

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ОКТЯБРЬ 2021



**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 | 6 |
| 5 | Состояние почвенного покрова | 7 |
| 6 | Радиационная обстановка | 8 |
| 7 | Приложение 1 | 9 |
| 8 | Приложение 2 | 9 |
| 9 | Приложение 3 | 10 |

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 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).

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 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, оксид углерода |

В поселках Булаево, Саумалколь, Тайынша и селе Бесколь наблюдения за состоянием атмосферного воздуха ведутся с помощью передвижной лаборатории

На передвижных лабораториях определяются 4 показателя: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) диоксид азота; 4) оксид углерода.

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный уровня**, определялся значением СИ равным 4 (повышенный уровень) и НП = 1% (повышенный уровень).

Средняя концентрация фенола составила 1,1 ПДК_{с.с.}. Средние концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально - разовая концентрация аммиака – 4,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 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): Случаи высокого загрязнения (ВЗ): случаи высокого загрязнения (ВЗ) и 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) | 0,026 | 0,2 | 0,100 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,001 | 0,0 | 0,014 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,002 | 0,0 | 0,044 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Диоксид серы | 0,006 | 0,1 | 0,059 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Оксид углерода | 0,218 | 0,1 | 4,065 | 0,81 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Диоксид азота | 0,014 | 0,3 | 0,108 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Оксид азота | 0,015 | 0,3 | 0,159 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Озон (приземный) | 0,012 | 0,4 | 0,100 | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Сероводород | 0,001 | | 0,009 | 1,1 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| Фенол | 0,003 | 1,1 | 0,009 | 0,9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Формальдегид | 0,006 | 0,6 | 0,018 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Аммиак | 0,006 | 0,1 | 0,811 | 4,1 | 1 | 15 | 0 | 0 |

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в октябре месяца 2018 года по 2019 год оценивался как низкий, и в 2020-2021 году оценивается как повышенный.

Метеорологические условия

Средняя за месяц температура воздуха по области в октябре составила 4-5 °С тепла, что около нормы.

Осадков по области выпало меньше нормы 5-22 мм, что составляет 17-70 % от нормы. В первой половине первой, в начале второй декады, в начале и конце третьей декады территория области находилась под влиянием циклонов и атмосферных фронтов. Наблюдалась неустойчивая погода с перепадами температуры воздуха, осадками, порывистым ветром 15-23, местами порывы до 28 м/с.

Мониторинг за химическим составом атмосферных осадков

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 25,0 %, гидрокарбонатов 29,7 %, хлоридов 13,1 %, ионов кальция 15,6 % и натрия – 7,6 %. Величина общей минерализации составила 26,67 мг/дм³, электропроводимости – 45,5 мкСм/см. Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,4).

4. Мониторинг качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Северо-Казахстанской области проводились на 2-х водных объектах (река Есиль и водохранилище Сергеевское), на 5 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **46** физико-химических показателей качества: *температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (pH), растворенный кислород, 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 3

| Наименование водного объекта | Класс качества воды | | Параметры | Ед. изм. | Концентрация |
|------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------|--------------------|--------------|
| | Октябрь 2020 г. | Октябрь 2021г. | | | |
| р. Есиль | 3 класс | не нормируется(> 3 класса) | Фенолы | мг/дм ³ | 0,0011 |
| вдхр. Сергеевское | не нормируется(>3 класса) | 3 класс | Магний | мг/дм ³ | 23,1 |

Как видно из таблицы, в сравнении с октябрём 2020 года качество поверхностной воды реки Есиль - ухудшилось, вдхр. Сергеевское –улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Северо-Казахстанской области являются фенолы и магний. 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.

5. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Северо-Казахстанской области за осенний период 2021 года

Наблюдения за загрязнением почв тяжелыми металлами заключались в отборе проб почвы в 3-х городах (Петропавловск, Тайынша, Булаево), а также в сельских населенных пунктах (с. Новоишимка, с. Кишкенеколь, с. Благовещенка).

В городе Петропавловск в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания меди находились в пределах 3,34-19,32 мг/кг, свинца – 16,40-29,72 мг/кг, цинка – 0,20-3,21 мг/кг, хрома 1,32-4,0 мг/кг и кадмия – 0,09-0,47 мг/кг.

В районе завода «Кирова» в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 6,44 ПДК.

В районе школы № 4 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 3,07 ПДК.

В районе пересечения улиц Мира и Интернациональной в пробах почвы было обнаружено превышение меди 3,89 ПДК.

В районе парковой зоны в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 2,86 ПДК.

В районе ТЭЦ-2 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 1,11 ПДК.

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

6. 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 0,05-0,16 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 1,7 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-Казахстанской области по створам

| Водный объект и створ | Характеристика физико-химических параметров | |
|--|---|---|
| река Есиль | температура воды отмечена температура 7,1-9,1°C, водородный показатель 8,11-8,36, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,83-10,48мг/дм3, БПК5 – 0,60-2,78мг/дм3, | |
| створ 0,2 км выше г.Сергеевка | 3класс | Магний – 25,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс. |
| створ 0,2 км выше п. Покровка | >3 класса (не нормируется) | Фенолы*-0,0014мг/дм ³ .Фактическая концентрация феноловпревышает фоновый класс. |
| створ 0,2 км выше города Петропавловск | >3 класса (не нормируется) | Фенолы*-0,0017мг/дм ³ .Фактическая концентрация феноловпревышает фоновый класс. |
| створ 4,8км ниже города Петропавловск | >3 класса (не нормируется) | Фенолы*-0,0012мг/дм ³ .Фактическая концентрация феноловпревышает фоновый класс. |
| створ 0,4 км ниже с.Долматово | >3 класса (не нормируется) | Фенолы*-0,0013мг/дм ³ .Фактическая концентрация феноловпревышает фоновый класс. |
| вдхр. Сергеевское | температура воды отмечена температура 9,1 °С, водородный показатель 8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,93 мг/дм3, БПК5 2,35мг/дм3, | |
| вдхр. Сергеевское | 3класс | Магний – 23,1 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния 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 водопользования (вид) | 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