

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РГП "КАЗГИДРОМЕТ"
ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1	Предисловие	3
2	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
3	Состояние качества атмосферного воздуха	4
4	Метеорологические условия	6
5	Состояние качества поверхностных вод	7
6	Радиационный гамма-фон	7
7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	8
8	Термины, определения и сокращения	8
9	Приложение 1	9
10	Приложение 2	9
11	Приложение 3	10

Предисловие

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Северо-Казахстанской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Оценка качества атмосферного воздуха г. Петропавловск

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Северо-Казахстанской области являются объекты энергетики, промышленные предприятия и автотранспорт.

Согласно отчетным данным (отчеты по результатам производственного экологического контроля) общее количество выбросов загрязняющих веществ в Северо-Казахстанской области составило 85,522 тыс. тонн.

Областной центр — г. Петропавловск — вносит наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна СКО. Здесь расположено предприятие, дающее около 46,9% валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников области — АО «СевКазЭнерго» (ТЭЦ-2).

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Петропавловск.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Петропавловск проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется 12 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) озон (приземный); 9) сероводород; 10) фенол; 11) формальдегид; 12) аммиак.

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	ул. Ч. Валиханова, 19Б	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, фенол, формальдегид
2		ул. Жумабаева, 101А	
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Парковая, 57В	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак
4		ул. Юбилейная, 3Т	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон

3. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Петропавловск за январь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенного уровня загрязнения*, определялся значением СИ равным 1 (низкий уровень) и НП = 1% (повышенный уровень).

Среднесуточные концентрации всех загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}

Максимально - разовая концентрации диоксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,1 ПДК_{м.р.} Максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

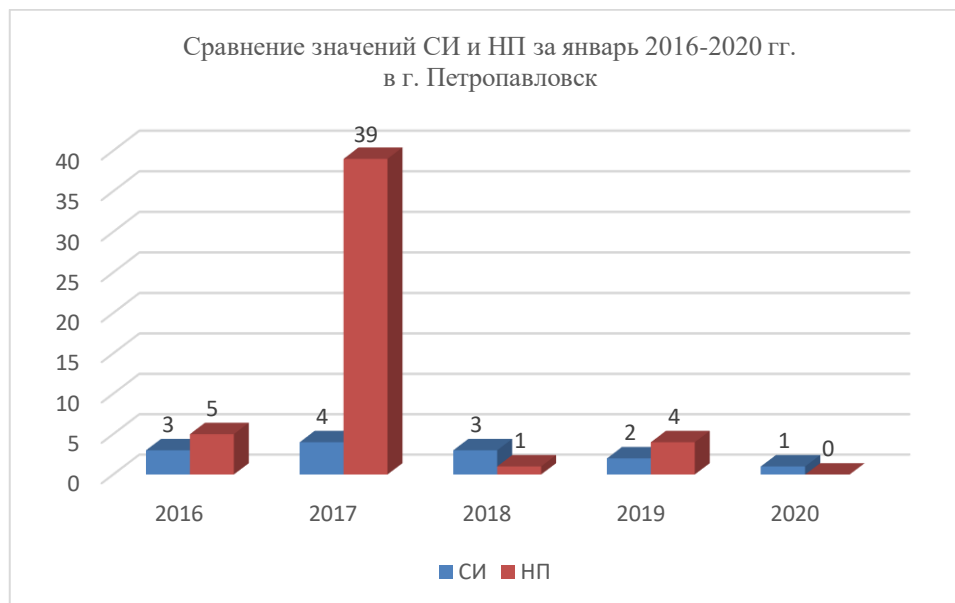
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Петропавловск								
Взвешенные частицы (пыль)	0,010	0,1	0,100	0,2	0	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,1	0,026	0,2	0	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,002	0,0	0,032	0,1	0	0	0	0
Диоксид серы	0,004	0,1	0,035	0,1	0	0	0	0
Оксид углерода	0,322	0,1	4,904	0,98	0	0	0	0
Диоксид азота	0,035	0,9	0,243	1,2	1	23	0	0
Оксид азота	0,008	0,1	0,287	0,7	0	0	0	0
Озон (приземный)	0,020	0,7	0,158	0,99	0	0	0	0
Сероводород	0,001		0,008	0,95	0	0	0	0
Фенол	0,002	0,6	0,011	1,1	1	2	0	0
Формальдегид	0,009	0,9	0,021	0,4	0	0	0	0
Аммиак	0,003	0,1	0,198	0,99	0	0	0	0
Экспедиционные обследования								

Наблюдения за загрязнением воздуха в Северо-Казахстанской области также проводились в поселках Тайынша, Саумалколь, Булаево и Бескол (Точка №1 – п.Тайынша (Тайыншинский р-н), точка №2 – п.Саумалколь (Айыртауский р-н), точка №3 – п.Булаево (р-н М.Жумабаева), точка №4– с. Бескол (Кызылжарский р-н).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота.

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в январе изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в январе месяце за последние пять лет имеет тенденцию понижения и в 2018-2020гг. является низким. По сравнению с январём 2019 года качество воздуха города Петропавловск улучшилось.

Превышения среднесуточных концентраций не наблюдалось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксид азоту (23) и фенолу (2).

Данное загрязнение характерно для зимнего сезона, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия, так в январе 2021 года (мороз до 32 С, безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

4. Метеорологические условия

Средняя за месяц температура воздуха по области в январе составила 17-22 °С мороза, что ниже нормы на 1-4 °С.

Осадков по области выпало больше нормы 18-32 мм.

Число дней с НМУ за месяц 5 случаев. В течение месяца территория области находилась под влиянием циклонов и атмосферных фронтов. Наблюдалась неустойчивая погода с перепадами температуры воздуха, осадками в виде снега, гололедом, порывистым ветром 15-24 м/с.

5. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Северо-Казахстанской области проводилось в реке Есиль на 5 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 47 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

6. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 3

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Загрязнитель	ед. изм.	концентрация
	Январь 2020 г.	Январь 2021г.			
р. Есиль	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,9
			Фенолы *	мг/дм ³	0,0021

Как видно из таблицы, в сравнении с январем 2020 года качество поверхностных вод реки Есиль существенно не изменилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Северо-Казахстанской области являются сульфаты, магний, натрий, железо общее, медь (2+), фенолы. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод в условиях населенных пунктов.

Информация по качеству водных объектов в разрезе створов указана в Приложении 2.

7. Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Возвышенка, Петропавловск, Сергеевка).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,14 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

8. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Северо-Казахстанской области

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории СКО проводилось на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,7 – 2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Термины, определения и сокращения

Качество атмосферного воздуха: Совокупность физических, химических и биологических свойств атмосферного воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха;

Пост наблюдения: Выбранное место (точка местности), на котором размещают павильон или автомобиль, оборудованные соответствующими приборами для отбора проб воздуха. Стационарный пост — место размещения павильона с приборами для отбора проб воздуха. Эпизодические наблюдения проводятся для обследования состояния загрязнения атмосферы в различных точках города или на разных расстояниях от промышленного предприятия;

Предельно допустимая концентрация примеси в атмосфере; ПДК:

Максимальная концентрация примеси, которая не оказывает на человека и его потомство прямого или косвенного вредного воздействия, не ухудшает их работоспособности, самочувствия, а также санитарно-бытовых условий жизни людей. Устанавливается Минздравом Республики Казахстан; Уровень

загрязнения атмосферы: Качественная характеристика загрязнения атмосферы;

ПДК – предельно допустимая концентрация

КИЗВ – комплексный индекс загрязнения воды

ВЗ – высокое загрязнение

ЭВЗ – экстремально высокое загрязнение

БПК5 – биохимическое потребление кислорода за 5 суток

pH – водородный показатель

ГОСТ – государственный стандарт

ТЭЦ - теплоэлектростанция

рис. – рисунок

табл. – таблица



Рис.1 – Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха СКО

Информация качества поверхностных вод Северо-Казахстанской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	температура воды отмечена температура 0,2°С, водородный показатель 7,58-8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,75-12,0 мг/дм ³ , БПК5 – 0,53–2,88 мг/дм ³ ,	
створ 0,2 км выше г.Сергеевка	4 класс	магний – 47,6 мг/дм ³ , фенолы*-0,0016 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.
створ 0,2 км выше п. Покровка	4 класс	магний – 48,0 мг/дм ³ , фенолы*-0,0017 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.
створ 0,2 выше города Петропавловск	4 класс	магний – 45,4 мг/дм ³ , фенолы*-0,0023 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.
створ 4,8 ниже города г.Петропавловск	4 класс	магний – 46,2 мг/дм ³ , фенолы*-0,0020 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.
створ 0,4 км ниже с.Долматово	4 класс	магний –32,5 мг/дм ³ , фенолы*-0,0028 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс.

* - вещества для данного класса не нормируется

Справочный раздел

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс Опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

ФИЛИАЛ РГП «КАЗГИДРОМЕТ» ПО СКО

АДРЕС:

ГОРОД ПЕТРОПАВЛОВСК

УЛ. ПАРКОВАЯ 57А

ТЕЛ. 8-(7152)-50-09-42

E MAIL: LABOR_XIM@MAIL.RU