

ТЕХНОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИБРЕЖНУЮ ЗОНУ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Аннотация. В статье приведены результаты оценки данных мониторинга Каспийского моря по загрязнению нефтью и нефтепродуктами. Основной потенциальной угрозой загрязнения прибрежной зоны Каспия являются аварийные разливы нефти, вероятность возникновения которых будет возрастать по мере освоения новых месторождений [1, с. 41].

Summary. The article presents the results of the monitoring evaluation data of the Caspian Sea on pollution by oil and products. The main potential thread of the pollution of the seashore of Caspian Sea zone is the emergency oil spills, the possibility of their occurrence may arise as per the development of new field [1, p. 41].

Ключевые слова: Каспийское море, месторождение, загрязнения, нефть, прибрежная зона, экосистема.

Keywords: Caspian Sea, field, pollution, oil, seashore zone, ecosystem.

Целью и задачами мониторинговых исследований является комплексное исследование унифицированными методами отбора и анализа проб в восточной части Каспийского моря (месторождения Каламкас, Каражанбас, Арман, Комсомольск; портов Актау, Курык, Баутино), каналов ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, ХГМЗ по наиболее стационарным природным средам [2, с. 7].

Загрязнение нефтепродуктами влияет и на среду обитания и может принести к невозможности выживания в субстрате. Субстрат является средой, от которой растение или организм получает поддержку. Результаты содержания общих нефтяных углеводородов предоставлены в таблице 1.

Таблица 1

Общее содержание нефтяных углеводородов в морской воде

Порты	Нефтепродукты, мг/л			
	Весна 2016 год	Весна 2017 год	Осень 2016 год	Осень 2017 год
МА-ПАКТ 1	0,32	0,058	0,32	0,024
МА-ПАКТ 2	Отс	0,059	0,074	0,048
МА-ПАКТ 3	0,29	0,06	0,13	0,032
МА-ПАКТ 4	0,16	0,057	Отс	Отс
МА-ПКР 1	0,13	0,038	Отс	Отс
МА-ПКР 2	Отс	0,037	0,07	Отс

Порты	Нефтепродукты, мг/л			
	Весна 2016 год	Весна 2017 год	Осень 2016 год	Осень 2017 год
МА-ПКР 3	0,05	0,038	0,11	0,1
МА-ПКР 4	Отс	0,039	Отс	Отс
МА-ПБТ 1	Отс	0,032	Отс	0,06
МА-ПБТ 2	0,22	0,031	Отс	Отс
МА-ПБТ 3	0,08	0,03	Отс	Отс
МА-ПБТ 4	0,006	0,035	0,04	0,02
ПДК			0,05	
Канал ТЭЦ-1	0,84	0,024	0,7	0,04
Канал ТЭЦ-2	0,88	0,07	0,75	0,044
Канал ТЭЦ-3	0,8	0,9	0,72	Отс

На 4 станциях из 12 содержание нефтепродуктов отсутствовало. Максимальное значение содержания нефтепродуктов в весенний период 2017 г. выявлено в ПАКТ 3 – 0,06 мг/л (превышение ПДК в 1,2 раза). Содержание нефтепродуктов уменьшилось по отношению к весеннему периоду 2016 года.

За осенний период содержание нефтепродуктов превышало ПДК на одной станции ПБТ – 1 – 0,06 мг/л (превышение ПДК в 1,2 раза).

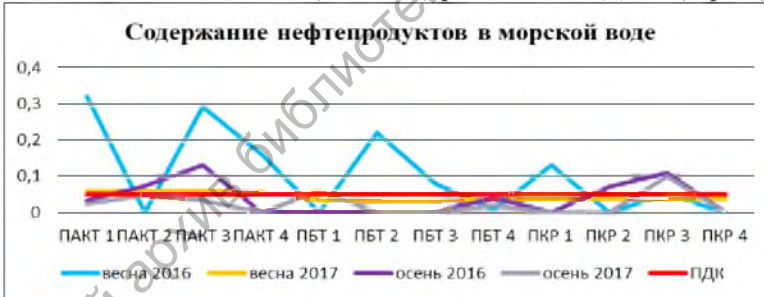


Рис. 1. Динамика содержания нефтепродуктов в морской воде (мг/л)

Кроме исследований по выявлению источников загрязнений и их влиянию на водные ресурсы Каспия, были взяты пробы воды на загрязнения подземных вод. Содержание нефтепродуктов в подземных водах превышает ПДК от 2 до 27 раз. Следует отметить, что максимальное превышение ПДК в подземных водах отмечается в осенний период, что связано, по всей видимости, с максимальным сбросом сточных вод и интенсивностью производственных работ на предприятиях г. Актау.

За весенний период 2017 г. содержание нефтепродуктов в воде было зафиксировано на всех скважинах, но значительно снизилось по сравнению с за весенним периодом 2016 года. Максимальное превышение на скв. 12 в 9 раз ПДК, минимальное превышение на скв. 4 в 2 раза. Результаты предоставлены в таблице 2.

За осенний период содержание нефтепродуктов также превышало предельно допустимую концентрацию на всех скважинах. Превышение варьировало от 2,7 до 27 раз ПДК.

Таблица 2

Концентрация нефтепродуктов в воде в районе скважин, находящихся в зоне возможного затопления

Станция	Нефтепродукты, мг/л			
	Весна 2016 г	Весна 2017 г	Осень 2016 г	Осень 2017 г
Скв.2	125,0	47,8	133,2	40,2
Скв.3	93,7	57,0	67,5	27,5
Скв.4	137,5	29,6	102,5	18,5
Скв.11	168,7	90,0	275,0	28,0
Скв. 12	80,0	92,1	122,7	270,0
Скв.14	80,2	43,6	28,0	71,5
ПДК	10			

Отбор производился раз в два месяца в течение года. Анализ был отобран, и проведен государственный экологический мониторинг по запросу Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области аккредитованной лабораторией ТОО «Экологическая исследовательская лаборатория».

Выводы. Проведенные исследования показали, что нефтяные месторождения оказывают существенное воздействие на прибрежную зону Каспийского моря, а через нее и на сам Каспий. Содержание нефтепродуктов в морской воде превышает в отдельные годы норму в 2-12 раз.

Превышение нефтепродуктов в подземных водах составляет от 28 до 270 мг/л, что значительно превышает ПДК. Сложившаяся обстановка нарушает хрупкое экологическое равновесие Каспийского моря, что сказывается на его состоянии в настоящее время, и в будущем.

Для уменьшения воздействия нефтяных месторождений на прибрежную зону и сам Каспий необходимо в первую очередь соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан, усовершенствовать процессы добычи углеводородов, применяя мировой опыт, недопущения разливов нефти, улучшения работы очистных сооружений и ряд других мер.

Список литературы

1. Баркелиев, Т. Главные экологические проблемы Каспийского моря / Т. Баркелиев // Экспертиза (Астрахань). – 2002. – № 4. – С. 84–85.
2. Финальный отчет «Оценка техногенного воздействия морских портов и нефтепромыслов Мангистауской области на прибрежную зону Каспийского моря» / ТОО «Экологическая исследовательская лаборатория», г. Актау, рег. № 819302 от 08.12.2017 г. – 79 с.