



**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 2017 года)**

**АСТАНА 2017**

## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	<b>Состояние атмосферного воздуха на территории специальной экономической зоны "Морпорт Актау" за 4 квартал 2017 года</b>	<b>3</b>
2.	<b>Качество морских вод по гидрохимическим показателям на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" за 4 квартал 2017 года</b>	<b>4</b>
3	<b>Состояние почвы на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за осенний период 2017 года</b>	<b>5</b>
4	<b>Состояние донных отложений моря на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за осенний период 2017 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. Предельно-допустимые концентрации (далее – ПДК) загрязняющих веществ в почве</b>	<b>10</b>

# 1. Состояние атмосферного воздуха на территории специальной экономической зоны "Морпорт Актау" за 4 квартал 2017 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 1,0, НП был равен 0 % (табл.1.).

таблица 1

### Уровень загрязнения на территории СЭЗ «Морпорт Актау»

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

## 2. Качество морских вод по гидрохимическим показателям на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" за 4 квартал 2017 года

Наблюдения за качеством морских вод за 4 квартале 2017 года проводились на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" 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, главных ионов, биогенных веществ, органических загрязнителей (нефтепродукты, фенолы), легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>), тяжелых металлов.

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 4,8-13,2°C, величина водородного показателя морской воды в пределах 7,6-8,4, содержание растворенного кислорода – 10,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,0 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК не обнаружено.

В 4 квартале 2017 года на всех точках акватория морского порта качество воды характеризуются как «*нормативно чистая*». В сравнении с 4 кварталом 2016 года качество воды не изменилось (таблица 2).

**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 2017 г.		
	4 квартал 2016 г.	4 квартал 2017 г.	Показатели качества воды	Средняя концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения
СЭЗ "Морпорт Актау" (Мангистауская область)	7,05 (нормативно чистая)	10,0 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,0	
	1,36 (нормативно чистая)	2,0 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,0	
	0,00 (нормативно чистая)	0,00 (нормативно чистая)			

**3. Состояние почвы на территории СЭЗ "Морпорт Актау"  
за осенний период 2017 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 0,001 – 0,003 %.

Концентрация всех определяемых примесей не превышают допустимую норму (табл.3).

**Характеристика загрязнения почв металлами на территории  
СЭЗ "Морпорт Актау" за осенний период 2017 года**

Место отбора	Примеси	Q, мг/кг	Q, ПДК
1 точка – СЭЗ причал №7	Нефтепродукты	0,001	
	Марганец	1,2	0,0008
	Медь	1,35	0,44

Место отбора	Примеси	Q, мг/кг	Q, ПДК
	Хром	0,027	0,54
	Свинец	0,004	0,0001
	Цинк	0,44	0,02
	Никель	1,34	0,34
2 точка – СЭЗ возле заправочной станции	Нефтепродукты	0,003	
	Марганец	1,3	0,0009
	Медь	1,2	0,40
	Хром	0,026	0,52
	Свинец	0,0032	0,0001
	Цинк	0,36	0,02
	Никель	1,32	0,33
3 точка – СЭЗ Экологический пост	Нефтепродукты	0,001	
	Марганец	1,37	0,0009
	Медь	1,41	0,47
	Хром	0,025	0,50
	Свинец	0,0035	0,00011
	Цинк	0,4	0,02
	Никель	1,25	0,31
4 точка – административное здание СЭЗ "Морпорт Актау"	Нефтепродукты	0,001	
	Марганец	1,25	0,0008
	Медь	1,45	0,48
	Хром	0,033	0,66
	Свинец	0,0027	0,00008
	Цинк	0,5	0,022
	Никель	1,37	0,34
5 точка – СЭЗ набережная	Нефтепродукты	0,001	
	Марганец	1,56	0,0010
	Медь	1,37	0,46
	Хром	0,028	0,56
	Свинец	0,0035	0,0001
	Цинк	0,36	0,02
	Никель	1,44	0,36
6 точка – СЭЗ пограничный пост	Нефтепродукты	0,0011	
	Марганец	1,4	0,0009
	Медь	1,42	0,47
	Хром	0,02	0,40
	Свинец	0,0045	0,0001
	Цинк	0,45	0,02
	Никель	1,42	0,36
7 точка – СЭЗ набережная	Нефтепродукты	0,0012	
	Марганец	1,41	0,0009
	Медь	1,17	0,39
	Хром	0,032	0,64
	Свинец	0,0042	0,0001
	Цинк	0,34	0,01
	Никель	1,41	0,35
8 точка – СЭЗ набережная	Нефтепродукты	0,0012	
	Марганец	1,35	0,0009
	Медь	1,22	0,41
	Хром	0,026	0,52

Место отбора	Примеси	Q, мг/кг	Q, ПДК
	Свинец	0,0037	0,0001
	Цинк	0,44	0,019
	Никель	1,32	0,33
9 точка – территория СЭЗ	Нефтепродукты	0,0011	
	Марганец	1,57	0,0010
	Медь	1,22	0,41
	Хром	0,022	0,44
	Свинец	0,0037	0,00012
	Цинк	0,32	0,01
	Никель	1,47	0,37
10 точка – территория СЭЗ	Нефтепродукты	0,001	
	Марганец	1,32	0,0009
	Медь	1,25	0,42
	Хром	0,023	0,46
	Свинец	0,0037	0,0001
	Цинк	0,4	0,02
	Никель	1,49	0,37

\*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 2017 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, свинец, цинк, никель).

Осенний период в пробах донных отложений моря содержание меди находилось в пределах 1,55-1,75 мг/кг, марганца – 1,12-1,3 мг/кг, хрома – 0,026-0,042 мг/кг, нефтепродуктов – 0,0024-0,0035 %, свинца – 0,0022-0,004 мг/кг, цинка – 1,1-1,27 мг/кг, никеля – 1,15-1,3 мг/кг (таблица 4).

таблица 4

#### Результаты исследования загрязнения донных отложений моря на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за осенний период 2017 года

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Медь, мг/кг	1,55	1,6	1,65	1,67	1,64	1,62	1,7	1,67	1,6	1,75
2	Марганец, мг/кг	1,2	1,15	1,24	1,2	1,3	1,22	1,25	1,22	1,14	1,12
3	Хром, мг/кг	0,032	0,04	0,04	0,042	0,03	0,028	0,026	0,034	0,032	0,04
4	Нефтепродукты, %	0,0034	0,003	0,0026	0,0024	0,0033	0,0035	0,0028	0,003	0,0025	0,0031
5	Свинец, мг/кг	0,0032	0,003	0,0038	0,0028	0,0029	0,004	0,0035	0,0022	0,003	0,0028
6	Цинк, мг/кг	1,1	1,17	1,2	1,22	1,27	1,25	1,15	1,1	1,25	1,2
7	Никель, мг/кг.	1,15	1,3	1,2	1,15	1,16	1,22	1,29	1,06	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		
градации	загрязнение атмосферы		сутки	месяц	год
I	Низкое	СИ НП, % ИЗА	0–1 - -	0–1 0 -	0–1 0 0–4
II	Повышенное	СИ НП, % ИЗА	2–4 - -	2–4 1–19 -	2–4 1–19 5–6
III	Высокое	СИ НП, % ИЗА	5–10 - -	5–10 20–49 -	5–10 20–49 7–13
IV	Очень высокое	СИ НП, % ИЗА	> 10 - -	> 10 > 50 -	> 10 > 50 ≥ 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**

Наименование веществ	ПДК для морских вод, мг/дм <sup>3</sup>
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 О <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	по БПК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>
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.

**Предельно-допустимые концентрации (далее - ПДК) загрязняющих веществ в почве**

<b>Наименование вещества</b>	<b>Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве</b>
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
Кадмий (валовая форма)	0,5
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