

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

АПРЕЛЬ 2024



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

|          | <b>СОДЕРЖАНИЕ</b>                                   | <b>Стр.</b> |
|----------|---|-------------|
| <b>1</b> | <b>Предисловие</b>                                  | <b>2</b>    |
| <b>2</b> | Основные источники загрязнения атмосферного воздуха | 3           |
| <b>3</b> | Состояние качества атмосферного воздуха             | 3           |
| <b>4</b> | Состояние качества поверхностных вод                | 6           |
| <b>5</b> | Радиационная обстановка                             | 7           |
| <b>6</b> | Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами       | 7           |
| <b>7</b> | <b>Приложение 1</b>                                 | <b>8</b>    |
| <b>8</b> | <b>Приложение 2</b>                                 | <b>8</b>    |
| <b>9</b> | <b>Приложение 3</b>                                 | <b>9</b>    |

## **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 9 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; б) озон (приземный); 7) сероводород; 8) фенол; 9) 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. Жумабаеваа,101А   |   |
| 5 | в непрерывном режиме – каждые 20 минут | ул. Парковая, 57В     | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород |
| 6 |  | ул. Ж. Кизатова 3Т    | диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, оксид углерода  |

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 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, определялся значением СИ равным 7,5 (высокий уровень) и НП=2% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6.

Среднесуточные концентрации озона составила 2,86 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,03 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально - разовая концентрации сероводорода – 7,5 ПДК<sub>м.р.</sub> Максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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<br>% | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|---------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------|--|--------|---------|
|                           | мг/м <sup>3</sup>    | Кратность ПДК <sub>с.с.</sub> | мг/м <sup>3</sup>                 | Кратность ПДК <sub>м.р.</sub> |         | >ПДК   | >5 ПДК | >10 ПДК |
| <b>г. Петропавловск</b>   |                      |                               |                                   |                               |         |  |        |         |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,00                 | 0,00                          | 0,00                              | 0,00                          | 0       | 0  | 0      | 0       |
| Диоксид серы              | 0,00                 | 0,05                          | 0,03                              | 0,06                          | 0       | 0  | 0      | 0       |
| Оксид углерода            | 0,46                 | 0,15                          | 2,44                              | 0,5                           | 0       | 0  | 0      | 0       |
| Диоксид азота             | 0,04                 | 1,03                          | 0,15                              | 0,7                           | 0       | 0  | 0      | 0       |
| Оксид азота               | 0,01                 | 0,20                          | 0,32                              | 0,81                          | 0       | 0  | 0      | 0       |
| Сероводород               | 0,001                |                               | 0,06                              | 7,5                           | 2       | 53   | 6      | 0       |
| Озон (приземный)          | 0,0857               | 2,86                          | 0,138                             | 0,86                          | 0       | 0  | 0      | 0       |
| Фенол                     | 0,002                | 0,71                          | 0,004                             | 0,40                          | 0       | 0  | 0      | 0       |
| Формальдегид              | 0,01                 | 0,64                          | 0,01                              | 0,2                           | 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 в 2020 году оценивался как низкий. В период с 2021 по 2022 годы уровень загрязнения оценивался как очень высокий. В 2023 году уровень загрязнения оценивался как высокий. В 2024 году уровень загрязнения воздуха в апреле оценивается как высокий.

## **Метеорологические условия**

Средняя за месяц температура воздуха по области в апреле составила 6,3-8,6 °С тепла, что выше нормы на 1,8-3,2 °С. Осадков по области выпало меньше нормы 9,5-25,5 мм, местами больше нормы 24,4-39,0 мм, что составляет 38,0-97,4 % от нормы, местами 101,7-156,0 % от нормы.

В начале и во второй половине первой декады, во второй декаде, в первой половине и в конце третьей декады территория области находилась под влиянием циклонов и атмосферных фронтов. Наблюдалась неустойчивая погода с перепадами температуры воздуха, осадками, гололедом, грозой, порывистым ветром 15-24 м/с, местами порывы 26-29 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 27,18 %, гидрокарбонатов 19,08 %, хлоридов 18,07 %, ионов кальция 11,33 %, ионов калия 5,60 % и натрия – 13,22 %. Величина общей минерализации составила 45,70 мг/дм<sup>3</sup>, электропроводимости – 81,00 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды (6,36).

#### 4. Мониторинг качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Северо-Казахстанской области проводились на **1-м** водном объекте (река Есиль), в **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 (pH), растворенный кислород, % насыщения кислородом, расход, сухой остаток, БПК<sub>5</sub>, 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 2023 г.      | Апрель 2024 г.             |                     |                    |              |
| р. Есиль                     | 5 класс             | >5 класса (не нормируется) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 25,7         |

Как видно из таблицы, в сравнении с апрелем 2023 года качество воды реки Есиль – ухудшилось.

Основным загрязняющим веществом в водных объектах Северо-Казахстанской области являются взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данному показателю 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 2024 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 0,11 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 1,6–2,1 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

## **6. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Северо-Казахстанской области за весенний период 2024 года**

В городе Петропавловск в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания меди находились в пределах 4,20 -14,00 мг/кг, свинца – 1,58-32,20 мг/кг, цинка – 0,70-5,00 мг/кг, хрома 2,00 - 5,00 мг/кг и кадмия – 0,10-0,42 мг/кг.

В остальных пробах почвы, отобранных на полях содержание всех определяемых примесей находились в пределах допустимой нормы.



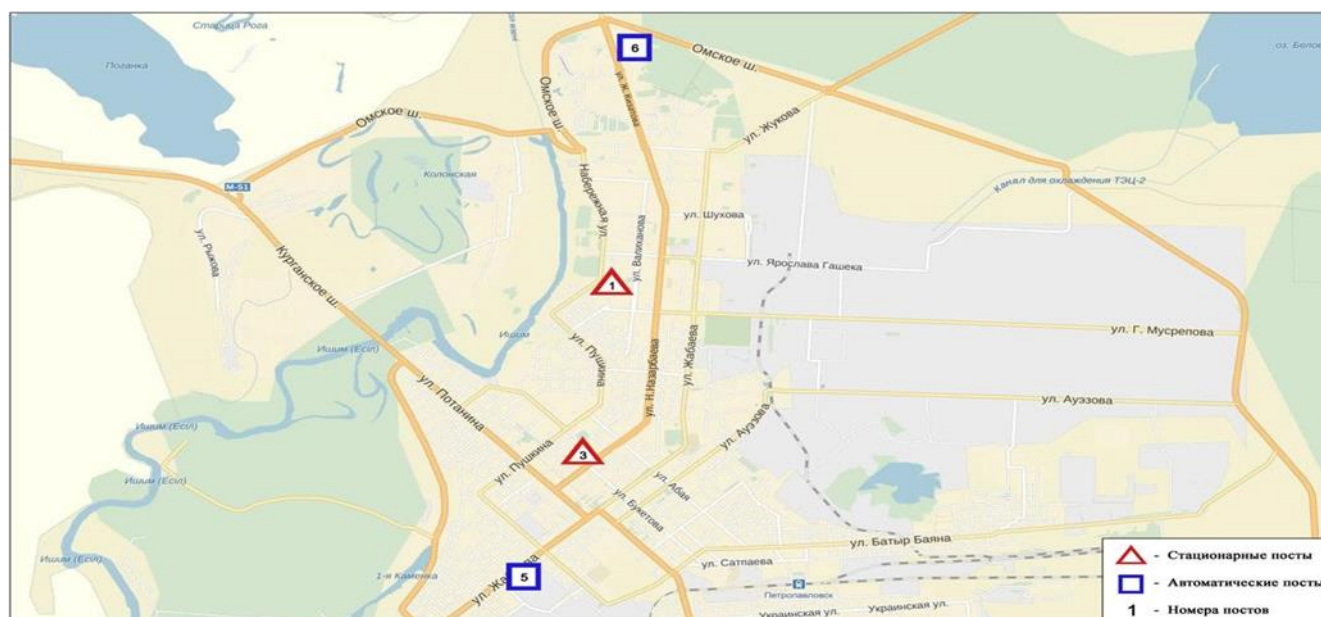


Рис.1 – Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха СКО

### Информация качества поверхностных вод Северо-Казахстанской области по створам

| Водный объект и створ  | Характеристика физико-химических параметров   |  |
|--|---|--|
| река Есиль   | температура воды 0,2 – 7,2 °С, водородный показатель 8,16 - 8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,77 – 13,05 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,74 – 3,96 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 4 - 26 см. |  |
| г. Сергеевка, 0,2 км выше г. Сергеевка   | >5 класса<br>(не нормируется)   | Взвешенные вещества – 35,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. |
| с. Покровка, 0,2 км выше п. Покровка   | >5 класса<br>(не нормируется)   | Взвешенные вещества – 20,5 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. |
| г. Петропавловск, 0,2 км выше г. Петропавловск   | >5 класса<br>(не нормируется)   | Взвешенные вещества – 24,1 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. |
| г. Петропавловск, 4,8 км ниже г. Петропавловск, 5,8 км ниже сброса сточных вод ТЭЦ – 2 | >5 класса<br>(не нормируется)   | Взвешенные вещества – 25,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. |
| с. Долматово, 0,4 км ниже с. Долматово; в створе водпоста                              | >5 класса<br>(не нормируется)   | Взвешенные вещества – 23,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. |

Справочный раздел

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

| Наименование примесей         | Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup> |                            | 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 <sup>3</sup> | 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.№ ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года)-

### Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

### Ноормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

| Наименование вещества | Предельно-допустимая концентрация<br>(далее ПДК) мг/кг в почве |
|-----------------------|--|
| Свинец                | 32,0   |
| Медь                  | 3,0  |
| Хром                  | 6,0  |
| Цинк                  | 23,0   |

\* Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32

### Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

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