

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

АПРЕЛЬ 2023



**ФИЛИАЛ РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ПО СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

| | СОДЕРЖАНИЕ | Стр. |
|----------|---|-------------|
| 1 | Предисловие | 3 |
| 2 | Основные источники загрязнения атмосферного воздуха | 4 |
| 3 | Состояние качества атмосферного воздуха | 4 |
| 4 | Состояние качества поверхностных вод | 7 |
| 5 | Радиационная обстановка | 8 |
| 6 | Приложение 1 | 10 |
| 7 | Приложение 2 | 10 |
| 8 | Приложение 3 | 11 |

1. 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 Северо-Казахстанской области

2. 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 27,127 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).

3. 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 11 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.

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, оксид азота |
| 3 | | ул. Жумабаева, 101А | |
| 5 | в непрерывном режиме – каждые 20 минут | ул. Парковая, 57В | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород |
| 6 | | ул. Ж. Кизатова 3Т | |

Наблюдения за загрязнением воздуха в Северо-Казахстанской области проводились в г. Петропавловск (Точка №1 – мкрн «Береке»).

Измерялись концентрации диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фенола, формальдегида, сероводорода.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Петропавловск за апрель 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокого уровня загрязнения**, определялся значением СИ равным 9,5 (высокий уровень) и НП = 13% (повышенный уровень).

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

Максимально - разовая концентрации сероводорода – 9,5 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}. Максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):

Случаи высокого загрязнения (ВЗ), экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

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) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,002 | 0,05 | 0,02 | 0,15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,002 | 0,03 | 0,04 | 0,12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Диоксид серы | 0,01 | 0,20 | 0,20 | 0,39 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Оксид углерода | 0,33 | 0,11 | 3,01 | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Диоксид азота | 0,03 | 0,64 | 0,32 | 1,6 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| Оксид азота | 0,01 | 0,18 | 0,18 | 0,45 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Сероводород | 0,002 | | 0,08 | 9,5 | 13 | 231 | 5 | 0 |
| Озон (приземный) | 0,0003 | 0,01 | 0,001 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Фенол | 0,002 | 0,54 | 0,003 | 0,30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Формальдегид | 0,01 | 0,69 | 0,02 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в апреле месяце в 2019 году оценивался как высокий. В 2020 году уровень загрязнения воздуха оценивался как низкий. С 2021 по 2022 годы уровень загрязнения оценивался как очень высокий. В 2023 году уровень загрязнения воздуха в апреле оценивается как высокий.

Метеорологические условия

Средняя за месяц температура воздуха по области в апреле составила 3,8-6,0 0С тепла, что около и выше нормы на 1-2 0С.

Осадков по области выпало меньше нормы 0,3-4,7 мм, что составляет 1,0-20,4 % от нормы.

В середине первой декады, во второй половине второй декады, в течение третьей декады территория области находилась под влиянием циклонов и атмосферных фронтов. Наблюдалась неустойчивая погода с перепадами температуры воздуха, осадками, гололедом, грозой, порывистым ветром 15-23 м/с, местами порывы 24-27 м/с.

Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск. На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 3,93 %, гидрокарбонатов 28,71 %, хлоридов 33,00 %, ионов кальция 2,92 % и натрия – 20,19 %. Величина общей минерализации составила 98,57 мг/дм³, электропроводимости – 170,10 мкСм/см. Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды (6,33).

4. Мониторинг качества поверхностных вод

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 **46** физико-химических показателей качества: *визуальные наблюдения, температура, взвешенные вещества, удельная электропроводность, цветность, прозрачность, запах, водородный показатель (рН), растворенный кислород, % насыщения кислородом, расход, сухой остаток, БПК5, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.*

Результаты мониторинга качества поверхностных вод

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 4

| Наименование водного объекта | Класс качества воды | | Параметры | ед. изм. | концентрация |
|------------------------------|---------------------|----------------|---------------------|--------------------|--------------|
| | Апрель 2022 г. | Апрель 2023 г. | | | |
| р. Есиль | 4 класс | 5класс | Взвешенные вещества | мг/дм ³ | 14,9 |

* - вещества для данного класса не нормируются

Как видно из таблицы, в сравнении с апрелем 2022 года качество воды реки Есиль – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водном объекте Северо-Казахстанской области являются взвешенные вещества. 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.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ)

За апрель 2023 года на территории Северо-Казахстанской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения не обнаружены.

5. Радиационная обстановка

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 0,06-0,17 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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 1,5 – 1,9 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно- допустимый уровень.



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

Информация качества поверхностных вод Северо-Казакстанской области по створам

| Водный объект и створ | Характеристика физико-химических параметров | |
|--|--|--|
| река Есиль | температура воды составила 0,2 – 3,0 °С, водородный показатель 7,66 - 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,88 – 13,10 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,94 – 3,62 мг/дм ³ , прозрачность - 4 – 30 см. | |
| г. Сергеевка, 0,2 км выше г. Сергеевка | Не нормируется (> 5 класс) | Взвешенные вещества – 21,4 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. |
| с. Покровка, 0,2 км выше п. Покровка | 4 класс | Взвешенные вещества – 12,7 мг/дм ³ , фенолы* – 0,0028 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ и фенолов превышает фоновый класс. |
| г. Петропавловск, 0,2 км выше г. Петропавловск | 4 класс | Магний - 34,3 мг/дм ³ , фенолы* – 0,0021 мг/дм ³ . Концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс. |
| г. Петропавловск, 4,8 км ниже г. Петропавловск, 5,8 км ниже сброса сточных вод ТЭЦ – 2 | 4 класс | Магний - 35,6 мг/дм ³ , фенолы* – 0,0012 мг/дм ³ . Концентрация магния и фенолов превышает фоновый класс. |
| с. Долматово, 0,4 км ниже с. Долматово; в створе водпоста | Не нормируется (> 5 класс) | Взвешенные вещества – 24,0 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. |

* - вещества для данного класса не нормируются

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№ КР ДСМ-70 от 2 августа 2022 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