным коллективом кафедры физической географии, экологии и охраны природы Южного федерального университета при участии авторов на протяжении шестилетнего периода осуществляются исследования нефтяного загрязнения береговой зоны Черного моря. Результаты свидетельствуют о хроническом поступлении поллютанта в водную толщу, береговые и донные отложения [1]. Анализ имеющихся опубликованных данных о поступлении нефтяных углеводородов в акваторию Черного моря показал, что большинство авторов приводит величину от 80 тыс. т до 130 тыс. т в год [2, 3]. Однако анализ количественных характеристик поступления поллютанта от разных источников позволяет утверждать, что эти оценки не соответствуют действительности. С.А. Лебедев справедливо заметил, что занижено количество нефтепродуктов, поступающих в результате сброса промывочных и балластных вод. Опираясь на общепринятую статистику, согласно которой при транспортировке происходят потери до 1% нефти и нефтепродуктов [5], а также на официальные данные об объеме экспорта нефти и нефтепродуктов, который только через российский сектор моря составляет не менее 100 млн. т, можно оценить количество поллютанта, поступающего в акваторию. Эта оценка выглядит весьма пессимистичной. Получается, что реальные потери должны составлять около 1 млн. т. К тому же, можно предположить, что количество высачивающейся из естественных проявлений нефти ориентировочно должно составлять не менее 14% от общего количества поступающих в акваторию нефтепродуктов [6, 4]. Считаем возможным выполнить оценку поступления поллютанта, исходя из более оптимистичного сценария. Если учесть, что в акваторию Черного моря поступает всего 0,1 % от общего количество транспортируемой нефти, то ее поступление от данного источника можно оценить в 100 тыс. т. Далее мы прибавляем 127 тыс. т нефтяных компонентов, ежегодно сбрасываемых с бытовыми и промышленными сточными водами и выносимых со стоком рек. Также добавляем 10 тыс. т в год, поступающих в результате дампинга грунтов, и 46 т в год – выпадения с атмосферными осадками [3]. К полученной цифре прибавляем 14%, которые предположительно поступают из природных источников. В результате, по самым оптимистичным оценкам, поступление нефтяных компонентов в экосистему Черного моря составляет примерно 270 тыс. т в год, что выше принятых в настоящее время значений в 22,5 раза.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки РФ (грант Президента РФ НШ-5548.2014.5) и РФФИ (проект 13-05-93105-НЦНИЛ_а).

Литература

1. Кузнецов А.Н., Федоров Ю.А., Заграничный К.А. Нефтяное загрязнение побережья Черного моря в районе г. Новороссийска (по результатам многолетних исследований) // Известия ВУЗов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2013. № 1. С. 71–77.
2. Лебедев С.А. Модельные расчеты фоновых значений антропогенного загрязнения нефтепродуктами и ассимиляционной емкости Черного моря (с использованием данных дистанционного зондирования) // Инженерная экология. 2008. № 5. С. 4351.
3. Леонов А.В., Фащук Д.Я. Биотрансформация нефтяных углеводородов в Каркинитском заливе Черного моря: оценка по результатам математического моделирования // Водные ресурсы. 2006. Т. 33. №3..С. 311–326.
4. Немировская И.А. Углеводороды в океане. М.: Научный Мир, 2004. 328 с.
5. Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа. М: Изд-во ВНИРО, 2001. 249 с.
6. GESAMR. Impact of oil and related chemicals on the marine environment. London: IMO, 1993. 180 p.

Слова благодарности

Авторы выражают слова благодарности директору Института наук о Земле ЮФУ к.г.н., доценту Кузнецову А.Н. и заведующему кафедрой физической географии, экологии и охраны природы ЮФУ д.г.н., профессору Федорову Ю.А. за конструктивную критику при обсуждении тезисов.