

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

ФГБУ «СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УГМС»

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

КРАТКИЙ ОБЗОР

**СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА
ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
за 4 квартал 2023 г.**

г. Красноярск 2024 г.

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

ФГБУ «СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УГМС»

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

660049, г. Красноярск
ул. Сурикова, 28
227-05-08

КРАТКИЙ ОБЗОР

**СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
за 4 квартал 2023 г.**

Начальник
ФГБУ «Среднесибирское УГМС»

Начальник
территориального ЦМС



К.Ю. Костогладов

Н.С. Шленская

г. Красноярск 2024 г.

ВВЕДЕНИЕ

Основными задачами государственной системы мониторинга состояния окружающей среды являются:

- наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы, почв, поверхностных вод, озер, водохранилищ по физическим и химическим показателям, с целью изучения распределения загрязняющих веществ во времени и пространстве, оценки и прогноза состояния окружающей среды, определения эффективности мероприятий по ее защите;

- обеспечение органов государственного управления, хозяйственных организаций и населения систематической и экстренной информацией об изменениях уровней загрязнения (в том числе радиоактивного) атмосферного воздуха, почв, водных объектов под влиянием хозяйственной деятельности и гидрометеорологических условий, прогнозами и предупреждениями о возможных изменениях уровней загрязнения;

- обеспечение заинтересованных организаций материалами для составления рекомендаций в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов, составления планов развития хозяйства с учетом состояния окружающей среды и других вопросов развития экономики.

Краткий обзор состояния загрязнения окружающей среды подготовлен территориальным Центром по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС», с целью обеспечения органов власти, контролирующих органов и народнохозяйственных организаций информацией о качестве атмосферного воздуха, поверхностных вод суши и радиационной обстановкой на территории Красноярского края.

В Обзоре обобщены данные наблюдений за 4 квартал 2023 г. за состоянием загрязнения атмосферного воздуха, приведены случаи высокого и экстремально высокого уровней загрязнения атмосферного воздуха и поверхностных вод, радиационной обстановки в населенных пунктах, закисленности атмосферных осадков.

При составлении Обзора использованы данные стационарных наблюдений за загрязнением окружающей среды, подготовленные лабораториями — ЛМА, ЛМВ, РЛ Красноярск; ЛМА Лесосибирск; КЛМС Назарово; КЛМС Абакан. Отбор проб воздуха и воды осуществлялся наблюдательными подразделениями ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

Исполнители – специалисты отдела информации территориального ЦМС: Рожкова Е.Д., Коваленко Н.В.

Ответственный исполнитель – Н.Н. Костогладова, начальник отдела информации территориального ЦМС (тел. 227-06-01).

Руководитель – Н.С. Шленская – начальник территориального Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЦМС) (тел. 227-05-08).

Информация о высоком загрязнении компонентов окружающей среды

Атмосферный воздух

В 4 квартале 2023 г., по данным наблюдений на постах Государственной наблюдательной сети ФГБУ «Среднесибирское УГМС», в 6 городах Красноярского края (Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово) случаев «высокого» (ВЗ) и «экстремально высокого» (ЭВЗ) загрязнения атмосферного воздуха не зафиксировано.

Согласно Приложению №2 письма ФГБУ «ГГО» №551/25 от 05.03.2021 г. результаты измерения среднемесячных концентраций с десятикратным и более превышением ПДКс.с. бенз(а)пирена не относятся к экстренной информации, т.к. принятие срочных воздухоохраных мер в этом случае не предусмотрено, в сведения ВЗ и ЭВЗ атмосферного воздуха не включаются. В информационных документах, где в соответствии с регламентирующими документами используется показатель качества воздуха СИ (стандартный индекс), он рассчитывается с учетом среднесуточных и среднемесячных концентраций бенз(а)пирена в сравнении их с ПДКс.с.

Радиационный мониторинг

В 4 квартале 2023 г. зафиксировано 7 случаев «высокого» радиоактивного загрязнения проб аэрозолей и 2 случая «высокого» загрязнения радиоактивными выпадениями.

Таблица 1

Случаи ВЗ проб аэрозолей и выпадений, отобранных в пунктах радиационного мониторинга на территории Красноярского края

| Пункт наблюдения | Дата отбора | Концентрация | Дата измерения | Фоновое значение за предыдущий месяц | Концентрация Вe-7 |
|---|------------------|--------------|----------------|--------------------------------------|-------------------|
| Σβ-радиоактивность в пробе аэрозолей, $\times 10^{-5}$ Бк/м³ | | | | | |
| М Сухобузимское | 11.11-12.11.2023 | 147,3 | 20.11.2023 | 19,9 | 786,30±86,49 |
| М Сухобузимское | 11.12-12.12.2023 | 155,5 | 28.12.2023 | 19,0 | 111,47±15,61 |
| М Сухобузимское | 13.12-14.12.2023 | 116,0 | 28.12.2023 | 19,0 | 163,86±21,30 |
| М Большая Мурта | 18.12-19.12.2023 | 88,0 | 27.12.2023 | 16,5 | 103,63±15,54 |
| ГМО Туруханск | 19.10-20.10.2023 | 23,6 | 02.11.2023 | 2,7 | 276,20±55,24 |
| Таймырский ЦГМС (Норильск) | 24.11-25.11.2023 | 27,9 | 18.12.2023 | 3,8 | 154,66±18,56 |
| М Красноярск опытное поле | 11.12-12.12.2023 | 49,4 | 18.12.2023 | 8,6 | 62,16±10,57 |
| Атмосферные радиоактивные выпадения, Бк/м².сут | | | | | |
| М Шалинское | 17.12-18.12.2023 | 13,13 | 27.12.2023 | 0,85 | нпи |
| М Шалинское | 20.12-21.12.2023 | 11,58 | 27.12.2023 | 0,85 | нпи |

Примечание: нпи — ниже предела измерения.

Техногенных радионуклидов в пробах не обнаружено.

Поверхностные воды

В 4 квартале 2023 г. зафиксировано 4 случая «высокого» загрязнения (ВЗ) и 1 случай экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ).

Таблица 2

Случаи ВЗ и ЭВЗ водных объектов, зафиксированные в 4 квартале 2023 г.

| Водный объект | Пункт наблюдения | Створ | Дата отбора | Загрязняющее вещество (класс опасности) | Концентрация в долях ПДК |
|-------------------|---|--|-------------|--|--------------------------|
| Случаи ВЗ | | | | | |
| р. Бирюса | с. Почет, Абанский район, Красноярский край | 1 км выше с. Почет, 0,1 км ниже впадения р. Коек | 03.10.2023 | Медь (3) | 44,0 |
| р. Большая Уря | с. Малая Уря, Канский район, Красноярский край | 1 км выше с. Малая Уря, 6 км выше впадения р. Карайбул | 04.10.2023 | Медь (3) | 43,0 |
| р. Кан | г. Канск, Красноярский край | 3 км выше г. Канск, 0,5 км выше п. Ново-Смоленка, 7 км выше впадения р. Илань | 13.11.2023 | Медь (3) | 39,0 |
| р. Решеты | с. Решеты, Нижнеингашский район, Красноярский край | в черте с. Решеты, 2,3 км ниже впадения р. Цыганский Лог, 0,2 км выше автодорожного моста | 14.11.2023 | Медь (3) | 46,0 |
| Случаи ЭВЗ | | | | | |
| р. Кан | г. Канск, Красноярский край | 18,5 км ниже г. Канск, 7,5 км ниже с. Подояйск, 17,5 км ниже сброса сточных вод управления «Водоканал и Сервис» | 13.11.2023 | Медь (3) | 58,0 |

Состояние загрязнения атмосферного воздуха

Наблюдения за качеством воздушного бассейна городов Красноярского края проводятся на постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

В 4 квартале 2023 г. дискретные наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводились в 6 городах Красноярского края: Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление).

Непрерывные наблюдения за качеством атмосферного воздуха в г. Красноярск проводились с помощью автоматических газоанализаторов на стационарных ПНЗ, модернизированных в рамках Федерального проекта «Чистый воздух» Национального проекта «Экология».

При подготовке обзора были обработаны ряды данных дискретных и непрерывных наблюдений.

Показатели качества воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха определяется по значениям измеренных концентраций примесей (в мг/м³). Для оценки степени загрязнения измеренная концентрация примеси сравнивается с предельно допустимой концентрацией (ПДК).

В соответствии с РД 52.04.667.2005, степень загрязнения атмосферы характеризуется четырьмя градациями показателей: СИ, НП и индекса загрязнения атмосферы (ИЗА).

СИ (стандартный индекс) - наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любой примеси, деленная на соответствующее ПДК.

НП – наибольшая повторяемость (в процентах) превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

ИЗА - количественная характеристика уровня загрязнения атмосферы отдельной примесью, учитывающая различие в скорости возрастания степени вредности веществ, приведенной к вредности диоксида серы (вещество 3 класса опасности) по мере увеличения превышения ПДК.

ИЗА₅ - количественная характеристика уровня загрязнения атмосферы 5 приоритетными веществами, определяющими состояние загрязнения атмосферы в данном населенном пункте.

Степень загрязнения атмосферы за месяц оценивается по значениям СИ и НП в соответствии с таблицей:

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха

| Уровень загрязнения | Значение | | |
|------------------------|-----------|--------|--------|
| | ИЗА | СИ | НП, % |
| низкий | 0-4 | 0-1 | 0 |
| повышенный | 5-6 | 2-4 | 1-19 |
| высокий | 7-13 | 5-10 | 20-49 |
| очень высокий | ≥ 14 | > 10 | > 50 |

Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Степень загрязнения атмосферы за год оценивается по значениям всех трех показателей. Если СИ, НП и ИЗА попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА.

Оценка качества атмосферного воздуха в 6 городах Красноярского края осуществлена с учетом ПДК, приведенных в Разделе I СанПиН 1.2.3685-21.

Состояние загрязнения атмосферного воздуха в городах на территории Красноярского края

Взвешенные вещества

По данным наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха взвешенными веществами в 6 городах, средние за квартал концентрации превысили гигиенический норматив (ПДКс.с.) в атмосфере г. Красноярска (1,02 ПДКс.с.), Лесосибирска (1,54 ПДКс.с.), Минусинска (1,18 ПДКс.с.) и Назарово (1,67 ПДКс.с.).

По сравнению с аналогичным периодом 2022 г. в атмосфере городов Канск, Красноярск, Минусинск, Назарово наблюдается рост средних за квартал концентраций (рис. 1).

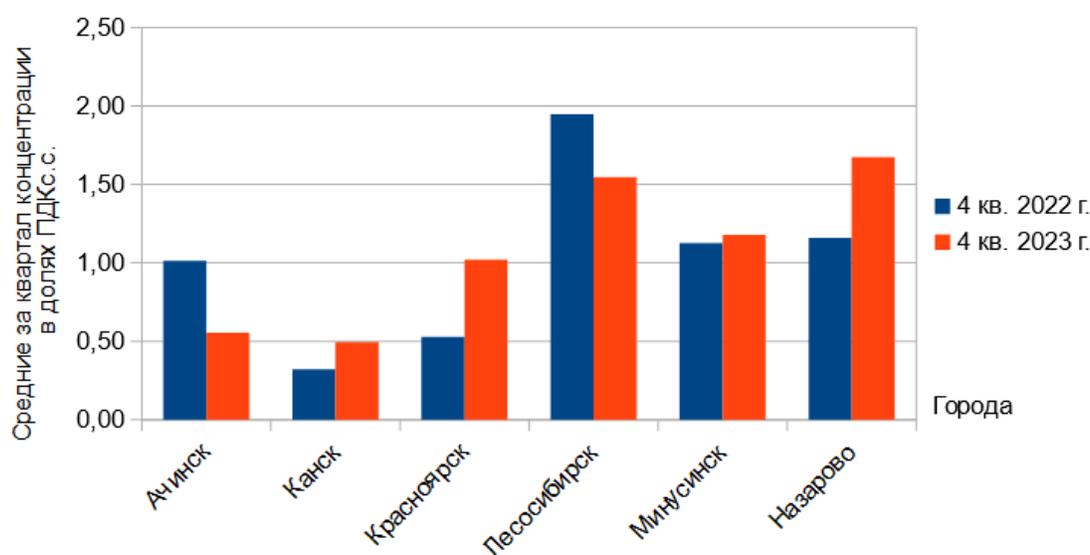


Рис. 1 — Средние концентрации взвешенных веществ, в долях ПДКс.с. за 4 квартал 2022 и 2023 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

В течение периода октябрь-декабрь 2023 г. в атмосфере 5 городов разовые концентрации взвешенных веществ превышали ПДКм.р. Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в Ленинском районе г. Красноярска (ПНЗ №9).

Таблица 3

Максимальные из разовых концентрации, зафиксированные в атмосферном воздухе городов Красноярского края по данным наблюдений на стационарных постах ГНС за 4 квартал 2023 г.

| Город | Загрязняющее вещество | Максимальная из разовых концентраций | | | Повторяемость превышений ПДКм.р. в целом по городу, % |
|----------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------|--|---|
| | | в долях ПДКм.р. | № ПНЗ | Месяц, когда было зафиксировано превышение | |
| Ачинск Красноярск | взвешенные вещества | 1,40 | 3 | октябрь | 0,3 2,7 |
| | | 5,86 | 9 | ноябрь | |

| Город | Загрязняющее вещество | Максимальная из разовых концентраций | | | Повторяемость превышений ПДКм.р. в целом по городу, % |
|-------------|-----------------------|--------------------------------------|-------|--|---|
| | | в долях ПДКм.р. | № ПНЗ | Месяц, когда было зафиксировано превышение | |
| Лесосибирск | взвешенные вещества | 1,40 | 3 | декабрь | 0,2 |
| Минусинск | | 1,20 | 2 | декабрь | 4,7 |
| Назарово | | 1,20 | 2 | декабрь | 0,4 |

Диоксид серы

В атмосфере 6 городов средние за 4 квартал и разовые концентрации не превышали соответствующих гигиенических нормативов, и в сравнении с тем же периодом прошлого года, существенно не изменились.

Оксид углерода

По данным наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха оксидом углерода в 5 городах, средние за 4 квартал концентрации не превысили гигиенического норматива (ПДКс.с.).

По сравнению с аналогичным периодом 2022 г. в атмосфере городах Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово наблюдается рост средних за квартал концентрации оксида углерода (рис. 2).

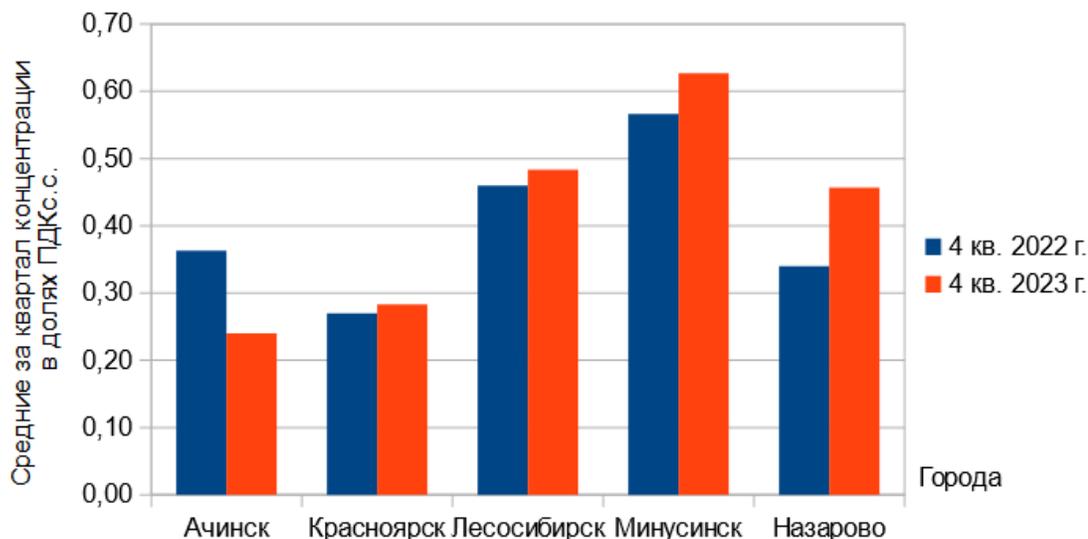


Рис. 2 — Средние концентрации оксида углерода, в долях ПДКс.с. за 4 квартал 2022 и 2023 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

В атмосфере городов Ачинск, Красноярск, Минусинск разовые концентрации оксида углерода превысили гигиенический норматив (ПДКм.р.). Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в Ленинском районе (ПНЗ №9) г. Красноярска.

Таблица 4

Максимальные из разовых концентрации, зафиксированные в атмосферном воздухе городов Красноярского края по данным наблюдений на стационарных постах ГНС за 4 квартал 2023 г.

| Город | Загрязняющее вещество | Максимальная из разовых концентраций | | | Повторяемость превышений ПДКм.р. в целом по городу, % |
|------------|-----------------------|--------------------------------------|-------|--|---|
| | | в долях ПДКм.р. | № ПНЗ | Месяц, когда было зафиксировано превышение | |
| Ачинск | оксид углерода | 1,26 | 3 | декабрь | 1,3 |
| Красноярск | | 1,64 | 9 | ноябрь | 0,9 |
| Минусинск | | 1,26 | 2 | декабрь | 2,1 |

Диоксид азота

По данным наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха диоксидом азота в 6 городах, средние за квартал концентрации не превышали гигиенического норматива (ПДКс.с.).

По сравнению с аналогичным периодом 2022 г. в атмосфере 2 городов (Красноярск, Назарово) отмечен рост средних за квартал концентраций диоксида азота (рис. 3).

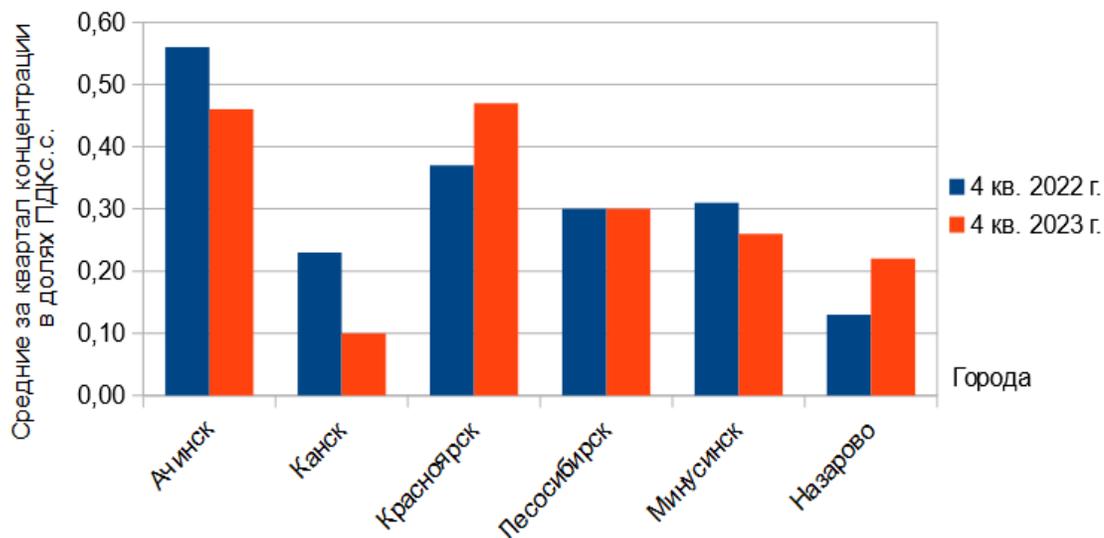


Рис. 3 — Средние концентрации диоксида азота, в долях ПДКс.с. за 4 квартал 2022 и 2023 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

В атмосфере городов Ачинск, Красноярск разовые концентрации диоксида азота превысили гигиенический норматив (ПДКм.р.). Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в г. Красноярске на ПНЗ №9.

Таблица 5

Максимальные из разовых концентрации, зафиксированные в атмосферном воздухе городов Красноярского края по данным наблюдений на стационарных постах ГНС за 4 квартал 2023 г.

| Город | Загрязняющее вещество | Максимальная из разовых концентраций | | | Повторяемость превышений ПДКм.р. в целом по городу, % |
|------------|-----------------------|--------------------------------------|-------|--|---|
| | | в долях ПДКм.р. | № ПНЗ | Месяц, когда было зафиксировано превышение | |
| Ачинск | диоксид азота | 1,53 | 3 | декабрь | 3,8 |
| Красноярск | | 3,62 | 9 | декабрь | 2,9 |

Оксид азота

По данным наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха оксидом азота в 6 городах, наибольшая из средних за квартал концентрация наблюдалась в г. Красноярске — 0,094 мг/м³.

По сравнению с периодом октябрь-декабрь 2022 г. в атмосферном воздухе городов Красноярск, Лесосибирск, Назарово наблюдается рост средней за квартал концентрации оксида азота (рис. 4).

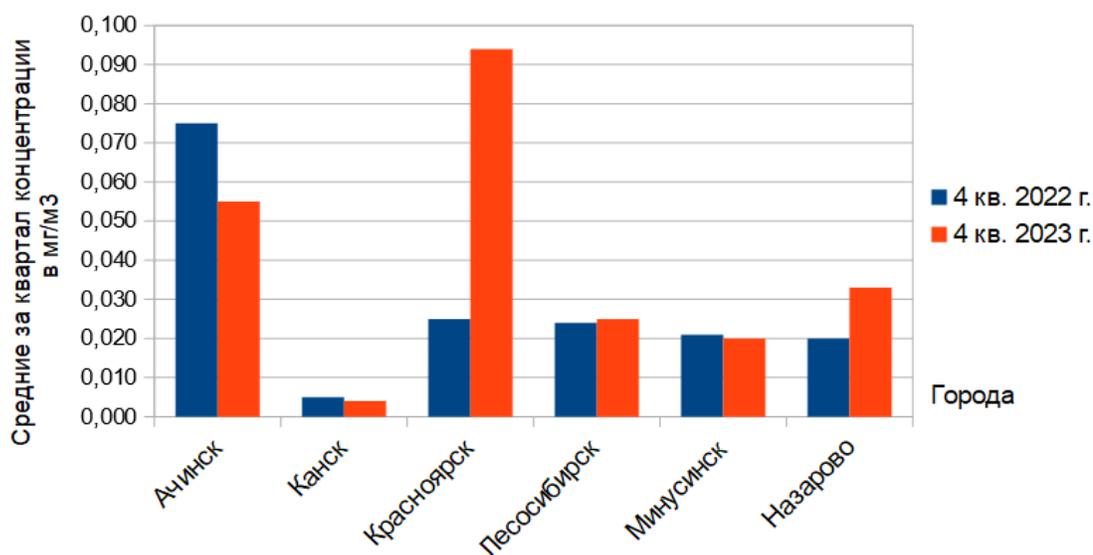


Рис. 4 — Средние концентрации оксида азота (мг/м³) за 4 квартал 2022 и 2023 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

В атмосфере городов Ачинск, Красноярск разовые концентрации оксида азота превысили гигиенический норматив (ПДКм.р.). Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в Ленинском районе г. Красноярска (ПНЗ №20).

Таблица 6

Максимальные из разовых концентрации, зафиксированные в атмосферном воздухе городов Красноярского края по данным наблюдений на стационарных постах ГНС за 4 квартал 2023 г.

| Город | Загрязняющее вещество | Максимальная из разовых концентраций | | | Повторяемость превышений ПДКм.р. в целом по городу, % |
|----------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------|--|---|
| | | в долях ПДКм.р. | № ПНЗ | Месяц, когда было зафиксировано превышение | |
| Ачинск Красноярск | оксид азота | 1,34 | 4 | октябрь | 0,1 |
| | | 2,58 | 20 | декабрь | 2,2 |

Фенол

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха фенолом проводились в 4 городах (Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово). В атмосфере всех городов средние за 4 квартал концентрации не превысили гигиенического норматива (ПДКс.с.).

По сравнению с периодом октябрь-декабрь 2022 г. в атмосферном воздухе городов Красноярск, Минусинск, Назарово наблюдается рост средней за квартал концентрации фенола (рис. 5).

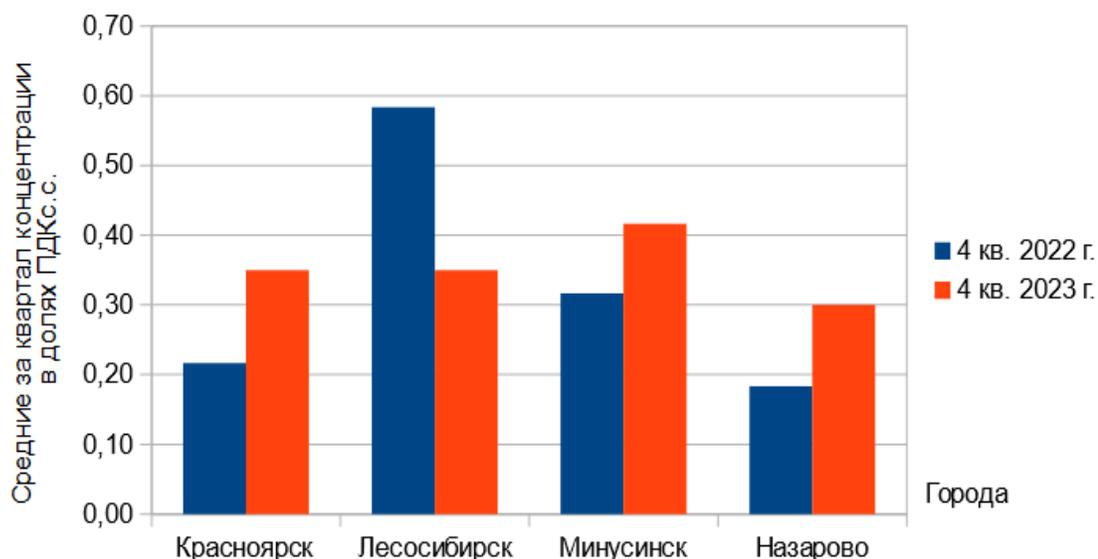


Рис. 5 — Средние концентрации фенола, в долях ПДКс.с. за 4 квартал 2022 и 2023 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

Максимальная из разовых концентрация фенола, превысившая гигиенический норматив (ПДКм.р.), была зафиксирована в атмосферном воздухе Советского района г. Красноярска (ПНЗ №5) в декабре — 1,10 ПДКм.р., повторяемость превышения ПДКм.р. в целом по городу составила 0,1%.

В атмосфере городов Лесосибирск, Минусинск, Назарово случаев превышения ПДКм.р. по фенолу не наблюдалось.

Формальдегид

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха формальдегидом проводились в 5 городах. Средние за квартал концентрации превысили гигиенический норматив (ПДКс.с.) в атмосфере городов Ачинск (2,16 ПДКс.с.), Красноярск (1,63 ПДКс.с.), Лесосибирск (1,42 ПДКс.с.).

По сравнению с аналогичным периодом 2022 г. в атмосферном воздухе городов Красноярск, Минусинск, Назарово наблюдается рост средних за квартал концентраций формальдегида (рис. 6).

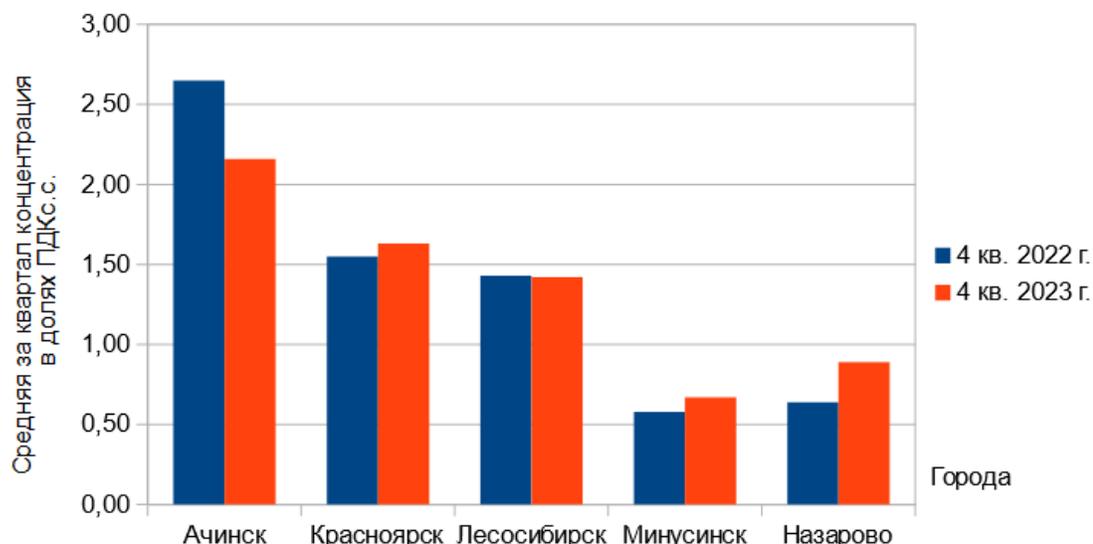


Рис. 6 — Средние концентрации формальдегида, в долях ПДКс.с., за 4 квартал 2022 и 2023 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

В атмосфере городов Ачинск, Красноярск разовые концентрации формальдегида превысили гигиенический норматив (ПДКм.р.). Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в Ленинском районе г. Красноярска (ПНЗ №9).

Таблица 7

Максимальные из разовых концентрации, зафиксированные в атмосферном воздухе городов Красноярского края по данным наблюдений на стационарных постах ГНС за 4 квартал 2023 г.

| Город | Загрязняющее вещество | Максимальная из разовых концентраций | | | Повторяемость превышений ПДКм.р. в целом по городу, % |
|------------|-----------------------|--------------------------------------|-------|--|---|
| | | в долях ПДКм.р. | № ПНЗ | Месяц, когда было зафиксировано превышение | |
| Ачинск | формальдегид | 1,26 | 2 | декабрь | 11,7 |
| Красноярск | | 1,40 | 9 | октябрь | |

Бенз(а)пирен

По данным наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха бенз(а)пиреном в 6 городах, средние за квартал концентрации превысили гигиенический норматив (ПДКс.с.) и находились в пределах 3,08-18,21 ПДКс.с. Наибольшее значение средней за квартал концентрации наблюдалось в г. Канске.

По сравнению с аналогичным периодом 2022 г. в атмосфере 3 городов (Канск, Красноярск, Назарово) наблюдается рост средних за квартал концентраций бенз(а)пирена (рис. 7).

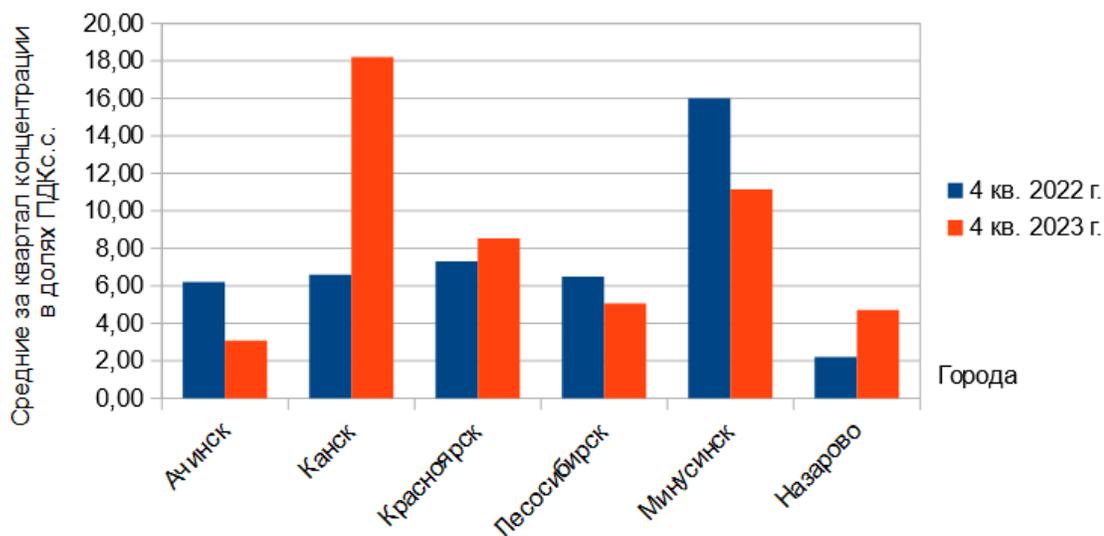


Рис. 7 — Средние концентрации бенз(а)пирена в долях ПДКс.с. за 4 квартал 2022 и 2023 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

Наибольшие из средних за месяц концентрации бенз(а)пирена, превысившие ПДКс.с. в 4 квартале 2023 г. приведены в таблице 8.

Таблица 8

Наибольшие из средних за месяц концентрации бенз(а)пирена, зафиксированные в атмосферном воздухе городов Красноярского края по данным наблюдений на стационарных постах ГНС за 4 квартал 2023 г.

| Город | Наибольшая из средних за месяц концентрация бенз(а)пирена | | |
|-------------|---|-------|--|
| | в долях ПДКс.с. | № ПНЗ | Месяц, когда было зафиксировано превышение |
| Ачинск | 5,23 | 3 | ноябрь |
| Канск | 32,14 | 1 | декабрь |
| Красноярск | 22,02 | 3 | декабрь |
| Лесосибирск | 11,41 | 2 | декабрь |
| Минусинск | 18,97 | 2 | декабрь |
| Назарово | 13,70 | 2 | декабрь |

Загрязнение атмосферного воздуха другими специфическими веществами

В г. Красноярске проводились наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха аммиаком, сероводородом, гидрохлоридом, гидрофторидом, бензолом, ксилолом, толуолом, этилбензолом, хлорбензолом, кумолом, стиролом, озоном, взвешенными частицами PM10 и PM2.5.

Средняя за 4 квартал 2023 г. концентрация взвешенных частиц PM2.5 превысила гигиенический норматив (ПДКс.с.) в 1,34 раза.

В течение квартала, были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по аммиаку, сероводороду, гидрохлориду, гидрофториду, ксилолу, этилбензолу, взвешенными частицами PM10 и PM2.5 Максимальные из разовых концентрации представлены в таблице 9.

Таблица 9

Максимальные из разовых концентрации, зафиксированные в атмосферном воздухе г. Красноярска по данным наблюдений на стационарных постах ГНС за 4 квартал 2023 г.

| Город | Загрязняющее вещество | Максимальная из разовых концентраций | | | Повторяемость превышений ПДКм.р. в целом по городу, % |
|------------|--------------------------|--------------------------------------|-------|--|---|
| | | в долях ПДКм.р. | № ПНЗ | Месяц, когда было зафиксировано превышение | |
| Красноярск | аммиак | 1,50 | 3 | декабрь | 0,0 |
| | сероводород | 2,25 | 5 | ноябрь | 0,7 |
| | гидрофторид | 2,55 | 21 | декабрь | 2,6 |
| | гидрохлорид | 6,65 | 3 | декабрь | 0,3 |
| | ксилол | 2,06 | 5 | октябрь | 0,7 |
| | этилбензол | 2,35 | 9 | ноябрь | 0,8 |
| | взвешенные частицы PM10 | 1,78 | 9 | ноябрь | 0,4 |
| | взвешенные частицы PM2.5 | 2,30 | 3 | декабрь | 5,8 |

Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов Красноярского края

Уровень загрязнения атмосферного воздуха 5 городов (Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово) характеризовался как **«очень высокий»**, 1 города (Ачинск) — как **«высокий»**. Преобладающий вклад в загрязнение атмосферного воздуха городов внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, взвешенные вещества, формальдегид, взвешенные частицы PM2.5.

По сравнению с 4 кварталом 2022 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха городов Канск и Назарово изменился с «высокого» на «очень высокий», г. Ачинска — с «очень высокого» на «высокий».

Таблица 10

Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов,
расположенных на территории Красноярского края в 4 квартале 2023 г.

| Город | Характеристики | | Уровень загрязнения атмосферы 4 квартал 2023 г. | Вещества, определяющие уровень загрязнения атмосферы | Уровень загрязнения атмосферы 4 квартал 2022 г. |
|-------------|----------------|-------|---|--|---|
| | СИ | НП, % | | | |
| Ачинск | 5,2 | 11,7 | Высокий | Бенз(а)пирен, формальдегид | Очень высокий |
| Канск | 32,1 | 0,0 | Очень высокий | Бенз(а)пирен | Высокий |
| Красноярск | 22,0 | 21,3 | Очень высокий | Бенз(а)пирен, взвешенные частицы PM2.5 | Очень высокий |
| Лесосибирск | 11,4 | 0,4 | Очень высокий | Бенз(а)пирен, взвешенные вещества | Очень высокий |
| Минусинск | 19,0 | 4,7 | Очень высокий | Бенз(а)пирен, взвешенные вещества | Очень высокий |
| Назарово | 13,7 | 0,9 | Очень высокий | Бенз(а)пирен, взвешенные вещества | Высокий |

г. Ачинск

Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Ачинска характеризовался как «высокий». Значение стандартного индекса (СИ) – 5,2 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 11,7% (по формальдегиду).

Средние за квартал концентрации формальдегида (2,16 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (3,08 ПДКс.с.) превысили соответствующие гигиенические нормативы. Наибольшая из средних концентрация бенз(а)пирена наблюдалась в ноябре — 5,23 ПДКс.с.

В период с октября по декабрь в атмосфере города были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам, оксиду углерода, диоксиду азота, оксиду азота и формальдегиду.

г. Канск

Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Канска характеризовался как «очень высокий». Значение стандартного индекса (СИ) – 32,1 (по бенз(а)пирену); НП превышения ПДКм.р. – 0,0%.

Средняя за квартал концентрация бенз(а)пирена превысила гигиенический норматив и составила 18,21 ПДКс.с. Наибольшая из средних за месяц концентрация бенз(а)пирена наблюдалась в декабре — 32,14 ПДКс.с.

Разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали 1 ПДКм.р.

г. Красноярск

Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Красноярска характеризовался как «очень высокий». Значение стандартного индекса (СИ) – 22,0 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 21,3% (по взвешенным частицам РМ2.5).

Средние за квартал концентрации взвешенных веществ (1,02 ПДКс.с.), формальдегида (1,63 ПДКс.с.), взвешенных частиц РМ2.5 (1,34 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (8,53 ПДКс.с.) превысили соответствующие гигиенические нормативы. Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось на ПНЗ №3 в декабре — 22,02 ПДКс.с.

В период с октября по декабрь в атмосфере города фиксировались случаи превышений ПДКм.р. по взвешенным веществам, оксиду углерода, диоксиду азота, оксиду азота, сероводороду, фенолу, гидрофториду, гидрохлориду, аммиаку, формальдегиду, ксилолу, этилбензолу, взвешенным частицам РМ10 и РМ2.5.

г. Лесосибирск

Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Лесосибирска характеризовался как «очень высокий». Значение стандартного индекса (СИ) – 11,4 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 0,4% (по взвешенным веществам).

Средние за квартал концентрации взвешенных веществ (1,54 ПДКс.с.), формальдегида (1,42 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (5,06 ПДКс.с.) превысили соответствующие гигиенические нормативы (ПДКс.с.). Наибольшая из средних за месяц концентрация бенз(а)пирена наблюдалась в декабре — 11,41 ПДКс.с.

Зафиксирован случай превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам.

г. Минусинск

Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Минусинска характеризовался как «очень высокий». Значение стандартного индекса (СИ) – 19,0 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 4,7% (по взвешенным веществам).

Средние за квартал концентрации взвешенных веществ (1,18 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (11,15 ПДКс.с.) превысили установленные гигиенические нормативы. Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в декабре — 18,97 ПДКс.с.

В период с октября по декабрь в атмосфере города зафиксированы случаи превышения гигиенических нормативов (ПДКм.р.) по взвешенным веществам и оксиду углерода.

г. Назарово

Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Назарово характеризовался как «очень высокий». Значение стандартного индекса (СИ) – 13,7 (по бенз(а)пирену); НП,% — 0,9% (по взвешенным веществам).

Средние за квартал концентрации взвешенных веществ (1,67 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (4,72 ПДКс.с.) превысили установленные гигиенические нормативы. Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в декабре — 13,70 ПДКс.с.

В период с октября по декабрь в атмосфере города зафиксированы случаи превышения гигиенического норматива (ПДКм.р.) по взвешенным веществам.

Радиационная обстановка

В 4 квартале 2023 г. радиометрической лабораторией Территориального центра по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» были отобраны 509 проб аэрозолей и 1529 проб выпадений. Все отобранные пробы были обработаны и проанализированы на суммарную бета-активность в радиометрической лаборатории ЦМС. Проведено 11755 измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения на местности.

Таблица 11

Средние значения суммарной бета-активности ($\Sigma\beta$) аэрозолей
в приземной атмосфере, $\times 10^{-5}$ Бк/м³

| | | | | | |
|-----------|---------------------------|------|-----------|----------------------------|------|
| 1* | М Большая Мурта | 20,8 | 4* | М Уяр** | 17,7 |
| 2* | М. Сухобузимское | 28,7 | 5 | ГМО Туруханск | 4,7 |
| 3* | М Красноярск опытное поле | 10,4 | 6 | Таймырский ЦГМС (Норильск) | 7,4 |

Таблица 12

Средние значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений Бк/м².сутки

| | | | | | |
|-----------|---------------------------|------|-----------|----------------------------|------|
| 1* | М Большая Мурта | 0,79 | 10 | Таймырский ЦГМС (Норильск) | 1,69 |
| 2* | М Сухобузимское | 0,79 | 11 | ГМО Туруханск | 1,63 |
| 3* | М Дзержинское | 0,97 | 12 | Эвенкийский ЦГМС (Тура) | 0,92 |
| 4* | М Красноярск опытное поле | 1,22 | 13 | ЗГМО Бор | 1,19 |
| 5* | М Уяр | 1,18 | 14 | М Тутончаны** | 1,25 |
| 6* | М Шалинское | 1,47 | 15 | М Байкит | 0,90 |
| 7* | ОГМС Солянка | 1,38 | 16 | ГМО Енисейск | 1,11 |
| 8 | ГМО Канск | 0,76 | 17 | ГМО Богучаны | 1,09 |
| 9 | ГМО Курагино | 0,89 | | | |

Таблица 13

Значения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД), мкЗв/час

| № п/п | Пункт контроля | Значение МЭД, мкЗв/час | | | № п/п | Пункт контроля | Значение МЭД, мкЗв/час | | |
|-----------|---------------------------|------------------------|-------|------|------------|----------------|------------------------|-------|------|
| | | Сред. | Макс. | Мин. | | | Сред. | Макс. | Мин. |
| 1* | М Большая Мурта | 0,10 | 0,16 | 0,06 | 8* | М Уяр | 0,09 | 0,16 | 0,06 |
| 2* | М Сухобузимское | 0,14 | 0,20 | 0,09 | 9* | М Шалинское | 0,08 | 0,13 | 0,04 |
| 3* | М Дзержинское | 0,09 | 0,11 | 0,07 | 10* | ОГМС Солянка | 0,07 | 0,09 | 0,04 |
| 4* | М Кемчуг | 0,07 | 0,11 | 0,04 | 11* | М Балахта | 0,08 | 0,12 | 0,05 |
| 5* | М Кача | 0,06 | 0,08 | 0,05 | 12* | ГП Атаманово | 0,17 | 0,20 | 0,11 |
| 6* | М Шумиха | 0,10 | 0,16 | 0,06 | 13* | ГП Павловщина | 0,09 | 0,10 | 0,07 |
| 7* | М Красноярск опытное поле | 0,10 | 0,19 | 0,04 | | | | | |

Примечание:

* - пункты радиационного контроля в 100-км зоне ФГУП ФЯО «ГХК».

** - по техническим причинам обработан не полный ряд наблюдений.

Закисление атмосферных осадков

Таблица 14

Средние и суточные значения pH за 4 квартал 2023 г.

| Название пункта | Средние за квартал значения pH | Минимальные суточные значения pH* (дата выпадения осадков) |
|------------------------------|--------------------------------|---|
| ГМО Ачинск | >7,00 | 6,45 (18.10.2023) |
| ГМО Енисейск | 6,31 | 5,56 (14.11.2023) |
| М Красноярск опытное поле | 5,92 | 4,60 (23.10.2023) |
| М Назарово | 6,71 | 5,52 (23.12.2023) |
| М Шумиха | 5,94 | 5,34 (03.12.2023) |
| Шарыпово (ГПП КАТЭК) | >7,00 | 6,63 (14.11.2023) |

Примечание:

*Границей естественного закисления атмосферных осадков считается pH равное 5,00. (методическое письмо «Состояние работ по наблюдению за химическим составом и кислотностью атмосферных осадков в 2016 г.»).