



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"КАЗГИДРОМЕТ"**

ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
НА ТЕРРИТОРИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЗОНЫ "МОРПОРТ АКТАУ"**

за 2016 год

АСТАНА 2017

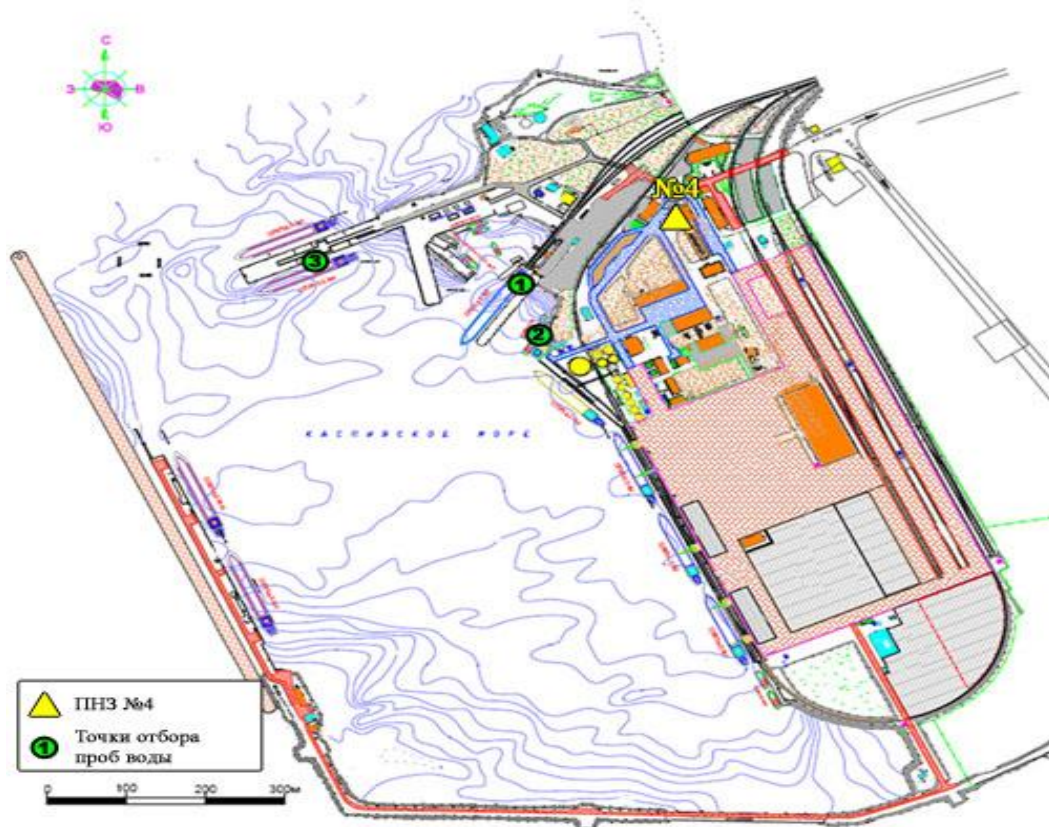
СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Состояние атмосферного воздуха на территории специальной экономической зоны "Морпорт Актау" за 2016 год	3
2. Качество воды Каспийского моря на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" за 2016 год	4
3. Состояние почвы на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за весенний и осенний период 2016 года	5
4. Состояние донных отложений моря на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за весенний и осенний период 2016 года	7
Приложение 1. Значения предельно-допустимых концентраций отдельных примесей в воздухе населенных мест по Республике Казахстан.	9
Приложение 2. Оценка степени индекса загрязнения атмосферы	9
Приложение 3. Значения предельно-допустимых концентраций веществ в морских водах	9
Приложение 4. Общая классификация водных объектов по степени загрязнения.	10
Приложение 5. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву.	10

1. Состояние атмосферного воздуха

на территории специальной экономической зоны "Морпорт Актау" за 2016 год

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводились на стационарном посту (ПНЗ) на территории специальной экономической зоны (СЭЗ) "Морпорт Актау" (рис 1).



Показатели загрязнения атмосферного воздуха Степень загрязнения атмосферного воздуха примесью оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК (в $\text{мг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{м}^3$).

ПДК – предельно–допустимая концентрация примеси, установленная Минздравом Республики Казахстан (Приложение 1).

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за месяц используются два показателя качества воздуха:

– стандартный индекс (СИ) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.

– наибольшая повторяемость; (НП), %, превышения ПДК – наибольшая повторяемость превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по четырем градациям значений СИ и НП в соответствии с приложением 2. Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

В 2016 году на территории СЭЗ «Морпорт Актау» уровень загрязнения атмосферного воздуха отмечается низким, ИЗА5 составил 2,5. Значение СИ был равен 0,75 по диоксиду азота, НП был равен 0 %.

По сравнению с 2015 годам в 2016 году уровень загрязнения атмосферного воздуха существенно не изменился.

Таблица 1

Уровень загрязнения на территории СЭЗ «Морпорт Актау»

ИЗА	Примесь	СИ	Примесь	НП	Степень загрязнения
2,5	Взвешенные вещества Диоксид серы Диоксид азота Аммиак Серная кислота	0,75	Диоксид азота		низкое

Таблица 2

Изменение уровня загрязнения атмосферного воздуха на территории СЭЗ "Морпорт Актау"

Название примесей	Индекс загрязнения атмосферы	
	2015 год	2016 год
Взвешенные вещества	1,16	0,90
Диоксид серы	0,54	0,54
Диоксид азота	0,32	0,37
Аммиак	0,55	0,50
Серная кислота	0,18	0,19
ИЗА₅	2,8	2,5

2. Качество воды Каспийского моря на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" за 2016 год

Наблюдения за качеством морских вод на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" проводились в 2016 году по 4 гидрохимическим створам (точкам): 1 створ – северная часть акватории - створ водозаборного канала; 2 створ – центральная часть акватории – район судоходного канала, нефтяной терминал морпорта; 3 створ – южная часть акватории - причал нефтеналивной эстакады, нефтяной терминал "Казтрансойл"; 4 створ – фоновая, вне акватории СЭЗ.

Пробы морских вод были проанализированы на содержание взвешенных веществ, рН, растворимого кислорода, БПК₅, ХПК, минерализация, сухого остатка, сульфатов, кальция, магния, хлоридов, карбонатов, азота аммонийного, нитритов, нитратов, суммы азота, фосфатов, железа общего, нефтепродуктов, АПАВ, летучих фенолов, металлов (медь, цинк, никель, свинец, марганец и хром (6+)).

Содержание гидрохимических показателей сравнилось со значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК) (Приложение 3).

Уровень загрязнения морских вод оценивается по величине комплексного индекса загрязненности воды (КИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества вод (Приложение 4).

На акватории морского порта температура воды находилось в пределах 3,0-26,0°C, величина рН морской воды – 8,04, содержание растворенного кислорода – 8,8 мг/дм³, БПК₅ – 1,30 мг/дм³. Превышения ПДК не обнаружено.

В 2016 году на всех точках акватория морского порта качество воды характеризуются как «нормативно-чистая». В сравнении с 2015 годом качество воды не изменилось (таблица 1).

Таблица 1

Качество воды Каспийского моря на акватории СЭЗ "Морпорт Актау"

Наименование водного объекта (бассейн, река, гидрохимический створ)	Комплексный индекс загрязненности воды (КИЗВ) и степень загрязнения		Содержание загрязняющих веществ за 2016 год		
	2015 год	2016 год	показатели качества воды	средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения ПДК
Средний Каспий (Мангистауская область)	6,23 (нормативно – чистая)	8,8 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	8,8	
	1,0 (нормативно – чистая)	1,30 (нормативно – чистая)	БПК ₅	1,30	
	0,00 (нормативно – чистая)	0,00 (нормативно – чистая)			

3. Состояние почвы на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за весенний и осенний период 2016 года

Наблюдения за состоянием почв проведены в 10 точках территории СЭЗ: **1 точка** – СЭЗ причал №7, набережная зерновой терминал, **2 точка** – СЭЗ возле заправочной станции, **3 точка** – СЭЗ Экологический пост, **4 точка** – СЭЗ административное здание "Морпорт Актау", **5 точка** – СЭЗ набережная, причал № 8, **6 точка** – СЭЗ пограничный пост, **7 точка** – СЭЗ набережная, причал № 6, **8 точка** – СЭЗ набережная, причал № 5, **9 точка** – территория СЭЗ, **10 точка** – территория СЭЗ.

Анализировалось содержание в почве нефтепродуктов и металлов (медь, марганец, хром (6+), свинец, цинк, никель).

Содержание определяемых показателей сравнивалось со значениями предельно допустимых концентраций (ПДК) для почв (Приложение 5).

На всех точках на территории морпорта концентрация нефтепродуктов в воде достигала 0,02-0,04 %.

Концентрация всех определяемых примесей не превышают допустимую норму (табл.3.1).

Таблица 3.1

Характеристика загрязнения почв металлами на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за весенний и осенний период 2016 года

Место отбора	Примеси	весна		осень	
		Q, мг/кг	Q, ПДК	Q, мг/кг	Q, ПДК
1 точка – СЭЗ причал №7	Медь	1,4	0,47	1,5	0,50
	Марганец	1,2	0,001	1,3	0,0009
	Хром (6+)	0,03	0,60	0,035	0,70
	Нефтепродукты, %	0,03		0,025	
	Свинец	0,004	0,0001	0,003	0,0001
	Цинк	0,4	0,02	0,5	0,02
	Никель	1,35	0,34	1,25	0,31
2 точка – СЭЗ возле заправочной станции	Медь	1,2	0,40	1,3	0,43
	Марганец	1,1	0,001	1	0,0007
	Хром (6+)	0,02	0,40	0,03	0,60
	Нефтепродукты, %	0,03		0,03	
	Свинец	0,003	0,0001	0,005	0,0002
	Цинк	0,35	0,02	0,35	0,02
	Никель	1,2	0,30	1,3	0,33
3 точка – СЭЗ Экологический пост	Медь	1,3	0,43	1,2	0,40
	Марганец	1,3	0,001	1,4	0,0009
	Хром (6+)	0,02	0,40	0,03	0,60
	Нефтепродукты, %	0,025		0,02	
	Свинец	0,003	0,0001	0,006	0,00019
	Цинк	0,4	0,02	0,6	0,03
	Никель	1,1	0,28	1,3	0,33
4 точка – административное здание СЭЗ "Морпорт Актау"	Медь	1,4	0,47	1,3	0,43
	Марганец	1,2	0,001	1,4	0,001
	Хром (6+)	0,03	0,60	0,025	0,50
	Нефтепродукты, %	0,03		0,025	
	Свинец	0,002	0,0001	0,004	0,00013
	Цинк	0,5	0,02	0,8	0,03
	Никель	1	0,25	1,6	0,40
5 точка – СЭЗ набережная	Медь	1,1	0,37	1,25	0,42
	Марганец	1,34	0,001	1,42	0,001
	Хром (6+)	0,03	0,60	0,04	0,80
	Нефтепродукты, %	0,003	0,0001	0,03	
	Свинец	0,3	0,013	0,007	0,0002
	Цинк	1,2	0,30	0,25	0,01
	Никель	0,003	0,0001	1,4	0,35
6 точка – СЭЗ	Медь	1,2	0,40	1,25	0,42
	Марганец	1,4	0,001	1,5	0,001

Место отбора	Примеси	весна		осень	
		Q, мг/кг	Q, ПДК	Q, мг/кг	Q, ПДК
пограничный пост	Хром (6+)	0,02	0,40	0,03	0,60
	Нефтепродукты, %	0,03		0,035	
	Свинец	0,004	0,0001	0,006	0,0002
	Цинк	0,4	0,02	0,6	0,03
	Никель	1,1	0,28	1,3	0,33
7 точка – СЭЗ набережная	Медь	1	0,33	1,05	0,35
	Марганец	1,3	0,001	1,4	0,001
	Хром (6+)	0,03	0,60	0,025	0,50
	Нефтепродукты, %	0,04		0,035	
	Свинец	0,003	0,0001	0,008	0,0003
	Цинк	0,3	0,01	0,5	0,02
	Никель	1,2	0,30	1,15	0,29
8 точка – СЭЗ набережная	Медь	1,1	0,37	1,15	0,38
	Марганец	1,2	0,001	1,5	0,001
	Хром (6+)	0,03	0,60	0,035	0,70
	Нефтепродукты, %	0,03		0,04	
	Свинец	0,002	0,0001	0,004	0,0001
	Цинк	0,30	0,01	0,45	0,02
	Никель	1,3	0,33	1,25	0,31
9 точка – территория СЭЗ	Медь	1,2	0,40	1,15	0,38
	Марганец	1,3	0,001	1,4	0,001
	Хром (6+)	0,03	0,60	0,025	0,50
	Нефтепродукты, %	0,025		0,03	
	Свинец	0,002	0,0001	0,005	0,00016
	Цинк	0,2	0,01	0,6	0,03
	Никель	1,4	0,35	1	0,25
10 точка – территория СЭЗ	Медь	1,1	0,37	1,25	0,42
	Марганец	1,2	0,001	1,5	0,001
	Хром (6+)	0,02	0,40	0,03	0,60
	Нефтепродукты, %	0,02		0,03	
	Свинец	0,003	0,0001	0,004	0,0001
	Цинк	0,3	0,01	0,5	0,02
	Никель	1,2	0,30	1,4	0,35

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

*Q, ПДК - концентрация примеси, кратная ПДК

4. Состояние донных отложений моря на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за весенний и осенний период 2016 года

Наблюдения за состоянием донных отложений моря проведены на 10 точках акватории СЭЗ. В донных отложениях моря определялось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, марганец, хром шестивалентный, свинец, цинк, никель).

Весенний период в пробах донных отложений моря содержание меди находилось в пределах 1,55-2,05 мг/кг, марганца – 1,1 -1,54 мг/кг, хрома (6+) - 0,02-0,04 мг/кг, нефтепродуктов - 0,02-0,03%, свинца - 0,002-0,004 мг/кг, цинка - 1,1-1,4 мг/кг, никеля - 1,1 -1,5 мг/кг.

Осенний период в пробах донных отложений моря содержание меди находилось в пределах 1,6 -1,8 мг/кг, марганца – 1,1-1,35 мг/кг, хрома (6+) - 0,02-0,04 мг/кг, нефтепродуктов - 0,02- 0,035 %, свинца - 0,002-0,004 мг/кг, цинка - 1,1 - 1,35 мг/кг, никеля - 1,1 -1,35 мг/кг (табл.4.1).

Таблица 4.1

Результаты исследования загрязнения донных отложений моря на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за весенний и осенний период 2016 года

№	Анализируемые компоненты	Точки отбора									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Весенний период											
1	Медь, мг/кг	1,65	1,72	2	1,8	1,7	1,65	1,55	2,05	1,9	1,85
2	Марганец, мг/кг	1,3	1,15	1,54	1,35	1,1	1,5	1,45	1,4	1,2	1,1
3	Хром (VI), мг/кг	0,04	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
4	Нефтепродукты, %	0,03	0,03	0,02	0,025	0,02	0,025	0,02	0,03	0,025	0,03
5	Свинец, мг/кг	0,003	0,004	0,003	0,004	0,004	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004
6	Цинк, мг/кг	1,15	1,35	1,1	1,2	1,3	1,15	1,4	1,33	1,1	1,25
7	Никель, мг/кг.	1,3	1,45	1,15	1,3	1,1	1,3	1,5	1,25	1,25	1,15
Осенний период											
1	Медь, мг/кг	1,63	1,68	1,72	1,7	1,74	1,65	1,76	1,78	1,66	1,8
2	Марганец, мг/кг	1,25	1,1	1,3	1,15	1,35	1,2	1,3	1,2	1,15	1,1
3	Хром (VI), мг/кг	0,03	0,04	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
4	Нефтепродукты, %	0,035	0,03	0,025	0,02	0,03	0,035	0,025	0,03	0,02	0,035
5	Свинец, мг/кг	0,004	0,003	0,004	0,002	0,003	0,004	0,003	0,002	0,003	0,002
6	Цинк, мг/кг	1,1	1,25	1,2	1,3	1,35	1,25	1,15	1,1	1,25	1,2
7	Никель, мг/кг.	1,15	1,35	1,25	1,1	1,15	1,25	1,2	1,1	1,15	1,2

Приложение 1

**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	
Диоксид азота	0,2	0,04	2
Оксид азота	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,1	0,3	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4

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

Приложение 2

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Степень		Показатели загрязнения атмосферы	Оценки за год
градации	загрязнение атмосферы		
I	Низкое	СИ	0–1
		НП, %	0
		ИЗА	0–4
II	Повышенное	СИ	2–4
		НП, %	1–19
		ИЗА	5–6
III	Высокое	СИ	5–10
		НП, %	20–49
		ИЗА	7–13
IV	Очень высокое	СИ	> 10
		НП, %	> 50
		ИЗА	≥ 14

РД 52.04.667– 2005, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию

Приложение 3

**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

Наименование веществ	ПДК для морских вод, мг/дм ³
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.

Приложение 4

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 5

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
Мышьяка (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