



**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
"КАЗГИДРОМЕТ"**

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

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

**ВЫПУСК 4 (49)**

**(4 квартал 2016 года)**

**АСТАНА 2017**

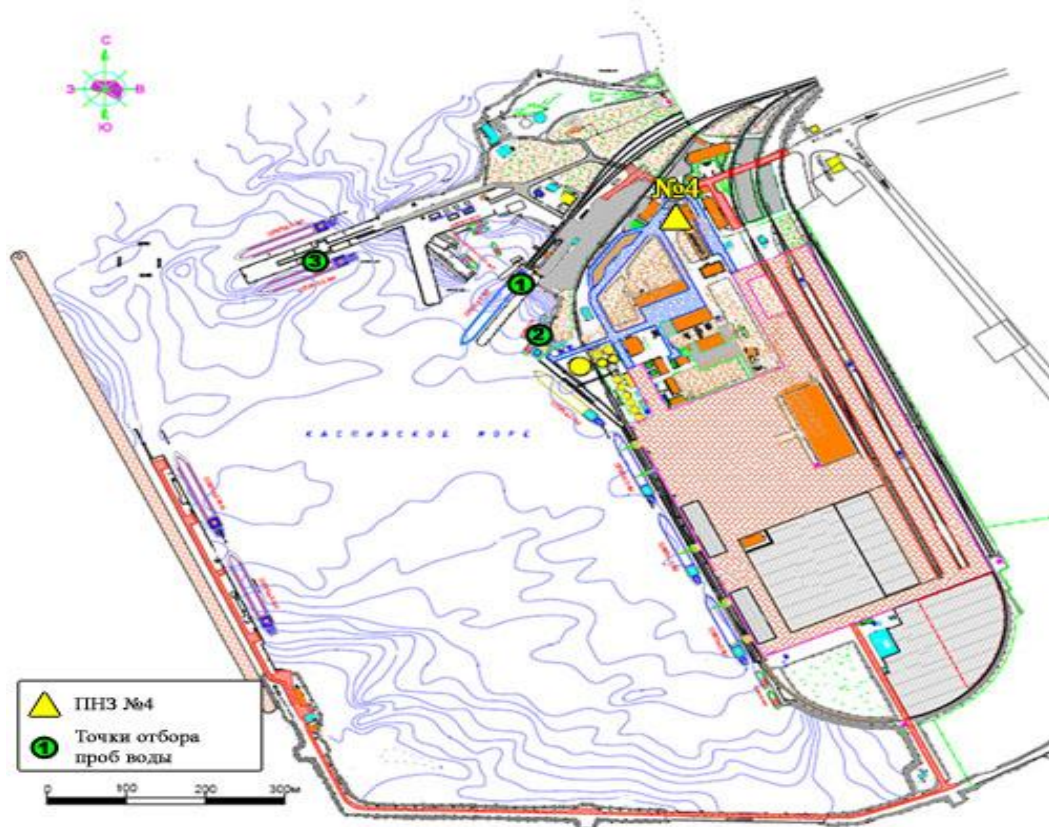
## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
<b>1.</b>	<b>Состояние атмосферного воздуха на территории специальной экономической зоны "Морпорт Актау" за 4 квартал 2016 года</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Качество морских вод по гидрохимическим показателям на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" за 4 квартал 2016 года</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Состояние почвы на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за осенний период 2016 года.....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Состояние донных отложений моря на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за осенний период 2016 года.....</b>	<b>7</b>
	<b>Приложение 1. Значения предельно-допустимых концентраций отдельных примесей в воздухе населенных мест по Республике Казахстан</b>	<b>8</b>
	<b>Приложение 2. Оценка степени индекса загрязнения атмосферы</b>	<b>8</b>
	<b>Приложение 3. Значения предельно-допустимых концентраций веществ в морских водах</b>	<b>9</b>
	<b>Приложение 4. Общая классификация водных объектов по степени загрязнения</b>	<b>9</b>
	<b>Приложение 5. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву</b>	<b>10</b>

### 1. Состояние атмосферного воздуха

## на территории специальной экономической зоны "Морпорт Актау" за 4 квартал 2016 года

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.

На территории СЭЗ «Морпорт Актау» отмечается низкий уровень загрязнения атмосферного воздуха. Он определялся значением СИ равным 1 по диоксиду азота, НП был равен 0 %. Превышение нормы не наблюдалось (таблица 1.1).

Таблица 1.1

Уровень загрязнения на территории СЭЗ «Морпорт Актау»

Название	СИ	НП, %	Степень загрязнения
территория СЭЗ «Морпорт Актау»	1	0	I, низкий

## 2. Качество воды Каспийского моря на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" за 4 квартал 2016 года

Наблюдения за качеством морских вод на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" проводились в 4 квартале 2016 года 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, БПК<sub>5</sub>, 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 3-16 °С, величина рН морской воды – 7,6, содержание растворенного кислорода – 7,05 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,36 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК не обнаружено.

В 4 квартале 2016 года на всех точках акватория морского порта качество воды характеризуются как «*нормативно-чистая*». В сравнении с 4 кварталом 2015 года и 3 кварталом 2016 года качество воды не изменилось (таблица 2.1).

**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 4 квартал 2016 года		
	4 кв. 2015 г.	3 кв. 2016г.	4 кв. 2016 г.	показатели качества воды	средняя концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК
Средний Каспий (Мангистауская область)	6,40 (нормативно – чистая)	9,7 (нормативно – чистая)	7,05 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	7,05	
	1,09 (нормативно – чистая)	2,5 (нормативно – чистая)	1,36 (нормативно – чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,36	
	0,00 (нормативно – чистая)	0,00 (нормативно – чистая)	0,00 (нормативно – чистая)			

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

Место отбора	Примеси	Q, мг/кг	Q, ПДК
1 точка – СЭЗ причал №7	Медь	1,5	0,50
	Марганец	1,3	0,0009
	Хром (6+)	0,035	0,70

Место отбора	Примеси	Q, мг/кг	Q, ПДК
	Нефтепродукты, %	0,025	
	Свинец	0,003	0,0001
	Цинк	0,5	0,02
	Никель	1,25	0,31
<b>2 точка – СЭЗ возле заправочной станции</b>	Медь	1,3	0,43
	Марганец	1	0,0007
	Хром (6+)	0,03	0,60
	Нефтепродукты, %	0,03	
	Свинец	0,005	0,0002
	Цинк	0,35	0,02
	Никель	1,3	0,33
<b>3 точка – СЭЗ Экологический пост</b>	Медь	1,2	0,40
	Марганец	1,4	0,0009
	Хром (6+)	0,03	0,60
	Нефтепродукты, %	0,02	
	Свинец	0,006	0,00019
	Цинк	0,6	0,03
	Никель	1,3	0,33
<b>4 точка – административное здание СЭЗ "Морпорт Актау"</b>	Медь	1,3	0,43
	Марганец	1,4	0,001
	Хром (6+)	0,025	0,50
	Нефтепродукты, %	0,025	
	Свинец	0,004	0,00013
	Цинк	0,8	0,03
	Никель	1,6	0,40
<b>5 точка – СЭЗ набережная</b>	Медь	1,25	0,42
	Марганец	1,42	0,001
	Хром (6+)	0,04	0,80
	Нефтепродукты, %	0,03	
	Свинец	0,007	0,0002
	Цинк	0,25	0,01
	Никель	1,4	0,35
<b>6 точка – СЭЗ пограничный пост</b>	Медь	1,25	0,42
	Марганец	1,5	0,001
	Хром (6+)	0,03	0,60
	Нефтепродукты, %	0,035	
	Свинец	0,006	0,0002
	Цинк	0,6	0,03
	Никель	1,3	0,33
<b>7 точка – СЭЗ набережная</b>	Медь	1,05	0,35
	Марганец	1,4	0,001
	Хром (6+)	0,025	0,50
	Нефтепродукты, %	0,035	
	Свинец	0,008	0,0003
	Цинк	0,5	0,02
	Никель	1,15	0,29
<b>8 точка – СЭЗ набережная</b>	Медь	1,15	0,38
	Марганец	1,5	0,001
	Хром (6+)	0,035	0,70

Место отбора	Примеси	Q, мг/кг	Q, ПДК
	Нефтепродукты, %	0,04	
	Свинец	0,004	0,0001
	Цинк	0,45	0,02
	Никель	1,25	0,31
<b>9 точка – территория СЭЗ</b>	Медь	1,15	0,38
	Марганец	1,4	0,001
	Хром (6+)	0,025	0,50
	Нефтепродукты, %	0,03	
	Свинец	0,005	0,00016
	Цинк	0,6	0,03
	Никель	1	0,25
<b>10 точка – территория СЭЗ</b>	Медь	1,25	0,42
	Марганец	1,5	0,001
	Хром (6+)	0,03	0,60
	Нефтепродукты, %	0,03	
	Свинец	0,004	0,0001
	Цинк	0,5	0,02
	Никель	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 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). 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 (таблица 4.1).

Таблица 4.1

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

№	Анализируемые компоненты	Точки отбора									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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

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

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

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

**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



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

<b>Наименование веществ</b>	<b>ПДК для морских вод, мг/дм<sup>3</sup></b>
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\***

<b>№</b>	<b>Степень загрязнения</b>	<b>Оценочные показатели загрязнения водных объектов</b>		
		<b>по КИЗВ</b>	<b>по O<sub>2</sub>, мг/дм<sup>3</sup></b>	<b>по БПК<sub>5</sub>, мг/дм<sup>3</sup></b>
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.

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 <sup>+6</sup>	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