



**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН**

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"КАЗГИДРОМЕТ"**

Департамент экологического мониторинга

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
КАЗАХСТАНСКОЙ ЧАСТИ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

за 2016 год

Астана 2017

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Состояние атмосферного воздуха за 2016 год	3
1.1. Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Атырауской области	4
1.2. Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области.....	4
2. Состояние качества воды Каспийского моря за 2016 год.....	5
2.1. Качество морской воды Северного Каспия на территории Атырауской области	7
2.2. Качество морской воды Среднего Каспия на территории Мангистауской области	7
3. Состояние загрязнения почв металлами за весенний и осенний периоды 2016 года.....	8
3.1. Состояние почвы на месторождениях Атырауской области	9
3.2. Состояние почвы на месторождениях Мангистауской области	12
4. Состояние загрязнения донных отложений моря за весенний и осенний периоды 2016 года	14
4.1. Состояние загрязнения донных отложений моря на прибрежных станциях, месторождениях и на станциях вековых разрезов на территории Атырауской области	15
4.2. Состояние загрязнения донных отложений моря на прибрежных станциях и на станциях вековых разрезов на территории Мангистауской области	16
5. Радиационный гамма-фон на хвостохранилище Кошкар-Ата Мангистауской области за 2016 год.....	18
Приложение 1. Значения предельно-допустимых концентраций отдельных примесей в воздухе населенных мест по Республике Казахстан	19
Приложение 2. Значения предельно-допустимых концентраций веществ в морских водах	19
Приложение 3. Общая классификация водных объектов по степени загрязнения	19
Приложение 4. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву.....	20

1. Состояние атмосферного воздуха за 2016 год

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводились на месторождениях **Дунга** (3 точки) и **Жетыбай** (3 точки) Мангистауской области, по трем контрольным точкам на 5 месторождениях: **Жанбай**, **Забурунье**, **Доссор**, **Макад**, **Косшагыл** Атырауской области (рис 1.1).

Состояние загрязнения воздуха оценивается по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах наблюдений. Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест (Приложение 1).



Рис.1.1. Схема расположения месторождений наблюдения за состоянием атмосферного воздуха и почвы в пределах Среднего и Северного Каспия

1.1. Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Атырауской области

По данным наблюдений на месторождениях Жанбай, Забурунье, Доссор, Макат концентрации взвешенных веществ находилось в пределах 1,0-1,4 ПДК, на месторождениях Доссор и Макат концентрация оксида углерода составило 1,0 ПДК, содержание диоксида азота, диоксида серы, аммиака и сероводорода не превышали допустимую норму (табл.1.1).

Таблица 1.1

Состояние загрязнения атмосферного воздуха на месторождениях Атырауской области

Место рождения	Концентрация примесей, мг/м ³ //предельно допустимая концентрация					
	диоксид азота	аммиак	диоксид серы	Взвешенные вещества (пыль)	сероводород	оксид углерода
Жанбай	0,09//0,45	0,01//0,1	0,015//0,03	0,6//1,2	0,005//0,8	1,2//0,2
Забурунье	0,09//0,45	0,01//0,1	0,014//0,03	0,7//1,4	0,007//0,9	1,1//0,2
Доссор	0,10//0,5	0,01//0,05	0,015//0,03	0,5//1,0	0,007//0,9	1,3//0,3
Макат	0,12//0,6	0,01//0,05	0,017//0,03	0,7//1,4	0,008//1,0	1,7//0,3
Косшагыл	0,09/0,45	0,01//0,05	0,017//0,03	0,4//0,8	0,008//1,0	1,5//0,3

1.2. Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области

На месторождении Дунга и Жетыбай максимальные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, аммиака, серной кислоты и суммарного углеводорода не превышали ПДК (табл.1.2).

Таблица 1.2

Состояние загрязнения атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области

Месторождение Дунга	Концентрация примесей, мг/м ³							
	Диоксид азота	Растворимые сульфаты	Амм и-ак	Диоксид серы	Взвеш. в-ва (пыль)	Серная кислота	Суммарные углеводороды	оксид углерода
Максимальная концентрация:	0,028	0,021	0,032	0,029	0,079	0,045	22,30	1,82
кратность макс.:	0,14		0,16	0,06	0,16	0,15		0,36

Месторождение Жетыбай	Концентрация примесей, мг/м ³							
	диоксид азота	Растворимые сульфаты	амми-ак	диоксид серы	Взвеш. в-ва (пыль)	Серная кислота	Суммарные углеводороды	оксид углерода
Максимальная концентрация:	0,020	0,018	0,014	0,025	0,065	0,037	29,40	1,46

кратность макс.:	0,10		0,07	0,05	0,13	0,12		0,29
------------------	------	--	------	------	------	------	--	------

2. Состояние качества воды Каспийского моря за 2016 год

Наблюдение за состоянием качества морской воды Каспийского моря проведены на территории Атырауской и Мангистауской областей:

Северный Каспий: прибрежные станции морской судоходный канал (2 точки), район Тенгизского месторождения (5 точек), взморье р. Жайык (5 точек), станции векового разреза острова залива Шалыги-Кулалы (7 точек), дополнительный разрез «А» и «В» (9 точек), Каламкас, Дархан, Курмангазы, район затопленных скважин (3 точки), район о.Кулалы (3 точки) (рис. 2.1); буйковые станции Кашаган 2 и Кашаган 3.

Средний Каспий: прибрежные станции и вековые разрезы Форт-Шевченко, Фетисово, Каламкас, Кендерли-Дивичи (3 точки), Песчаный-Дербент (3 точки), Мангышлак-Чечень (3 точки), акватория дамбы на побережье АО «ММГ», район п.Курык, приграничная территория Среднего и Южного Каспия (маяк Адамтас), СЭЗ «Морпорт Актау» (4 точки), месторождения Каражанбас, Арман (рис. 2.1), буйковые станции п. Баутино и район о. Кулалы.

Содержание гидрохимических показателей сравнилось со значениями предельно допустимой концентраций (ПДК) (Приложение 2).

Уровень загрязнения морской воды оценивается по величине комплексного индекса загрязненности воды (КИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества поверхностных вод (Приложение 3).

Температура воды Каспийского моря находилось на уровне 3,1-28,0 °С, величина рН составляет 8,51, содержание растворенного кислорода находится на уровне 9,53 мг/дм³, БПК₅ – 3,47 мг/дм³. Превышения ПДК не обнаружено.

В 2016 году качество воды Каспийского моря характеризуются как «нормативно-чистая». В сравнении с 2015 годом качество воды не изменилось. Качество воды по БПК₅ оценивается как «умеренного уровня загрязнения». По сравнению с 2015 годом качество морской воды по БПК₅ не изменилось (таблица 2.1).

Таблица 2.1

Состояние качества воды Каспийского моря

Наименование водного объекта (бассейн, река, гидрохимический створ)	Комплексный индекс загрязненности воды (КИЗВ) и степень загрязнения		Содержание загрязняющих веществ за 2016 г.		
	2015 г.	2016 г.	показатели качества воды	средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения
Каспийское море	9,68 (нормативно – чистая)	9,53 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	9,53	
	3,19 (умеренного)	3,47 (умеренного)	БПК ₅	3,47	

	уровня загрязнения)	уровня загрязнения)			
	0,00 (нормативно – чистая)	0,00 (нормативно – чистая)			

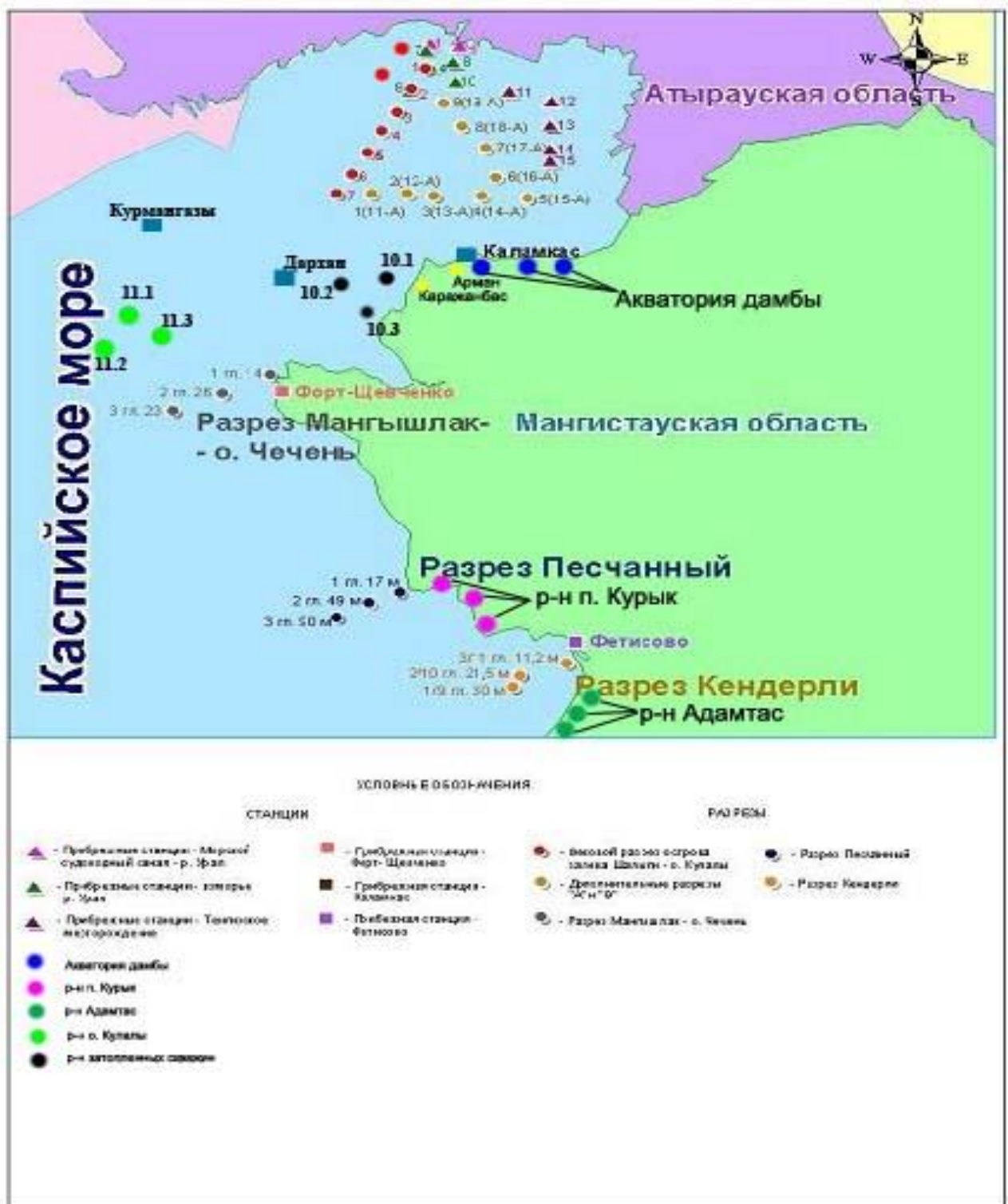


Рис.2.1. Схема расположения прибрежных станции, станции вековых разрезов и месторождения для наблюдения за состоянием морских вод и донных отложений моря на территории Среднего и Северного Каспия

2.1. Качество морской воды Северного Каспия на территории Атырауской области

Наблюдения за качеством морских вод проводились на следующих прибрежных станциях, вековых разрезах и с помощью буйковых станции: морской судоходный канал, Тенгизское месторождение, взморье р. Жайык; острова залива Шалыги-Кулалы; дополнительные разрезы «А» и «В», Курмангазы, Дархан, Каламкас, район затопленных скважин, район о. Кулалы, буйковые станции Кашаган 2 и Кашаган 3.

Температура воды на Северном Каспий находилось на уровне 7,5-28°C, величина рН морской воды – 8,74, содержание растворенного кислорода – 9,91 мг/дм³, БПК₅ – 4,69 мг/дм³. Превышения ПДК не обнаружено.

В 2016 году качество воды на Северном Каспий по КИЗВ характеризуется как «*нормативно чистая*». По сравнению с 2015 годом качество морской воды не изменилось. Качество воды на Северном Каспий по БПК₅ оценивается как «*умеренного уровня загрязнения*». По сравнению с 2015 годом качество морской воды по БПК₅ не изменилось (таблица 2.2).

Таблица 2.2

Состояние качества воды Северного Каспия на территории Атырауской области

Наименование водного объекта (бассейн, река, гидрохимический створ)	Комплексный индекс загрязненности воды (КИЗВ) и класс качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2016 г.		
	2015 г.	2016 г.	показатели качества воды	средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения
Северный Каспий (Атырауская область)	11,5 (нормативно – чистая)	9,91 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	9,91	
	4,29 (умеренного уровня загрязнения)	4,69 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	4,69	
	0,00 (нормативно – чистая)	0,00 (нормативно – чистая)			

2.2 Качество морской воды Среднего Каспия на территории Мангистауской области

Наблюдения за качеством морских вод проводились на следующих прибрежных точках, вековых разрезах, месторождениях и с помощью буйковых станции: акватория моря на СЭЗ "Морпорт Актау", Мангышлак – о. Чечень, Песчаный – Дербент, Дивичи – Кендирли, Форт-Шевченко, Фетисово, акватория дамбы на побережье АО «ММГ», район п.Курык, приграничная

территория Среднего и Южного Каспия (маяк Адамтас), Каламкас, Каражанбас, Арман, буйковые станции п. Баутино и район о. Кулалы.

На акватории моря Среднего Каспий температура воды находилось на уровне 3,1-26,5°C, величина рН морской воды – 8,28, содержание растворенного кислорода – 9,1 мг/дм³, БПК₅ – 2,25 мг/дм³. Превышения ПДК не обнаружено.

В 2016 году качество воды Среднего Каспий характеризуются как «нормативно-чистая». В сравнении с 2015 годом качество воды не изменилось (таблица 2.3).

Таблица 2.3

Состояние качества морской воды Среднего Каспий на территории Мангистауской области

Наименование водного объекта (бассейн, река, гидрохимический створ)	Комплексный индекс загрязненности воды (КИЗВ) и класс качества воды		Содержание загрязняющих веществ за 2016 г.		
	2015 г.	2016 г.	показатели качества воды	средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения
Средний Каспий (Мангистауская область)	7,87 (нормативно – чистая)	9,14 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	9,14	
	2,08 (нормативно – чистая)	2,24 (нормативно – чистая)	БПК ₅	2,24	
	0,00 (нормативно – чистая)	0,00 (нормативно – чистая)			

3. Состояние загрязнения почвы металлами за весенний и осенний периоды 2016 года

Отбор проб почв проводился весной и осенью 2016 года на 4 месторождениях Мангистауской области (Дунга, Жетыбай, Каражанбас, Арман). Анализировалось содержание в почве нефтепродуктов и металлов (медь, марганец, хром (6+), свинец, никель, цинк). На 5 месторождениях Атырауской области - Жанбай, Забурунье, Доссор, Макат, Косшагыл, определялись содержание нефтепродуктов, кадмия, свинца, меди, хрома и цинка (рис.1).

Содержание определяемых показателей сравнивалось со значениями предельно допустимых концентраций (ПДК) для почв (Приложение 4).

3.1. Состояние загрязнения почвы на месторождениях Атырауской области

Наблюдения за состоянием почв проводились по пяти контрольным точкам на 5 месторождениях Северного Каспия - **Жанбай, Забурунье, Доссор, Макат, Косшагыл**. В пробах почвы определялись содержание нефтепродуктов, кадмия, свинца, меди, хрома и цинка.

Весенний период На всех месторождениях содержание нефтепродуктов находились в пределах 0,054 – 3,51 мг/кг.

На всех месторождениях и их точках концентрация определяемых примесей не превышали допустимую норму.

Осенний период На всех месторождениях содержание нефтепродуктов находились в пределах 1,29 – 2,66 мг/кг. На всех месторождениях и их точках концентрация определяемых примесей не превышали допустимую норму.

Таблица 3.1

Характеристика загрязнения почв металлами на месторождениях Атырауской области за весенний и осенний период 2016 года

Месторождение	Место отбора	Примеси	весна		осень	
			Q, мг/кг	Q, ПДК	Q, мг/кг	Q, ПДК
Жанбай	1- возле Буровой ПНБК 1-я Нац буровая комп. Пр-воРоссия	Кадмий	0,25	0,5	0,15	0,3
		Свинец	11,3	0,35	8,7	0,27
		Медь	2,77	0,92	2,09	0,70
		Хром	1,36	0,23	1,5	0,25
		Цинк	15,8	0,69	10,4	0,45
		Нефтепродукты	3,41		2,35	
	2 – возле нефтяного насоса С-30	Кадмий	0,19	0,38	0,19	0,38
		Свинец	4,13	0,13	7,6	0,24
		Медь	2,28	0,76	2,06	0,69
		Хром	2,31	0,39	1,7	0,28
		Цинк	3,72	0,16	9,06	0,39
		Нефтепродукты	2,94		2,15	
	3 – возле дороги	Кадмий	0,15	0,3	0,12	0,24
		Свинец	3,84	0,12	4,21	0,13
		Медь	2,57	0,86	2,15	0,72
		Хром	2,89	0,48	3,05	0,51
		Цинк	2,48	0,11	9,04	0,39
		Нефтепродукты	2,67		2,21	
	4 – 1 км от населенного пункта	Кадмий	0,23	0,46	0,13	0,26
		Свинец	3,62	0,11	7,2	0,23
		Медь	0,89	0,30	1,71	0,57
		Хром	1,02	0,17	1,57	0,26
		Цинк	3,79	0,16	8,3	0,36
		Нефтепродукты	1,52		2,42	
		Кадмий	0,2	0,4	0,2	0,4
		Свинец	2,84	0,09	7,2	0,23

Месторождение	Место отбора	Примеси	весна		осень	
			Q, мг/кг	Q, ПДК	Q, мг/кг	Q, ПДК
Забурунье	5 – возле старой скважины	Медь	1,68	0,56	1,4	0,47
		Хром	2,31	0,39	2,2	0,37
		Цинк	4,76	0,21	8,7	0,38
		Нефтепродукты	3,47		1,55	
	1 – возле скважины № 9-1	Кадмий	0,25	0,5	0,24	0,48
		Свинец	3,12	0,10	8,5	0,27
		Медь	2,01	0,67	2,45	0,82
		Хром	2,31	0,39	1,89	0,32
		Цинк	4,53	0,20	3,1	0,13
		Нефтепродукты	2,64		1,77	
	2 – возле скважины №111	Кадмий	0,18	0,36	0,13	0,26
		Свинец	2,57	0,08	2,39	0,07
		Медь	1,98	0,66	1,63	0,54
		Хром	1,77	0,30	1,55	0,26
		Цинк	4,31	0,19	7,2	0,31
		Нефтепродукты	3,51		1,37	
	3 – 1 км от пос.Шатай	Кадмий	0,12	0,24	0,07	0,14
		Свинец	2,43	0,08	2,76	0,09
		Медь	2,28	0,76	2,68	0,89
Хром		2,03	0,34	2,07	0,35	
Цинк		4,12	0,18	6,22	0,27	
Нефтепродукты		2,92		1,52		
4 – возле скважины № 9	Кадмий	0,22	0,44	0,14	0,28	
	Свинец	2,89	0,09	5,5	0,17	
	Медь	2,08	0,69	2,2	0,73	
	Хром	2,63	0,44	1,67	0,28	
	Цинк	4,19	0,18	3,21	0,14	
	Нефтепродукты	1,93		2,33		
5 – 500м от дороги	Кадмий	0,31	0,62	0,21	0,42	
	Свинец	2,37	0,07	6,2	0,19	
	Медь	2,12	0,71	2,42	0,81	
	Хром	2,01	0,34	2,13	0,36	
	Цинк	4,08	0,18	7,9	0,34	
	Нефтепродукты	2,69		1,49		
Доссор	1 – 500 м от нефтезаправки	Кадмий	0,23	0,46	0,15	0,3
		Свинец	2,15	0,07	10,1	0,32
		Медь	2,3	0,77	2,5	0,83
		Хром	2,74	0,46	1,58	0,26
		Цинк	5,13	0,22	5,5	0,24
		Нефтепродукты	2,28		1,62	
	2 – 250 м от дороги, въезд в поселок Доссор	Кадмий	0,3	0,6	0,19	0,38
		Свинец	2,49	0,08	9,5	0,30
		Медь	2,62	0,87	2,23	0,74
		Хром	2,01	0,34	5	0,83
		Цинк	10,3	0,45	10,8	0,47
		Нефтепродукты	2,17		2,15	

Месторождение	Место отбора	Примеси	весна		осень	
			Q, мг/кг	Q, ПДК	Q, мг/кг	Q, ПДК
	3 – на выезде из Доссора, возле трассы Доссор-Макад	Кадмий	0,18	0,36	0,21	0,42
		Свинец	3,2	0,10	12,5	0,39
		Медь	2,07	0,69	2,27	0,76
		Хром	3,11	0,52	2,2	0,37
		Цинк	4,48	0,19	6,89	0,30
		Нефтепродукты	2,48		1,85	
	4 – в районе железной дороги и ТЭЦ	Кадмий	0,28	0,56	0,13	0,26
		Свинец	4,15	0,13	14,7	0,46
		Медь	2,11	0,70	2,66	0,89
		Хром	2,34	0,39	2,31	0,39
		Цинк	5,1	0,22	7,2	0,31
		Нефтепродукты	2,09		2,06	
	5 - парк Мунайшы	Кадмий	0,3	0,6	0,13	0,26
		Свинец	3,07	0,10	14,9	0,47
		Медь	2,11	0,70	1,72	0,57
		Хром	1,99	0,33	3,07	0,51
		Цинк	4,84	0,21	11,05	0,48
		Нефтепродукты	2,17		1,98	
Макад	1 – 1 км от резервуара возле заправочной станции	Кадмий	0,31	0,62	0,17	0,34
		Свинец	2,13	0,07	4,2	0,13
		Медь	2,12	0,71	2,09	0,70
		Хром	1,55	0,26	5,2	0,87
		Цинк	3,79	0,16	3,25	0,14
		Нефтепродукты	2,22		2,55	
	2 - в районе электростанции	Кадмий	0,12	0,24	0,07	0,14
		Свинец	2,03	0,06	2,32	0,07
		Медь	1,88	0,63	1,86	0,62
		Хром	1,74	0,29	2,6	0,43
		Цинк	4,05	0,18	12,2	0,53
		Нефтепродукты	2,55		2,17	
	3 - возле дэпо ж/д	Кадмий	0,25	0,5	0,23	0,46
		Свинец	2,01	0,06	3,07	0,10
		Медь	1,66	0,55	1,92	0,64
		Хром	2,1	0,35	3,21	0,54
		Цинк	5,11	0,22	10,3	0,45
		Нефтепродукты	2,11		1,55	
	4 - 500 м от дороги возле резервуара	Кадмий	0,09	0,18	0,07	0,14
		Свинец	3,11	0,10	11,5	0,36
		Медь	1,85	0,62	2,16	0,72
		Хром	2,55	0,43	3,1	0,52
		Цинк	4,56	0,20	13,3	0,58
		Нефтепродукты	2,44		1,99	
5 – возле завода КазТрансГаз	Кадмий	0,13	0,26	0,4	0,8	
	Свинец	2,47	0,08	1,33	0,04	
	Медь	1,97	0,66	2,3	0,77	
	Хром	1,93	0,32	3,15	0,53	
	Цинк	3,75	0,16	11,8	0,51	

Месторождение	Место отбора	Примеси	весна		осень	
			Q, мг/кг	Q, ПДК	Q, мг/кг	Q, ПДК
Косшагыл	1 – возле скважины № 212	Нефтепродукты	1,78		2,06	
		Кадмий	0,18	0,36	0,11	0,22
		Свинец	2,07	0,06	3,8	0,12
		Медь	1,8	0,60	1,63	0,54
		Хром	2,43	0,41	1,42	0,24
		Цинк	4,46	0,19	4,11	0,18
		Нефтепродукты	2,38		2,66	
	2 – возле скважины №2005	Кадмий	0,06	0,12	0,07	0,14
		Свинец	1,72	0,05	1,52	0,05
		Медь	1,05	0,35	1,25	0,42
		Хром	1	0,17	0,56	0,09
		Цинк	13,4	0,58	15,3	0,67
		Нефтепродукты	0,071		1,75	
	3 – 500 м до населенного пункта	Кадмий	0,16	0,32	0,2	0,4
		Свинец	2,87	0,09	5,2	0,16
		Медь	1,24	0,41	1,32	0,44
		Хром	2,47	0,41	3,19	0,53
		Цинк	5,21	0,23	4,32	0,19
		Нефтепродукты	2,57		1,29	
	4 – 500 м от KazTransoil	Кадмий	0,17	0,34	0,15	0,3
		Свинец	11,4	0,36	12,5	0,39
		Медь	1,76	0,59	2,6	0,87
		Хром	2,87	0,48	4,33	0,72
		Цинк	13,42	0,58	12,09	0,53
		Нефтепродукты	0,057		2,17	
	5 – 500 м от добывающих скважин	Кадмий	0,2	0,4	0,27	0,54
		Свинец	2,57	0,08	1,26	0,04
		Медь	1,13	0,38	0,45	0,15
		Хром	0,94	0,16	0,31	0,05
		Цинк	3,47	0,15	2,6	0,11
Нефтепродукты		0,054		2,09		

*Q, мг/кг - концентрация примеси, в мг/кг

*Q, ПДК - концентрация примеси, кратная ПДК

3.2. Состояние почвы на месторождениях Мангистауской области

Отбор проб почв проводился в марте и сентябре 2016 года на 4 месторождениях Мангистауской области. Анализировалось содержание в почве нефтепродуктов и металлов (медь, марганец, хром (6+), свинец, никель, цинк) (Приложение 4).

Весенний период в районе месторождения Дунга (3 точки), Жетыбай (3 точки) концентрация нефтепродуктов находилась в пределах 0,02-0,042 %, содержание хрома (6+), марганца, свинца, цинка, никеля, меди не превышало допустимую норму (табл.3.2).

На месторождениях *Каражанбас* и *Арман* концентрация нефтепродуктов находилась в пределах 0,025-0,035 %, содержание хрома (6+), марганца, меди, свинца, никеля, цинка не превышало допустимую норму (табл.3.3).

Осенний период на территории месторождения Дунга (3 точки), Жетыбай (3 точки) концентрация нефтепродуктов находилась в пределах 0,03-0,04 %, содержание хрома (6+), марганца, свинца, цинка, никеля, меди не превышало допустимую норму (табл.3.2).

На месторождениях *Каражанбас* и *Арман* концентрация нефтепродуктов находилась в пределах 0,035-0,04 %, содержание хрома (6+), марганца, меди, свинца, никеля, цинка не превышало допустимую норму (табл.3.3).

Таблица 3.2

Характеристика загрязнения почвы на месторождениях
Мангистауской области

Месторождение	Примеси	1 точка		2 точка		3 точка	
		Q, мг/кг	Q, ПДК	Q, мг/кг	Q, ПДК	Q, мг/кг	Q, ПДК
Весенний период							
Дунга	Нефтепродукты, %	0,04		0,035		0,042	
	Марганец, мг/кг	1,1	0,0007	1,3	0,0009	1,25	0,0008
	Медь, мг/кг	1,2	0,40	1,2	0,40	1,32	0,44
	Хром (6+), мг/кг	0,03	0,6	0,02	0,4	0,03	0,6
	Свинец, мг/кг	0,003	0,00009	0,004	0,0001	0,003	0,00009
	Цинк, мг/кг	0,4	0,017	0,4	0,017	0,4	0,017
	Никель, мг/кг	1,5	0,3750	1,2	0,30	1,3	0,33
Жетыбай	Нефтепродукты, %	0,04		0,03		0,02	
	Марганец, мг/кг	1,4	0,0009	1,25	0,0008	1,1	0,0007
	Медь, мг/кг	1,62	0,54	1,2	0,40	1,5	0,50
	Хром (6+), мг/кг	0,03	0,6	0,02	0,4	0,03	0,6
	Свинец, мг/кг	0,005	0,0002	0,004	0,0001	0,003	0,0001
	Цинк, мг/кг	0,5	0,022	0,3	0,0130	0,4	0,017
	Никель, мг/кг	1,4	0,35	1,48	0,370	1,3	0,33
Осенний период							
Дунга	Нефтепродукты, %	0,035		0,04		0,030	
	Марганец, мг/кг	1,25	0,0008	1,4	0,0009	1,2	0,0008
	Медь, мг/кг	1,4	0,47	1,3	0,43	1,6	0,53
	Хром (6+), мг/кг	0,04	0,8	0,03	0,6	0,04	0,8
	Свинец, мг/кг	0,008	0,0003	0,005	0,0002	0,006	0,0002
	Цинк, мг/кг	0,6	0,026	0,4	0,017	0,5	0,022
	Никель, мг/кг	1,6	0,40	1,5	0,3750	1,8	0,45
Жетыбай	Нефтепродукты, %	0,035		0,04		0,030	
	Марганец, мг/кг	1,25	0,0008	1,4	0,0009	1,2	0,0008
	Медь, мг/кг	1,4	0,47	1,3	0,43	1,6	0,53
	Хром (6+), мг/кг	0,04	0,8	0,03	0,6	0,04	0,8
	Свинец, мг/кг	0,008	0,0003	0,005	0,0002	0,006	0,0002
	Цинк, мг/кг	0,6	0,026	0,4	0,017	0,5	0,022
	Никель, мг/кг	1,6	0,40	1,5	0,3750	1,8	0,45

*Q, мг/кг - концентрация примеси, в мг/кг

*Q, ПДК - концентрация примеси, кратная ПДК

**Характеристика загрязнения почвы на месторождениях
Мангистауской области**

Наименование	Каражанбас		Арман	
	Q, мг/кг	Q, ПДК	Q, мг/кг	Q, ПДК
Весенний период				
Нефтепродукты, %	0,025		0,035	
Марганец, мг/кг	1,25	0,0008	1,3	0,0009
Медь, мг/кг	1,2	0,40	1,4	0,47
Хром (6+), мг/кг	0,03	0,60	0,03	0,60
Свинец, мг/кг	0,005	0,00016	0,003	0,00009
Цинк, мг/кг	0,32	0,014	0,45	0,020
Никель, мг/кг	1,2	0,30	1,1	0,28
Осенний период				
Нефтепродукты, %	0,035		0,04	
Марганец, мг/кг	1,35	0,0009	1,25	0,0008
Медь, мг/кг	1,4	0,47	1,3	0,43
Хром (6+), мг/кг	0,03	0,60	0,04	0,80
Свинец, мг/кг	0,008	0,00025	0,007	0,00022
Цинк, мг/кг	0,45	0,020	0,5	0,022
Никель, мг/кг	1,5	0,38	1,3	0,33

*Q, мг/кг - концентрация примеси, в мг/кг

*Q, ПДК - концентрация примеси, кратная ПДК

**4. Состояние загрязнения донных отложений моря
за весенний и осенний периоды 2016 года**

Отбор проб донных отложений проводился в мае и сентябре 2016 года на прибрежных станциях **морского судоходного канала р.Жайык** (2 станции), в районе **Тенгизского месторождения** (5 станции), **взморья р.Жайык** (5 станции) и на станциях **векового разреза Шалыги-Кулалы** (7 станции), **Допольнительных разрезах А и В** (9 станции), **Каламкас, Дархан, Курмангазы, в районе затопленных скважин (3 точек), в районе о.Кулалы (3 точки), Кендерли-Дивичи, Песчаный-Дербент, Мангышлак-Чечень.** Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, хром (6+), кадмий, никель, марганец, свинец и цинк).

Пробы донных отложений моря отобраны в марте и октябре 2016 года на прибрежных станциях (**Форт-Шевченко, Фетисово, Каламкас**), месторождениях (**Каламкас, Арман**), на акватории дамбы на побережье **Акционерного Общества «МангистауМунайГаз»** (далее АО «ММГ»), в районе **п. Курык Среднего Каспия** и на приграничной территории **Среднего и Южного Каспия (маяк Адамтас).** Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, никель, хром ⁽⁶⁺⁾, марганец, свинец и цинк).

4.1. Состояние донных отложений моря на прибрежных станциях и на станциях вековых разрезов на территории Атырауской области

Весенний период

Морской судоходный канал р. Жайык. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 266,1-281,5 мг/кг, меди 0,54-1,10 мг/кг, хрома (6+) – 0,15-0,19 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,2-1,4 мг/кг, марганца – 3,58-3,81 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 1,55-1,87 мг/кг.

Тенгизское месторождение. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 244,8-313,0 мг/кг, меди 0,68-1,30 мг/кг, хрома (6+) 0,275-0,54 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,17-1,95 мг/кг, марганца – 3,25-4,29 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 1,74-2,27 мг/кг.

Взморье р. Жайык. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 313,3-363,0 мг/кг, меди 0,61-1,47 мг/кг, хрома (6+) – 0,40-0,59 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,42-1,71 мг/кг, марганца – 3,79-4,75 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 1,81-2,30 мг/кг.

Станция вековых разрезов Шалыги-Кулалы. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 275,6-322,10 мг/кг, меди 1,22-1,38 мг/кг, хрома (6+) – 0,22-0,41 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,38-2,17 мг/кг, марганца – 3,05-4,26 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,06-3,67 мг/кг.

Дополнительные разрезы А и В. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 210,0-337 мг/кг, меди 1,15-1,47 мг/кг, хрома (6+) – 0,48-1,37 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,26-2,46 мг/кг, марганца – 3,34-4,6 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,11-3,10 мг/кг.

Пробы донных отложений моря отобраны на станциях вековых разрезов **Кендерли-Дивичи, Песчаный-Дербент, Мангышлак-Чечень** содержание марганца находилось в пределах 3,24-4,12 мг/кг, хрома (6+) – 0,49-1,36 мг/кг, нефтепродуктов – 204,3-315,3 мг/кг, цинка – 2,14-3,64 мг/кг, никеля 1,35-2,64 мг/кг, свинца и кадмия 0,0 мг/кг, меди – 1,19-1,59 мг/кг.

В районе Курмангазы, Дархан и Каламкас. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 281,6-308,7 мг/кг, меди 1,19-1,59 мг/кг, хрома (6+) – 0,56-0,88 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,72-2,47 мг/кг, марганца – 2,85-3,96 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,61-2,95 мг/кг.

Район затопленных скважин. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 208,3-321,4 мг/кг, меди 1,28-1,36 мг/кг, хрома (6+) – 0,63-0,85 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,54-2,57 мг/кг, марганца – 2,46-4,52 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,41-3,65 мг/кг.

Район о. Кулалы. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 204,6-250,4 мг/кг, меди 1,28-1,65 мг/кг, хрома (6+) – 0,19-0,85 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,34-2,07 мг/кг, марганца – 3,52-3,85 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,14-3,62 мг/кг.

Осенний период

Морской судоходный канал р. Жайык. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 265,4-290,2 мг/кг, меди

0,58-0,69 мг/кг, хрома (6+) – 0,21-0,42 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,5-1,9 мг/кг, марганца – 3,69-4,42 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 1,5-1,87 мг/кг.

Тенгизское месторождение. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 231,-312,1 мг/кг, меди 1,55-1,78 мг/кг, хрома (6+) – 0,19-0,58 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,29-1,67 мг/кг, марганца – 3,55-5,65 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 1,92-2,39 мг/кг.

Взморье р.Жайык. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 282,4-355,8 мг/кг, меди 0,91-1,75 мг/кг, хрома (6+) – 0,27-0,52 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,34-1,68 мг/кг, марганца – 3,74-4,57 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,25-2,77 мг/кг.

Станция вековых разрезов Шалыги-Кулалы. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 215,17-388,2 мг/кг, меди 1,24-2,03 мг/кг, хрома (6+) – 0,25-0,62 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,32-1,77 мг/кг, марганца – 3,08-4,02 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,43-2,77 мг/кг.

Дополнительные разрезы А и В. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 208,97-347,4 мг/кг, меди 1,26-2,44 мг/кг, хрома (6+) – 0,58-1,19 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,28-2,08 мг/кг, марганца – 3,27-4,56 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,58-2,92 мг/кг.

Пробы донных отложений моря отобраны на станциях вековых разрезов **Кендерли-Дивичи, Песчаный-Дербент, Мангышлак-Чечень** содержание марганца находилось в пределах 3,33-4,66 мг/кг, хрома (6+) – 0,79-1,29 мг/кг, нефтепродуктов – 232,7-362,2 мг/кг, цинка – 2,1-3,09 мг/кг, никеля 1,42-2,28 мг/кг, свинца и кадмия 0,0 мг/кг, меди – 1,12-2,16 мг/кг.

В районе Курмангазы, Дархан и Каламкас. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 289,1-333,9 мг/кг, меди 1,06-1,52 мг/кг, хрома (6+) – 0,5-1,27 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,65-2,37 мг/кг, марганца – 3,57-4,24 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,6-3,1 мг/кг.

Район затопленных скважин. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 291,2-302,22 мг/кг, меди 1,51-1,99 мг/кг, хрома (6+) – 0,6-1,2 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,7-2,0 мг/кг, марганца – 3,85-4,3 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,2-2,6 мг/кг.

Район о. Кулалы. В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 222,4-303,15 мг/кг, меди 2,0-2,23 мг/кг, хрома (6+) – 0,72-1,33 мг/кг, кадмия 0,0 мг/кг, никеля 1,95-2,35 мг/кг, марганца – 3,3-4,15 мг/кг, свинца 0,0 мг/кг, цинка 2,63-2,86 мг/кг.

4.2. Состояние загрязнения донных отложений моря на прибрежных станциях и месторождениях на территории Мангистауской области

Весенний период

Прибрежные станции В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,15-1,56 мг/кг, хрома (6+) – 0,03-0,05 мг/кг, нефтепродуктов – 0,03-0,04%, цинка – 1,4-1,60 мг/кг, никеля 1,28-1,60 мг/кг, свинца - 0,004 мг/кг и меди – 1,68-1,85 мг/кг.

Месторождения В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,32-1,45 мг/кг, хрома (6+) – 0,03 мг/кг, нефтепродуктов – 0,03-0,04 %, цинка – 0,30-0,40 мг/кг, никеля 1,2-1,5 мг/кг, меди – 1,6-1,8 мг/кг и свинца - 0,003-0,004 мг/кг.

Акватория дамбы на побережье АО «ММГ» В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,25-1,52 мг/кг, хрома (6+) – 0,01-0,02 мг/кг, нефтепродуктов – 0,02-0,035 %, цинка – 0,30-0,40 мг/кг, никеля 0,95-1,20 мг/кг, свинца - 0,003-0,004 мг/кг и меди – 1,05-1,45 мг/кг.

Приграничная территория Среднего и Южного Каспия (маяк Адамтас) В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,25-1,35 мг/кг, хрома (6+) - 0,02-0,03 мг/кг, нефтепродуктов – 0,03-0,04%, цинка – 0,36-0,55 мг/кг, никеля 1,25-1,40 мг/кг, меди – 1,25-1,50 мг/кг и свинца - 0,003-0,004 мг/кг.

Район п. Курык В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,25-1,40 мг/кг, хрома (6+) – 0,02-0,03 мг/кг, нефтепродуктов – 0,028-0,032 %, цинка – 0,35-0,48 мг/кг, никеля 1,30-1,50 мг/кг, свинца - 0,003-0,004 мг/кг и меди – 1,1-1,8 мг/кг.

Осенний период

Прибрежные станции В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,28-1,45 мг/кг, хрома (6+) – 0,04-0,05 мг/кг, нефтепродуктов – 0,03-0,04%, цинка – 1,46-1,52 мг/кг, никеля 1,35-1,43 мг/кг, свинца - 0,004 мг/кг и меди – 1,72-1,83 мг/кг.

Месторождения В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,38-1,45 мг/кг, хрома (6+) – 0,02 - 0,03 мг/кг, нефтепродуктов – 0,035-0,04 %, цинка – 0,35-0,40 мг/кг, никеля 1,26-1,30 мг/кг, меди – 1,65-1,7 мг/кг и свинца - 0,003-0,004 мг/кг.

Акватория дамбы на побережье АО «ММГ» В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,36-1,48 мг/кг, хрома (6+) – 0,01-0,02 мг/кг, нефтепродуктов – 0,025-0,03 %, цинка – 0,30-0,40 мг/кг, никеля 1,05-1,15 мг/кг, свинца - 0,004 мг/кг и меди – 1,15-1,29 мг/кг.

Приграничная территория Среднего и Южного Каспия (маяк Адамтас) В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,27-1,32 мг/кг, хрома (6+) - 0,02-0,03 мг/кг, нефтепродуктов – 0,03-0,04%, цинка – 0,40-0,50 мг/кг, никеля 1,28-1,36 мг/кг, меди – 1,30-1,40 мг/кг и свинца - 0,003-0,004 мг/кг.

Район п. Курык В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,30 - 1,35 мг/кг, хрома (6+) – 0,02-0,03 мг/кг, нефтепродуктов – 0,028-0,032 %, цинка – 0,40 - 0,46 мг/кг, никеля 1,38-1,42 мг/кг, свинца - 0,003-0,004 мг/кг и меди – 1,55-1,65 мг/кг.

5. Радиационный гамма-фон на хвостохранилище Кошкар-Ата Мангистауской области за 2016 года

Измерение гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) проводится ежемесячно на расстоянии 700 м от хвостохранилища Кошкар-Ата Мангистауской области.

Среднее значение радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы составило 0,13 мкЗв/час, что не превышает естественного фона (табл.5.1).

Таблица 5.1

Радиационный гамма-фон на хвостохранилище Кошкар-Ата

Хвостохранилище	Плотность радиоактивных выпадений за сутки, Бк/м ²		
	2015 год	2016 год	
	среднее	среднее	максимальное
Кошкар-Ата	0,10	0,13	0,25

**Значения предельно-допустимых концентраций отдельных примесей
в воздухе населенных мест по Республике Казахстан**

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Оксид углерода	5,0	3	4
Оксид азота	0,4	0,06	3
Диоксид азота	0,085	0,04	2
Взвешенные вещества	0,5	0,15	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Сероводород	0,008	-	2
Серная кислота	0,1	0,3	2
Суммарные углеводороды	1,0	-	

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин №168 от 28 февраля 2015 года)

**Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК)* веществ
в морских водах**

Наименование веществ	ПДК для морских вод, мг/дм ³
Железо общее	0,05
Аммоний солевой	2,9
Нефтепродукты	0,05
Марганец	0,05
Медь	0,005
Сульфаты	3500
Хлориды	11900
Цинк	0,05
Свинец	0,01
Кальций	610
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

* «Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов», Москва 1990 г.

Общая классификация водных объектов по степени загрязнения*

№	Степень загрязнения	Оценочные показатели загрязнения водных объектов		
		по КИЗВ	по O ₂ , мг/дм ³	по БПК ₅ , мг/дм ³
1	нормативно чистая	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0

2	умеренного уровня загрязнения	1,1÷3,0	3,1-3,9	3,1-7,0
3	высокого уровня загрязнения	3,1÷10,0	1,1-3,0	7,1-8,0
4	чрезвычайно высокого уровня загрязнения	≥10,1	≤1,0	≥8,1

*«Методические рекомендации по комплексной оценке качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям», Астана, 2012 г.

Приложение 4

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Медь (валовая форма)	33
Хром (подвижная форма)	6,0
Хром ⁺⁶	0,05
Марганец (валовая форма)	1500
Никель (подвижная форма)	4,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Кадмий (валовая форма)	0,5
Мышьяк (валовая форма)	2,0

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п