

**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 2024 г.**

г. Красноярск 2025 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

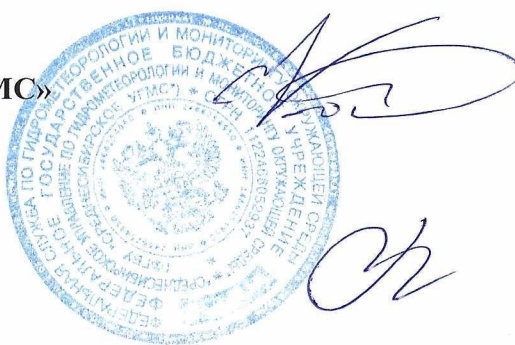
**СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
за 2024 г.**

**Начальник
ФГБУ «Среднесибирское УГМС»**

К.Ю. Костогладов

**И.о. начальника
территориального ЦМС**

Н.В. Тубол



г. Красноярск 2025 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 государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан информацией о качестве атмосферного воздуха, поверхностных вод суши и радиационной обстановкой на территории Красноярского края.

В Обзоре за 2024 г. приведены случаи «высокого» и «экстремально высокого» загрязнения атмосферного воздуха и поверхностных вод, обобщены данные наблюдений за состоянием загрязнения атмосферного воздуха, радиационной обстановкой 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 (г. Минусинск). Отбор проб воздуха и воды осуществлялся наблюдательными подразделениями ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

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

Ответственный исполнитель – Н.Н. Костоглодова, начальник отдела информации о загрязнении окружающей среды и выявления ЭВЗ территориального ЦМС (тел. 227-06-01).

Руководитель – Н.В. Тубол – и.о. начальника территориального Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЦМС) (тел. 227-05-08).

Информация о высоком и экстремально высоком загрязнении компонентов окружающей среды

Атмосферный воздух

В 2024 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.

Радиационный мониторинг

По результатам анализа на суммарную бета-активность в 2024 г. зафиксировано 25 случаев ВЗ проб аэрозолей и 9 случаев ВЗ проб выпадений (таблица 2).

Таблица 2

Информация о случаях ВЗ проб выпадений и аэрозолей

Пункт наблюдения	Дата отбора	Концентрация	Дата измерения	Фоновое значение за предыдущий месяц	Результаты гамма-спектрометрического анализа
$\Sigma\beta$ -активность в пробах выпадений, Бк/м ² сут					Ве-7, Бк/м ² сут
М Красноярск опытное поле	22.03-23.03.2024	10,69	27.03.2024	0,87	нпи
М Красноярск опытное поле	30.12-31.12.2024	28,27	06.01.2025	1,88	нпи
ГМО Туруханск	20.07-21.07.2024	17,62	13.08.2024	1,55	нпи
М Дзержинское	12.08-13.08.2024	14,23	29.08.2024	1,07	нпи
М Дзержинское	18.08-19.08.2024	12,03	29.08.2024	1,07	51,43±11,83
М Дзержинское	20.08-21.08.2024	15,08	29.08.2024	1,07	нпи
ЗГМО Бор	24.09-25.09.2024	8,14	21.10.2024	0,72	нпи
ЗГМО Бор	26.09-27.09.2024	11,60	21.10.2024	0,72	нпи
ЗГМО Бор	28.09-29.09.2024	7,41	21.10.2024	0,72	9,52±3,81
Суммарная бета-активность ($\Sigma\beta$) в пробах аэрозолей, $\times 10^{-5}$ Бк/м ³					Ве-7, $\times 10^{-5}$ Бк/м ³
М Сухобузимское	24.01-25.01.2024	255,0	07.02.2024	36,7	718,45±79,03
М Сухобузимское	02.02-03.02.2024	383,1	14.02.2024	35,6	498,92±54,88
М Сухобузимское	19.10-20.10.2024	56,9	06.11.2024	10,1	381,90±42,01
М Сухобузимское	20.10-21.10.2024	91,0	06.11.2024	10,1	543,79±59,82
М Сухобузимское	21.10-22.10.2024	65,2	06.11.2024	10,1	638,62±121,34
М Сухобузимское	27.12-28.12.2024	183,1	14.01.2025	25,5	890,08±97,91
ГМО Туруханск	04.02-05.02.2024	25,3	14.02.2024	4,0	100,44±21,09
ГМО Туруханск	08.02-09.02.2024	25,3	21.02.2024	4,0	88,78±18,64
ГМО Туруханск	09.02-10.02.2024	27,5	21.02.2024	4,0	108,51±22,79
ГМО Туруханск	23.02-24.02.2024	24,7	11.03.2024	4,0	207,15±41,43

Пункт наблюдения	Дата отбора	Концентрация	Дата измерения	Фоновое значение за предыдущий месяц	Результаты гамма-спектрометрического анализа
Суммарная бета-активность ($\Sigma\beta$) в пробах аэрозолей, $\times 10^{-5}$ Бк/м ³					Be-7, $\times 10^{-5}$ Бк/м ³
ГМО Туруханск	28.02-29.02.2024	22,8	14.03.2024	4,0	319,2 \pm 63,84
ГМО Туруханск	12.09-13.09.2024	21,4	01.10.2024	3,6	404,96 \pm 80,99
ГМО Туруханск	22.09-23.09.2024	25,8	02.10.2024	3,6	266,34 \pm 50,60
ГМО Туруханск	26.10-27.10.2024	16,1	08.11.2024	3,0	46,30 \pm 11,11
ГМО Туруханск	20.12-21.12.2024	35,2	13.01.2025	5,6	362,42 \pm 72,48
ГМО Туруханск	27.12-28.12.2024	47,4	16.01.2025	5,6	153,56 \pm 35,25
ГМО Туруханск	30.12-31.12.2024	36,2	21.01.2025	5,6	149,84 \pm 29,97
Таймырский ЦГМС (Норильск)	01.03-02.03.2024	78,7	12.03.2024	12,7	329,68 \pm 36,27
Таймырский ЦГМС (Норильск)	24.10-25.10.2024	24,8	05.11.2024	2,9	138,67 \pm 27,73
Таймырский ЦГМС (Норильск)	25.10-26.10.2024	16,7	05.11.2024	2,9	97,77 \pm 11,73
Таймырский ЦГМС (Норильск)	27.10-28.10.2024	15,7	05.11.2024	2,9	105,61 \pm 14,79
Таймырский ЦГМС (Норильск)	22.12-23.12.2024	34,1	13.01.2025	6,5	289,51 \pm 31,85
М Красноярск опытное поле	20.10-21.10.2024	37,7	25.10.2024	6,4	289,36 \pm 57,87
М Красноярск опытное поле	21.10-22.10.2024	36,7	28.10.2024	6,4	269,02 \pm 53,80
М Большая Мурта	22.12-23.12.2024	113,1	15.01.2025	15,7	382,74 \pm 42,10

Примечание: нпи — ниже предела измерения.

Поверхностные воды

В 2024 г. зафиксировано 22 случая «высокого загрязнения» (ВЗ) и 7 случаев «экстремально высокого загрязнения» (ЭВЗ) поверхностных вод (таблица 3).

Таблица 3

Случаи ВЗ и ЭВЗ водных объектов, зафиксированные в 2024 г.

Водный объект	Пункт наблюдения	Створ	Дата отбора	Загрязняющее вещество (класс опасности)	Концентрация в долях ПДК
Случаи ЭВЗ					
р. Тея	пгт. Тея, Северо-Енисейский район, Красноярский край	1 км выше пгт. Тея, 2,2 км выше впадения ручья Тарасовский	28.05.2024	Медь (3)	120,0
			30.06.2024	Медь (3)	98,0
			10.10.2024	Медь (3)	57,0
р. Тея	пгт. Тея, Северо-Енисейский район, Красноярский край	27,5 км ниже пгт. Тея, 2,5 км ниже впадения р. Енашимо	28.05.2024	Медь (3)	72,0
			30.06.2024	Медь (3)	125,0
			10.10.2024	Медь (3)	130,0
р. Бузим	с. Миндерла, Сухобузимский район, Красноярский край	Восточная окраина с. Миндерла, с автодорожного моста, 0,18 км ниже впадения р. Миндерла	07.06.2024	Медь (3)	62,0
Случаи ВЗ					
р. Енисей	г. Дивногорск, Красноярский край	В черте г. Дивногорск, 3,9 км выше впадения р. Мана, 0,5 км ниже сброса сточных вод МУП «Дивногорский водоканал», 10,1 км ниже плотины Красноярской ГЭС	21.03.2024	Цинк (3)	12,6
р. Тея	пгт. Тея, Северо-Енисейский район, Красноярский край	27,5 км ниже пгт. Тея, 2,5 км ниже впадения р. Енашимо	26.03.2024	Марганец (4)	43,3
				Медь (3)	47,0
р. Усолка	с. Троицк, Тасеевский район, Красноярский край	В черте с. Троицк, 2,2 км выше впадения р. Брякич	02.04.2024	Марганец (4)	39,8
р. Щучья	г. Норильск, Красноярский край	В черте г. Норильск, мост через р. Щучья в районе ул. Вокзальная	06.05.2024	Медь (3)	42,0
р. Щучья	г. Норильск, Красноярский край	В черте г. Норильск, мост через р. Щучья в районе ул. Горная	06.05.2024	Медь (3)	39,0
р. Чулым	г. Ачинск, Красноярский край	7 км выше г. Ачинск, 16 км выше железнодорожного моста, 12 км выше впадения р. Мазулька, в районе автодорожного моста дороги М-53	07.05.2024	Алюминий (4)	14,0
р. Чулым	г. Ачинск, Красноярский край	6 км ниже г. Ачинск, 9 км ниже впадения р. Теплятка, 7 км ниже железнодорожного моста, 11 км ниже впадения р. Мазулька	07.05.2024	Алюминий (4)	12,0

Водный объект	Пункт наблюдения	Створ	Дата отбора	Загрязняющее вещество (класс опасности)	Концентрация в долях ПДК
Случаи ВЗ					
р. Чулым	с. Большой Улуй, Большеулуйский район, Красноярский край	В черте с. Большой Улуй, 0,6 км ниже впадения р. Большой Улуй, 0,4 км ниже понтонного моста	07.05.2024	Алюминий (4)	12,3
р. Большая Тель	с. Большой Балчуг, Сухобузимский район, Красноярский край	2,6 км к югу от с. Большой Балчуг, 8 км ниже впадения р. Малая Тель, 1,8 км выше устья	08.05.2024	Цинк (3)	33,3
р. Чуня	п. Муторай, Эвенкийский район, Красноярский край	В черте п. Муторай, 8 км ниже впадения р. Муторай	08.05.2024	Цинк (3)	30,0
				Медь (3)	37,0
р. Каменка	д. Каменка, Богучанский район, Красноярский край	2,5 км выше д. Каменка, 1 км ниже впадения р. Енда	16.05.2024	Цинк (3)	41,1
				Медь (3)	43,0
р. Енисей	п. Подтесово, Енисейский район, Красноярский край	5,5 км ниже п. Подтесово, 0,5 км ниже впадения р. Чермянка	28.05.2024	Медь (3)	39,0
р. Большая Тель	с. Большой Балчуг, Сухобузимский район, Красноярский край	2,6 км к югу от с. Большой Балчуг, 8 км ниже впадения р. Малая Тель, 1,8 км выше устья	05.06.2024	Медь (3)	44,0
р. Щучья	г. Норильск, Красноярский край	В черте г. Норильск, мост через реку Щучья в районе ул. Вокзальная	04.07.2024	Никель (3)	35,2
			25.09.2024	Никель (3)	44,7
			23.10.2024	Никель (3)	20,2
р. Щучья	г. Норильск, Красноярский край	В черте г. Норильск, мост через реку Щучья в районе ул. Горная	04.07.2024	Никель (3)	22,0
			25.09.2024	Никель (3)	24,0
			23.10.2024	Никель (3)	16,1

Состояние загрязнения атмосферного воздуха

В 2024 г. мониторинг атмосферного воздуха в 6 городах Красноярского края (Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово) проводился на 20 стационарных постах (ПНЗ) государственной наблюдательной сети (ГНС).

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в городах Ачинск, Канск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово осуществлялись в дискретные сроки.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в г. Красноярск проводились дискретно и непрерывно с помощью автоматических газоанализаторов на стационарных ПНЗ.

В рамках Федерального проекта «Чистый воздух» Национального проекта «Экология» была проведена модернизация сети мониторинга атмосферного воздуха г. Красноярска.

В 2024 г. на территории города Красноярска были открыты 2 ПНЗ (№2 и №10) в Октябрьском и Советском районах города.

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

Категории качества атмосферного воздуха городов Красноярского края утверждены ФГБУ «ГГО» (письмо №1219/25 от 01.04.2025 г.).

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 атмосферного воздуха за год оценивается по значениям ИЗА₅, СИ и НП (%) в соответствии с таблицей:

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха:

Уровень загрязнения	Значение		
	ИЗА ₅	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 ИЗА₅, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА₅.

СИ (стандартный индекс) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любой примеси, деленная на соответствующее ПДК. Для бенз(а)пирена и металлов определяются только среднемесячные концентрации. Поэтому величина СИ определяется по значению средней за месяц концентрации, отнесенной к ПДКс.с.

НП — наибольшая повторяемость (в %) превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

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

Разовая концентрация примеси — концентрация примеси, измеренная за 20-30 минут.

Среднесуточная концентрация примеси — среднее арифметическое значение разовых концентраций, полученных через равные промежутки времени, включая обязательные сроки 1; 7; 13; 19 ч., а также значение концентрации, полученное по данным непрерывной регистрации в течение суток.

Среднегодовая концентрация примеси — среднее арифметическое значение разовых, среднесуточных или среднемесячных концентраций, измеренных в течение года.

ПДКм.р. — предельно допустимая концентрация примеси для населенных мест максимальная разовая.

ПДКс.с. — предельно допустимая концентрация примеси для населенных мест среднесуточная.

ПДКс.г. — предельно допустимая концентрация примеси для населенных мест среднегодовая.

ВЗ — «высокое» загрязнение атмосферного воздуха.

ЭВЗ — «экстремально высокое» загрязнение атмосферного воздуха.

Состояние загрязнения атмосферного воздуха в городах на территории Красноярского края (Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово)

Взвешенные вещества

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха взвешенными веществами проводились в 6 городах Красноярского края по неполной программе наблюдений в дискретные сроки.

В атмосферном воздухе семи городов в 2024 г. среднегодовые концентрации превысили гигиенический норматив (ПДКс.г.) и изменялись в пределах от 1,05 до 3,10 ПДКс.г. Наибольшее значение среднегодовой концентрации наблюдалось в городе Лесосибирске.

По сравнению с 2023 г. в атмосфере 2 городов (Канск, Минусинск) наблюдается рост среднегодовых концентраций взвешенных веществ (рис. 1).

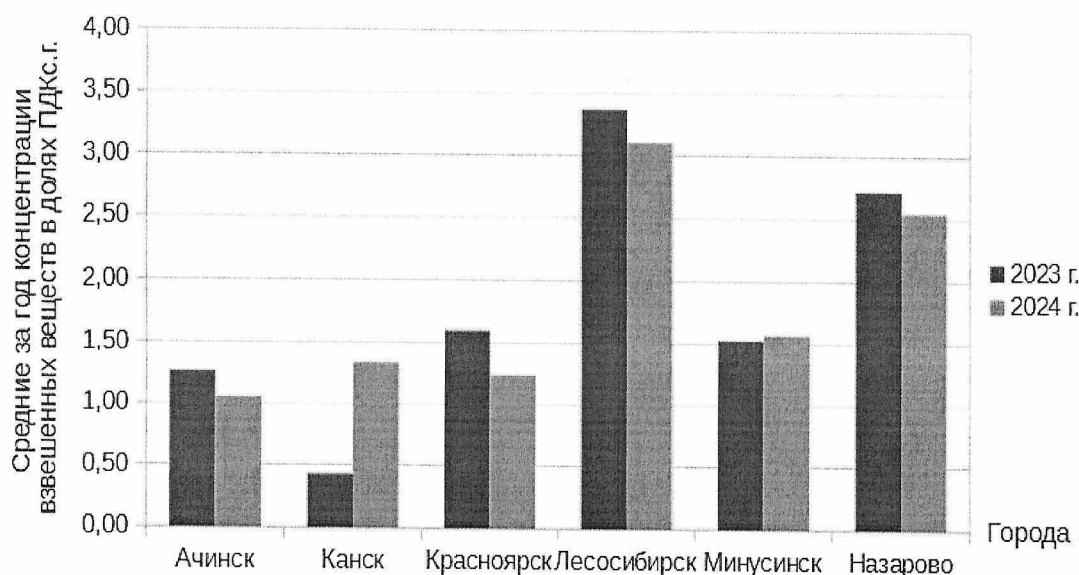


Рис. 1 – Среднегодовые концентрации взвешенных веществ, рассчитанные по данным наблюдений на постах ГНС в городах Красноярского края за 2023-2024 гг. (в долях ПДКс.г.)

В течение года в атмосфере 4 городов были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. Максимальная из разовых концентрация взвешенных веществ была отмечена в г. Красноярске в апреле на ПНЗ №20 — 2,34 ПДКм.р. (таблица 4).

Максимальные из разовых концентрации, зафиксированные в атмосферном воздухе на территории городов Красноярского края по данным наблюдений в 2024 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	
Канск	взвешенные вещества	1,98	2	ноябрь	0,4
Красноярск		2,34	20	апрель	0,6
Лесосибирск		1,40	3	февраль	0,4
Минусинск		1,25	2	январь	1,5

Диоксид серы

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха диоксидом серы проводились в 6 городах Красноярского края.

В атмосфере 6 городов средние за 2024 г. концентрации не превышали ПДКс.с. и по сравнению прошлым годом существенно не изменились.

По данным непрерывных наблюдений на ПНЗ №8 г. Красноярска разовые концентрации диоксида серы превышали ПДКм.р. Максимальная разовая концентрация наблюдалась в декабре — 8,33 ПДКм.р.

В атмосфере городов Ачинск, Канск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово случаев превышения ПДКм.р. не зафиксировано.

Оксид углерода

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха оксидом углерода проводились в 5 городах Красноярского края.

Среднегодовые концентрации не превышали гигиенического норматива (ПДКс.г.).

По сравнению с 2023 г. в атмосфере городов Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово наблюдается рост среднегодовых концентраций оксида углерода (рис.2).

В 2024 г. в атмосфере 5 городов наблюдались случаи превышения ПДКм.р.

Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в городе Красноярске на посту №8 в мае — 2,76 ПДКм.р. (таблица 5).

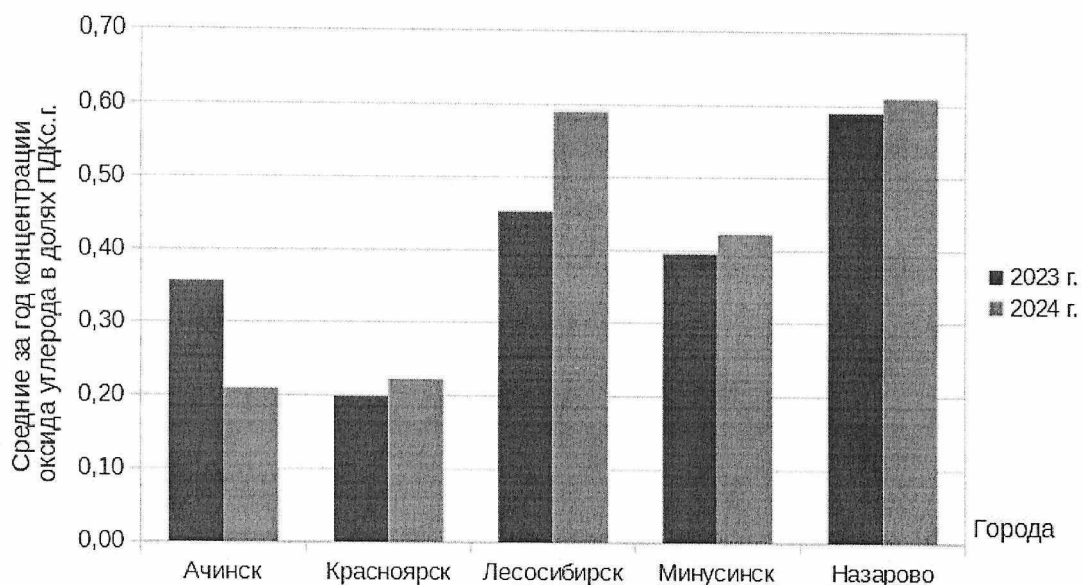


Рис. 2 — Среднегодовые концентрации оксида углерода, рассчитанные по данным наблюдений на постах ГНС в городах Красноярского края за 2023-2024 гг. (в долях ПДКс.г.)

Таблица 5

Максимальные из разовых концентрации, зафиксированные в атмосферном воздухе на территории городов Красноярского края по данным наблюдений в 2024 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	1,20	3,4	июль	0,1
Красноярск		2,76	8	май	0,7
Лесосибирск		1,20	2	январь	0,1
Минусинск		1,54	2	январь	1,5
Назарово		1,12	1	ноябрь	0,3

Диоксид азота

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха диоксидом азота проводились в 6 городах.

В атмосфере г. Красноярска среднегодовая концентрация диоксида азота превысила гигиенический норматив (1,09 ПДКс.г.).

По сравнению с 2023 г. в атмосферном воздухе городов Красноярск, Минусинск, Назарово наблюдается рост среднегодовой концентрации диоксида азота (рис. 3).

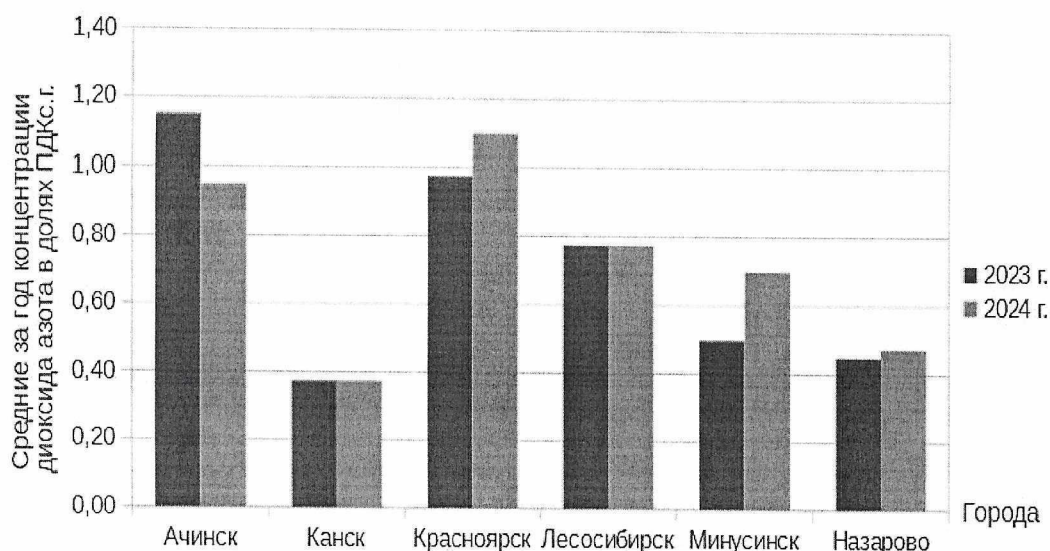


Рис. 3 — Среднегодовые концентрации диоксида азота, рассчитанные по данным наблюдений на постах ГНС в городах Красноярского края за 2023-2024 гг. (в долях ПДКс.г.)

В течение года, в атмосфере 3 городов (Ачинск, Канск, Красноярск) разовые концентрации диоксида азота превышали ПДКм.р. (таблица 6). Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в г. Канске в сентябре на посту №1 — 3,39 ПДКм.р.

Таблица 6

Максимальные из разовых концентрации, зафиксированные в атмосферном воздухе на территории городов Красноярского края по данным наблюдений в 2024 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	январь	2,3
Канск		3,39	1	сентябрь	0,1
Красноярск		2,01	3	май	0,8

Оксид азота

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха оксидом азота проводились в 6 городах Красноярского края.

В атмосфере г. Красноярска среднегодовая концентрация оксида азота превысила гигиенический норматив — 1,23 ПДКс.г.

По сравнению с 2023 г. в атмосфере городов Канск, Лесосибирск наблюдается незначительный рост среднегодовой концентрации оксида азота. (рис. 4).

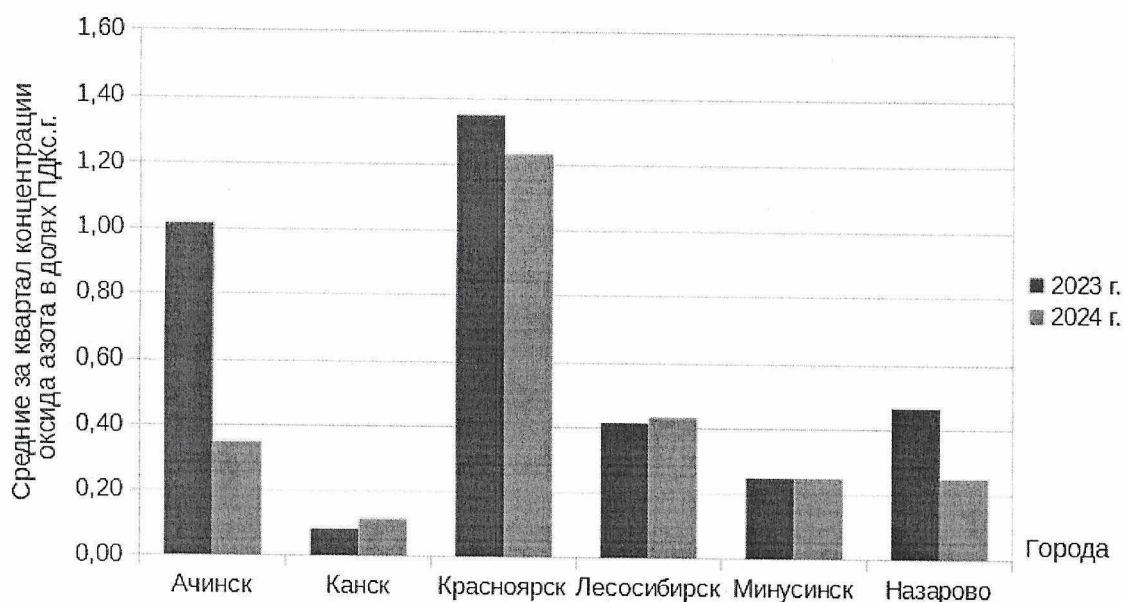


Рис. 4 — Среднегодовые концентрации оксида азота, рассчитанные по данным наблюдений на постах ГНС в городах Красноярского края за 2023-2024 гг. (в долях ПДКс.г.)

В течение года в атмосфере г. Красноярска были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по оксиду азота, максимальная из разовых концентрация наблюдалась на посту №20 в январе — 4,21 ПДКм.р., повторяемость превышения ПДКм.р. в целом по городу составила 1,0%.

Фенол

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха фенолом проводились в 4 городах Красноярского края (Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово).

Среднегодовые концентрации не превышали установленного гигиенического норматива (ПДКс.г.) и по сравнению с 2023 г. существенно не изменились.

В течение года в атмосфере г. Красноярска были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по фенолу. Максимальная разовая концентрация наблюдалась на посту №5 в мае (2,60 ПДКм.р.), повторяемость превышений в целом по городу составила 0,4%. В городах Лесосибирск, Минусинск, Назарово случаев превышения ПДКм.р. не зафиксировано.

Формальдегид

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха формальдегидом проводились в 5 городах Красноярского края (Ачинск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово).

В атмосфере всех 5 городов среднегодовые концентрации превышали гигиенический норматив (ПДКс.г.) и изменялись в пределах 2,62-7,30 ПДКс.г.

По сравнению с 2023 г. в атмосферном воздухе городов Лесосибирск, Назарово наблюдается рост среднегодовых концентраций формальдегида (рис. 5).

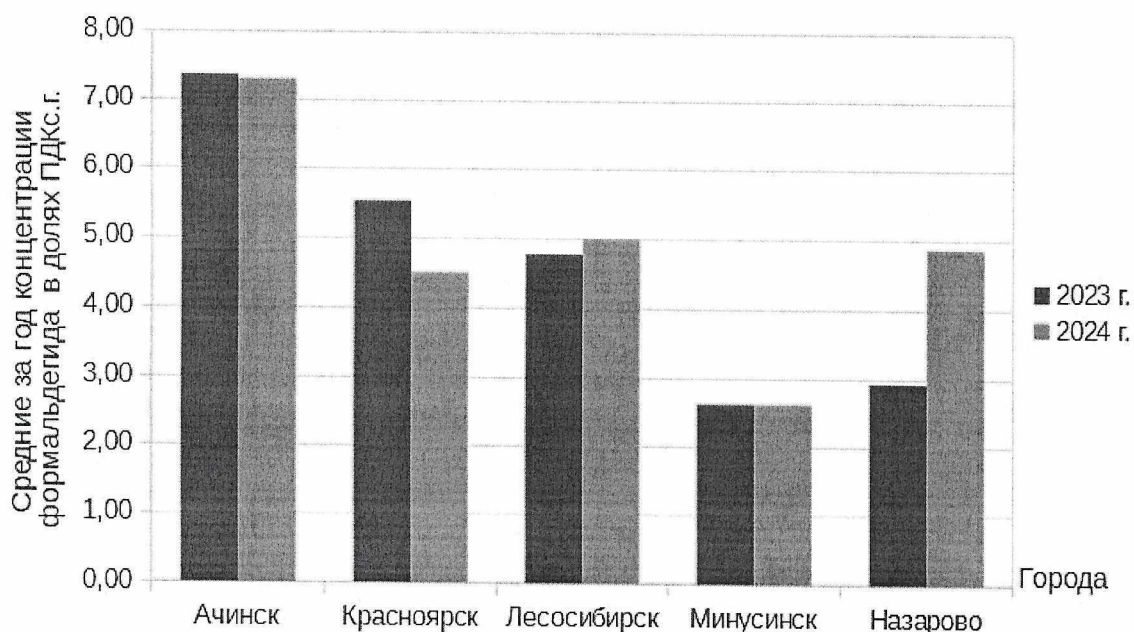


Рис. 5 — Среднегодовые концентрации формальдегида, рассчитанные по данным наблюдений на постах ГНС в городах Красноярского края за 2023-2024 гг. (в долях ПДКс.г.)

В атмосферном воздухе городов Ачинск и Красноярск разовые концентрации формальдегида превышали ПДКм.р. Максимальная из разовых концентрация наблюдалась в г. Красноярске на ПНЗ №1 в июне – 3,46 ПДКм.р. (таблица 7).

Таблица 7
Максимальные из разовых концентрации, зафиксированные в атмосферном воздухе на территории городов Красноярского края по данным наблюдений в 2024 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	1,54	2	февраль	8,3
Красноярск		3,46	1	июнь	1,4

Бенз(а)пирен

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха бенз(а)пиреном проводились в 6 городах.

Средние за 2024 г. концентрации превысили гигиенический норматив (ПДКс.г.) в атмосфере 6 городов и изменялись в пределах 2,42-8,51 ПДКс.г. (рис. 6).

Наибольшие значения среднегодовой (8,51 ПДКс.г.) и средней за месяц (34,06 ПДКс.с.) концентраций бенз(а)пирена наблюдались в г. Канске.

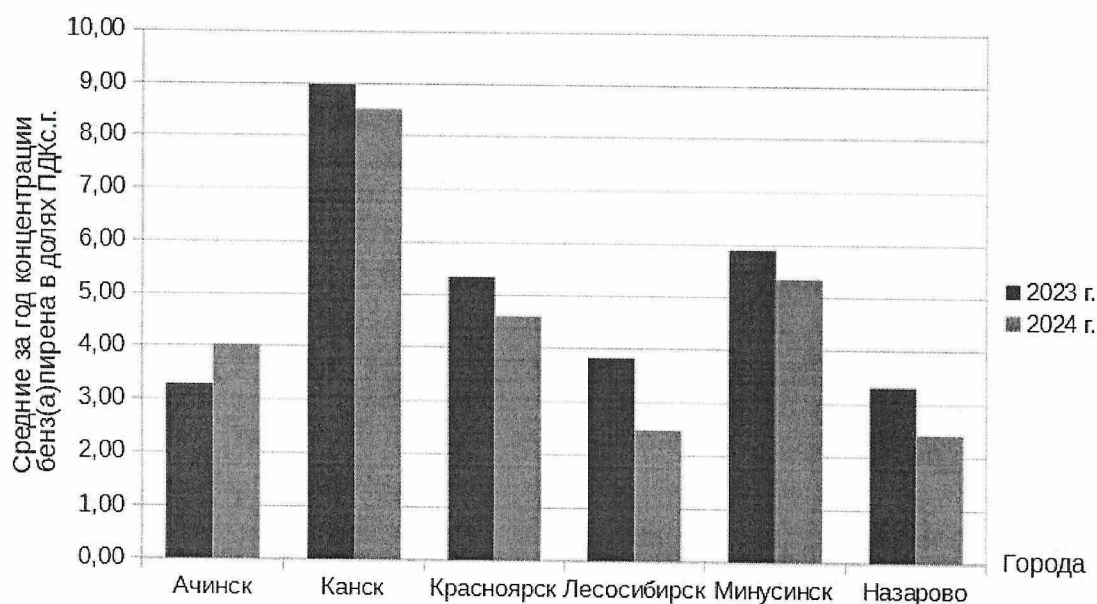


Рис. 6 — Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена, рассчитанные по данным наблюдений на постах ГНС в городах Красноярского края за 2023-2024 гг. (в долях ПДКс.г.)

Так же в течение года средние за месяц концентрации бенз(а)пирена превышали 10 ПДКс.с. в атмосфере городов Ачинск, Канск, Красноярск, Минусинск, Назарово (таблица 8).

Стоит отметить, что в холодный период года в атмосфере всех городов фиксировались наиболее высокие значения концентраций бенз(а)пирена.

Наибольшие из средних за месяц концентрации бенз(а)пирена, зафиксированные в атмосферном воздухе на территории городов Красноярского края в 2024 г.

Город	Загрязняющее вещество	Наибольшая из средних за месяц концентрация бенз(а)пирена		
		в долях ПДКс.с.	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение
Ачинск	бенз(а)пирен	19,66	3	февраль
Канск		34,06	2	январь
Красноярск		29,64	5	январь
Лесосибирск		7,82	2	январь
Минусинск		27,07	2	январь
Назарово		10,95	2	январь

Металлы

В городах Ачинск, Красноярск, Назарово проводились наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха хромом, свинцом, марганцем, никелем, цинком, медью, железом, кадмием, магнием. Анализ проб осуществляло ФГБУ «Уральское УГМС» (г. Екатеринбург).

Среднегодовые, средние за месяц концентрации металлов в атмосфере городов не превышали установленных гигиенических нормативов (ПДКс.г., ПДКс.с.) и по сравнению с 2023 г. существенно не изменились.

Другие загрязняющие атмосферу вещества

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.

В целом по городу, среднегодовые концентрации гидрофторида (1,14 ПДКс.г.), гидрохлорида (1,58 ПДКс.г.), стирола (1,94 ПДКс.г.), взвешенных частиц PM10 (1,05 ПДКс.г.) и PM2.5 (1,04 ПДКс.г.) превысили установленные гигиенические нормативы.

По сравнению с 2023 г. наблюдается рост среднегодовых концентраций гидрофторида (с 0,84 до 1,14 ПДКс.г.), гидрохлорида (с 1,28 до 1,58 ПДКс.г.) и стирола (с 1,12 до 1,94 ПДКс.г.), отмечено снижение среднегодовых концентраций взвешенных частиц PM10 (с 1,20 до 1,05 ПДКс.г.) и PM2.5 (с 1,24 до 1,04 ПДКс.г.).

В течение года разовые концентрации озона, сероводорода, гидрофторида, гидрохлорида, аммиака, ксилола, стирола, толуола, этилбензола, о-ксилола, взвешенных частиц PM10 и PM2.5 превышали ПДКм.р. (таблица 9).

Таблица 9

Максимальные из разовых концентрации загрязняющих веществ, зафиксированные по данным наблюдений в городах Красноярск в 2024 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	озон	3,24	5	июль	0,0
	сероводород	4,88	9	февраль	0,6
	гидрофторид	1,35	1	декабрь	0,3
	гидрохлорид	3,85	8	январь	0,3
	аммиак	1,95	3	декабрь	0,0
	ксилол (смесь изомеров)	3,00	5	июнь	1,9
	стирол	1,20	8	июль	0,6
	толуол	1,56	8	август	0,0
	этилбензол	8,10	9	февраль	1,0
	о-ксилол	1,70	5	июнь	1,2
	взвешенные частицы PM10	4,20	3	апрель	0,8
	взвешенные частицы PM2.5	3,86	10	февраль	2,8

Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов Красноярского края

Согласно письму ФГБУ «ГГО» (№1219/25 от 01.04.2025 г.) уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2024 г. городов Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово характеризовался как **«очень высокий»**.

Приоритетными загрязняющими примесями в атмосфере практически всех городов являются: бенз(а)пирен, формальдегид, оксид углерода, взвешенные вещества, диоксид азота.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферы 6 городов Красноярского края не изменился.

Таблица 10

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в городах Красноярского края за 2024 г.

Город	ИЗА ₅	Примесь	СИ	Примесь	НП, %	Примесь	Уровень загрязнения
Ачинск	ИЗА ₅ >14	формальдегид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, диоксид азота, никель	19,7	бенз(а)пирен	8,3	формальдегид	Очень высокий
Канск	ИЗА ₅ >14	бенз(а)пирен, взвешенные вещества, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы	34,1	бенз(а)пирен	0,7	взвешенные вещества	Очень высокий
Красноярск	ИЗА ₅ >14	бенз(а)пирен, формальдегид, стирол, хлорид водорода, взвешенные вещества	29,6	бенз(а)пирен	8,9	формальдегид	Очень высокий
Лесосибирск	ИЗА ₅ >14	формальдегид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, диоксид азота, оксид углерода	7,8	бенз(а)пирен	0,7	взвешенные вещества	Очень высокий
Минусинск	ИЗА ₅ >14	бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, диоксид азота, фенол	27,1	бенз(а)пирен	1,5	взвешенные вещества, оксид углерода	Очень высокий
Назарово	ИЗА ₅ >14	формальдегид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, фенол, оксид углерода	11,0	бенз(а)пирен	0,3	оксид углерода	Очень высокий

г. Ачинск

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферы г. Ачинска характеризовался, как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) — 19,7 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДК — 8,3% (по формальдегиду).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как формальдегид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, диоксид азота, никель.

По данным наблюдений ГНС среднегодовые концентрации взвешенных веществ (1,05 ПДКс.г.), формальдегида (7,30 ПДКс.г.) и бенз(а)пирена (4,03 ПДКс.г.) превысили соответствующие гигиенические нормативы.

В течение года в атмосфере города были зафиксированы случаи превышения 1 ПДКм.р. по оксиду углерода, диоксиду азота, формальдегиду.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферы не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в феврале, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в январе (рис. 7).

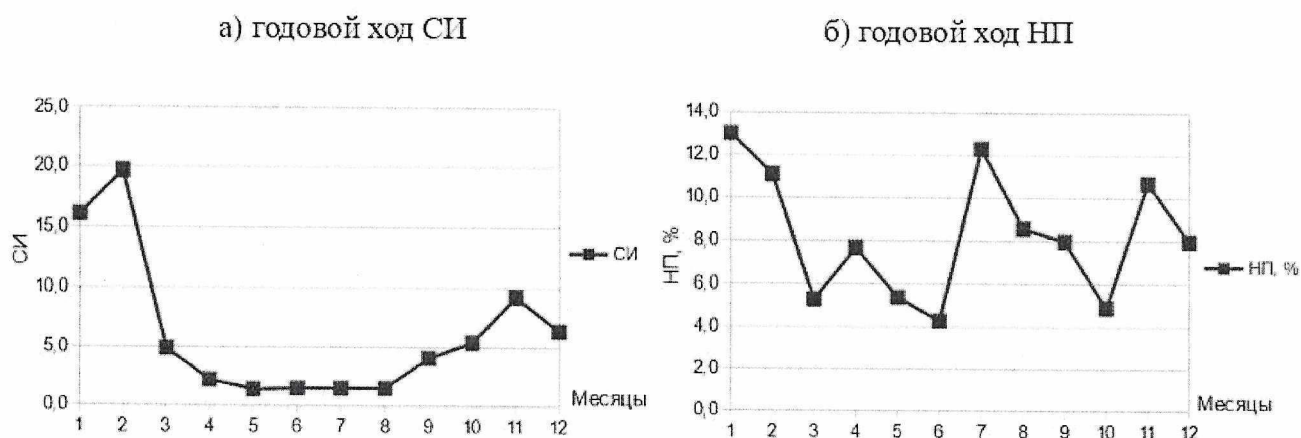


Рис. 7 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость превышения (НП) наблюдались в 2023 г. (рис. 8).

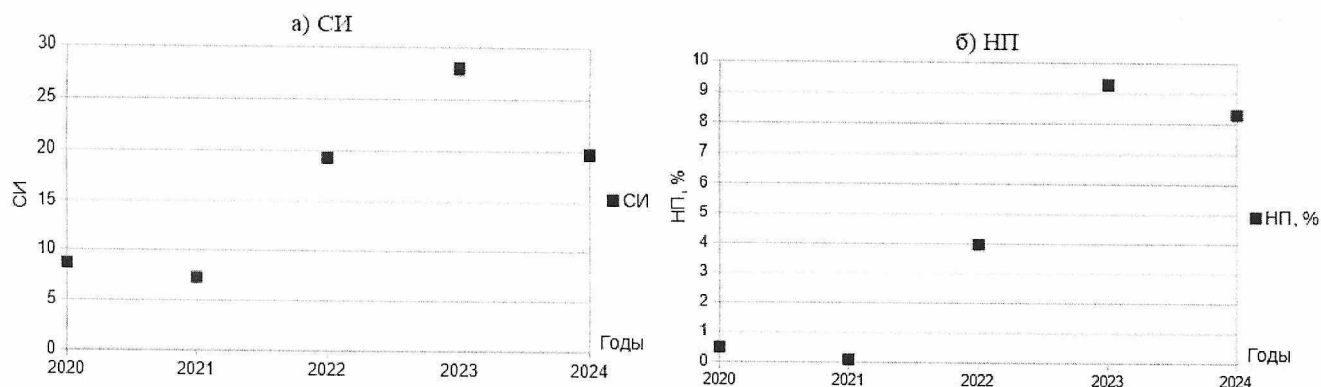


Рис. 8 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Канск

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферы г. Канска характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) – 34,1 (по бенз(а)пирену), НП — 0,7% (по взвешенным веществам).

Среднегодовые концентрации взвешенных веществ (1,34 ПДКс.г.) и бенз(а)пирена (8,51 ПДКс.г.) превысили соответствующие гигиенические нормативы (ПДКс.г.).

В течение года были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам и диоксиду азота.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферы не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в январе, наибольшая повторяемость превышения (НП, %) наблюдалась в сентябре и ноябре (рис. 9).

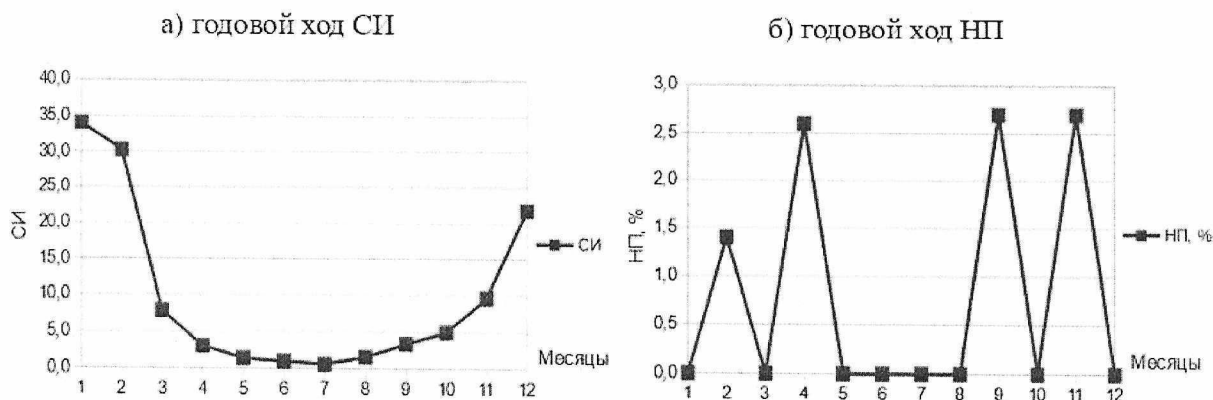


Рис. 9 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2024 г., наибольшая повторяемость наблюдалась в 2021 г. (рис. 10).

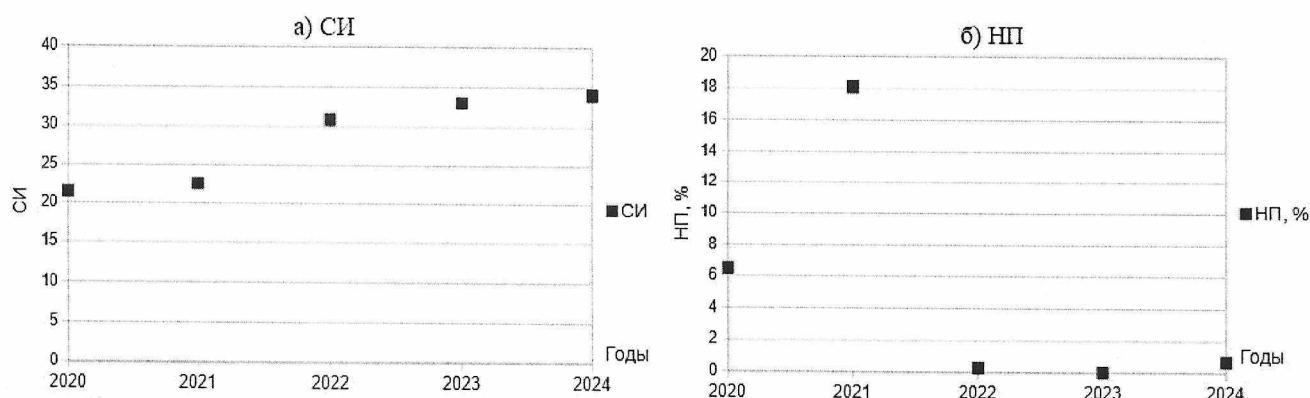


Рис. 10 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Красноярск

Уровень загрязнения атмосферы г. Красноярска характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) – 29,6 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 8,9% (по формальдегиду).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, формальдегид, стирол, хлорид водорода, взвешенные вещества.

В целом по городу, среднегодовые концентрации взвешенных веществ (1,24 ПДКс.г.), взвешенных частиц РМ2.5 (1,04 ПДКс.г.), взвешенных частиц РМ10 (1,05 ПДКс.г.), диоксида азота (1,09 ПДКс.г.), оксида азота (1,23 ПДКс.г.), фторида водорода (1,14 ПДКс.г.), хлорида водорода (1,58 ПДКс.г.), формальдегида (4,51 ПДКс.г.), бенз(а)пирена (4,61 ПДКс.г.), стирола (1,94 ПДКс.г.) превысили установленные гигиенические нормативы (ПДКс.г.).

В течение года были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам, диоксиду серы, оксиду углерода, диоксиду азота, оксиду азота, озону, сероводороду, фенолу, фториду водорода, хлориду водорода, аммиаку, формальдегиду, ксилолу (смесь изомеров), стиролу, толуолу, этилбензолу, оксилолу, взвешенным частицам РМ10 и РМ2.5.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха в целом по городу не изменился – «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в январе, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в июле (рис. 11).

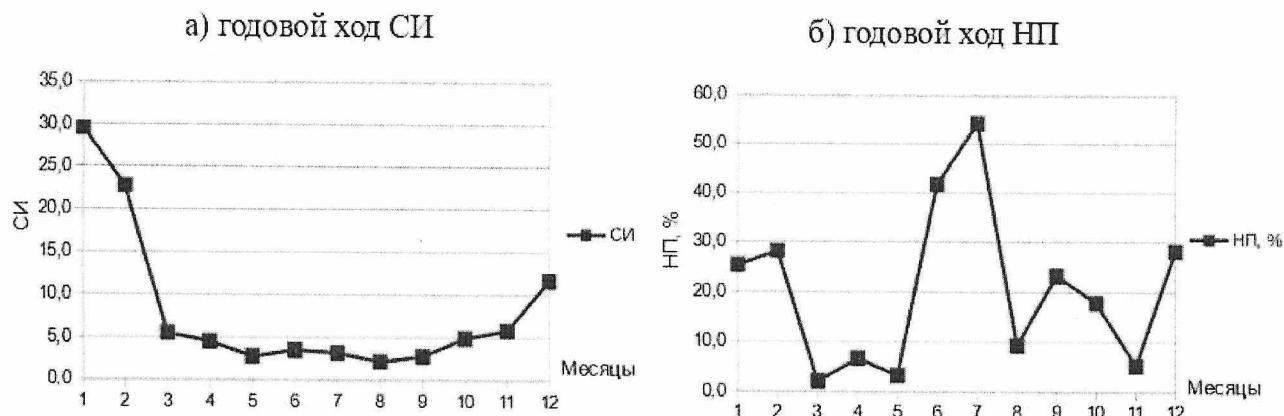


Рис. 11 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2022 г., наибольшая повторяемость наблюдалась в 2021 г. (рис. 12).

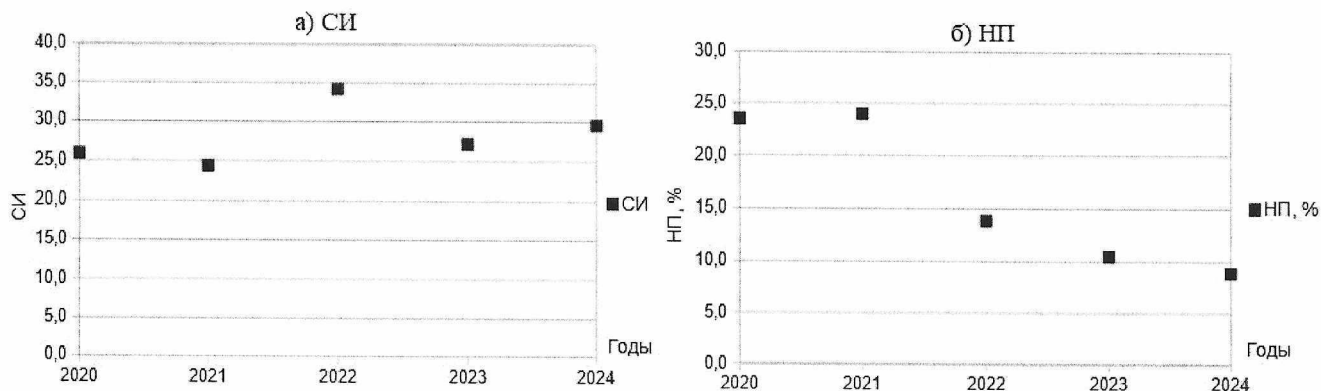


Рис. 12 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Лесосибирск

Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Лесосибирска характеризовался как «очень высокий», стандартный индекс (СИ) – 7,8 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) – 0,7% (по взвешенным веществам).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха города внесли такие загрязняющие вещества как формальдегид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, диоксид азота и оксид углерода.

Среднегодовые концентрации взвешенных веществ (3,10 ПДКс.г.), формальдегида (5,00 ПДКс.г.) и бенз(а)пирена (2,48 ПДКс.г.) превысили соответствующие гигиенические нормативы.

В течение года зафиксированы случаи превышений ПДКм.р. по взвешенным веществам, оксиду углерода.

По сравнению с 2023 г. общегородской уровень загрязнения атмосферы не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в январе, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в феврале (рис. 13).

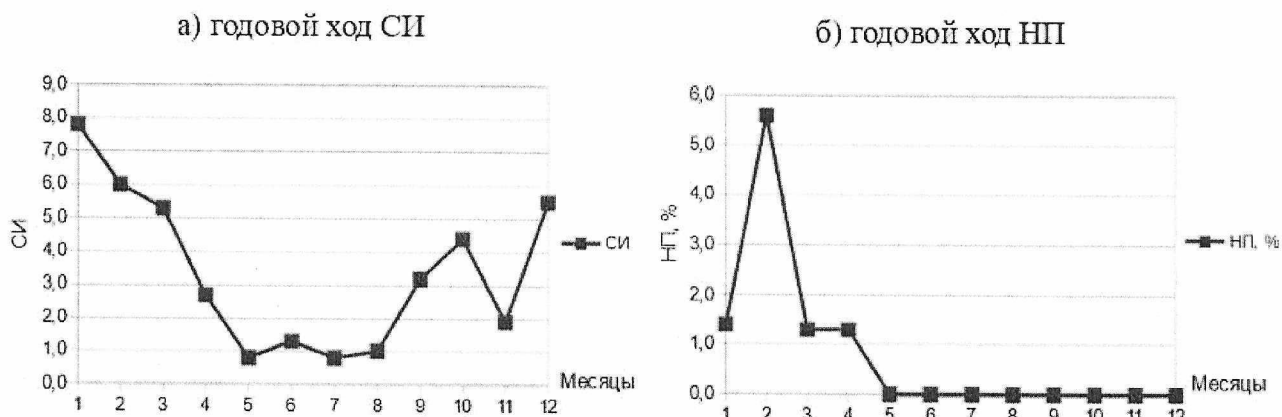


Рис. 13 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2020 г., наибольшая повторяемость (НП, %) наблюдались в 2021 г. (рис. 14).

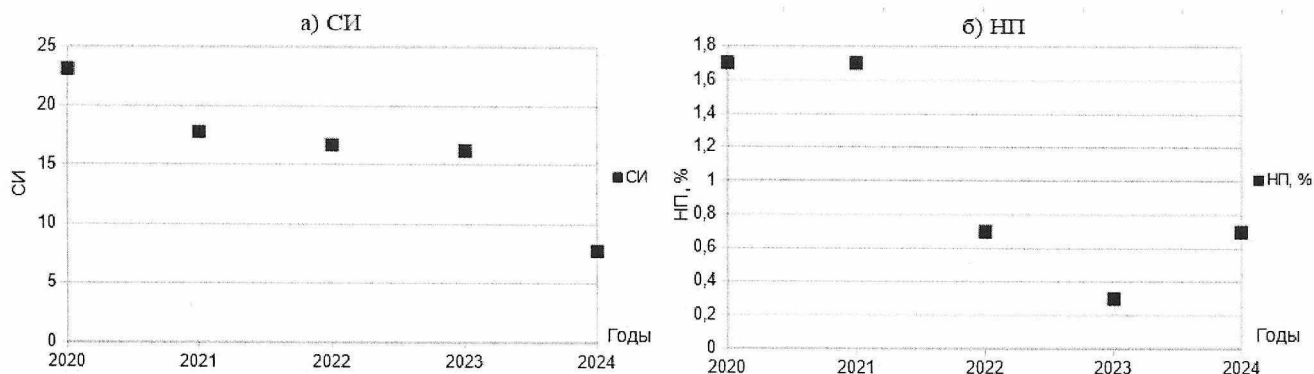


Рис. 14 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Минусинск

Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Минусинска характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) — 27,1 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. — 1,5% (по взвешенным веществам и оксиду углерода).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха города внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, диоксид азота, фенол.

Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена (5,35 ПДКс.г.), взвешенных веществ (1,58 ПДКс.г.) и формальдегида (2,62 ПДКс.г.) превысили соответствующие гигиенические нормативы (ПДКс.г.).

За год в атмосфере города зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам и оксиду углерода.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдались в январе (рис. 15).

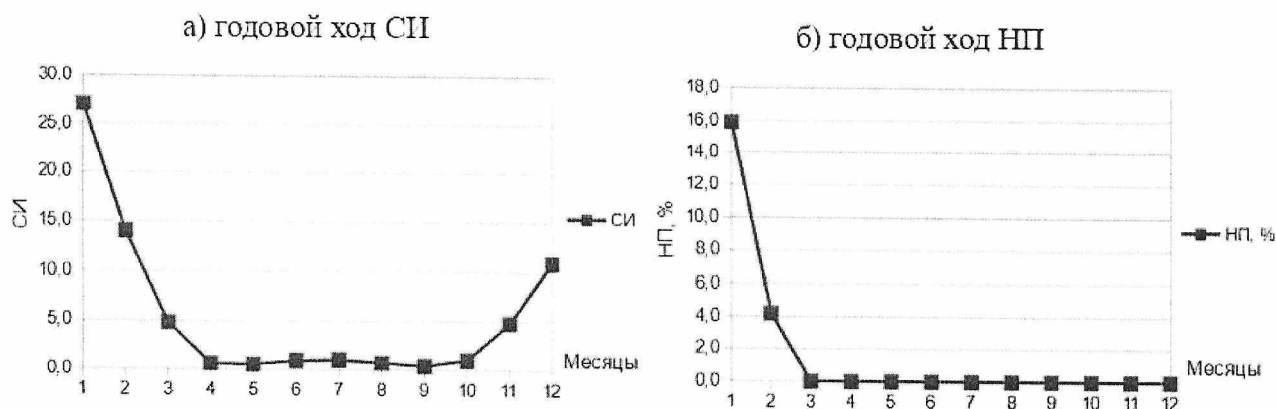


Рис. 15 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было отмечено в 2020 г., наибольшая повторяемость (НП,%) наблюдалась в 2022 г. (рис. 16).

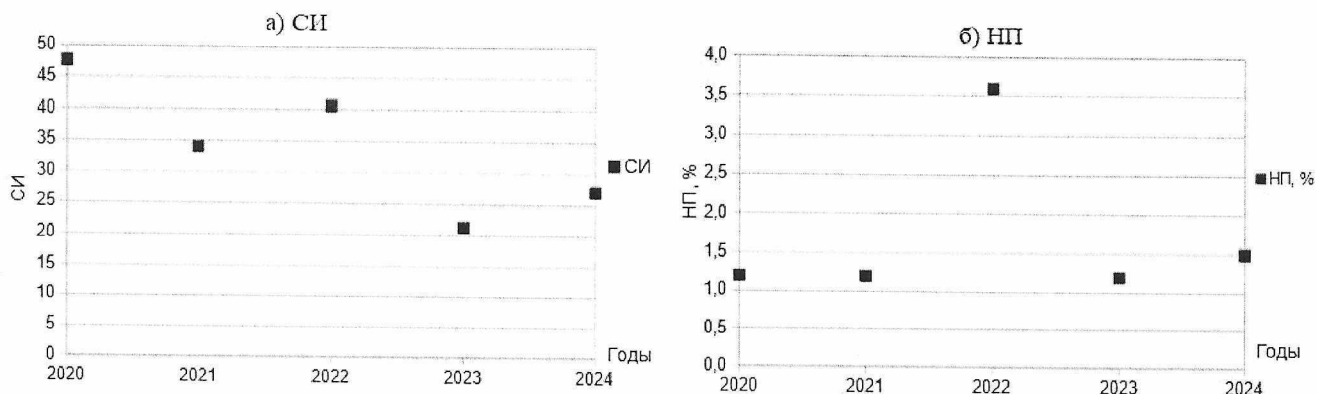


Рис. 16 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Назарово

Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Назарово характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) – 11,0 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость превышения ПДК (НП) — 0,3% (по оксиду углерода).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как формальдегид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, фенол, оксид углерода.

Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена (2,42 ПДКс.г.), взвешенных веществ (2,55 ПДКс.г.) и формальдегида (4,86 ПДКс.г.) превысили установленные гигиенические нормативы.

В течение года разовые концентрации оксида углерода превышали ПДКм.р.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферы не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было зафиксировано в январе, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в ноябре (рис. 17).

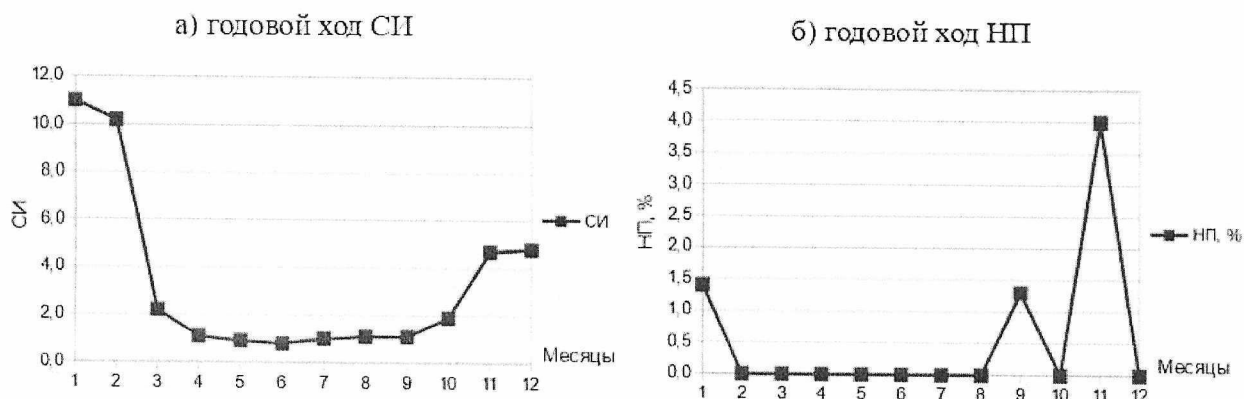


Рис. 17 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было отмечено в 2023 г., наибольшая повторяемость превышения наблюдалась в 2022 гг. (рис. 18).

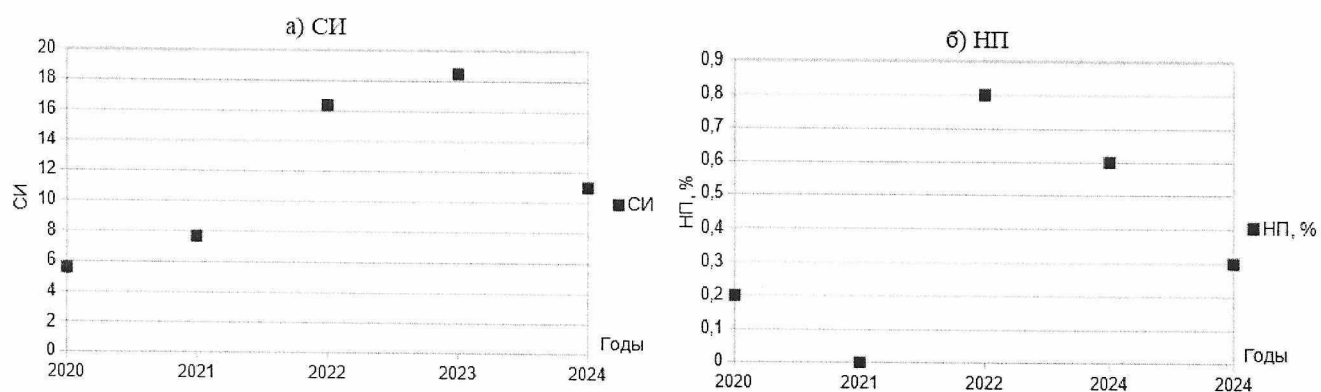


Рис. 18 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

Радиационная обстановка

В 2024 г. наблюдательными подразделениями ФГБУ «Среднесибирское УГМС» были отобраны: 2192 пробы аэрозолей, 6222 пробы выпадений. Все отобранные пробы были обработаны и проанализированы в радиометрической лаборатории территориального ЦМС на суммарную бета-активность. Проведено 46162 измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения на местности.

Таблица 11

Средние значения объемной суммарной бета-активности в пробах аэрозолей, 10^{-5} Бк/м³

1*	М Большая Мурта	19,0	4*	М Уяр	18,5
2*	М Сухобузимское	27,5	5	ГМО Туруханск	5,3
3*	М Красноярск опытное поле	11,0		Таймырский ЦГМС (г. Норильск)	7,4

Таблица 12

Средние значения суммарной бета-активности в пробах выпадений, Бк/м²сут

1*	М Большая Мурта	0,93	10	Таймырский ЦГМС (г. Норильск)	2,57
2*	М Сухобузимское	1,29	11	ГМО Туруханск	1,84
3*	М Дзержинское	0,98	12	Эвенкийский ЦГМС (Тура)	0,86
4*	М Красноярск опытное поле	1,81	13	ЗГМО Бор	1,23
5*	М Уяр	1,08	14	М Тутончаны	0,87
6*	М Шалинское	0,91	15	М Байкит	1,28
7*	ОГМС Солянка	1,01	16	ГМО Енисейск	1,01
8	ГМО Канск	1,07	17	ГМО Богучаны	0,87
9	ГМО Курагино	1,17			

Таблица 13

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

№ п/п	Пункт наблюдения	Значение МАЭД, мкЗв/час			№ п/п	Пункт наблюдения	Значение МАЭД, мкЗв/час		
		Сред.	Макс.	Мин.			Сред.	Макс.	Мин.
1*	М Большая Мурта	0,08	0,15	0,05	8*	М Уяр	0,07	0,10	0,05
2*	М Сухобузимское	0,10	0,19	0,05	9*	М Шалинское	0,07	0,16	0,03
3*	М Дзержинское	0,08	0,11	0,06	10*	ОГМС Солянка	0,07	0,10	0,04
4*	М Кемчуг	0,06	0,12	0,03	11*	М Балахта	0,07	0,13	0,05
5*	М Кача	0,06	0,08	0,05	12*	ГП Атаманово	0,15	0,20	0,09
6*	М Шумиха	0,08	0,14	0,04	13*	ГП Павловщина	0,07	0,10	0,04
7*	М Красноярск опытное поле	0,07	0,12	0,05					

Примечания:

* Пункты радиационного контроля в 100-км зоне ФГУП «ГХК»,

Защеление атмосферных осадков

Таблица 14

Средние и суточные значения рН за 2024 г.

Название пункта	Средние за квартал значения рН	Минимальные суточные значения рН* (дата выпадения осадков)
ГМО Ачинск**	6,67	5,65 (04.07.2024)
ГМО Енисейск	6,29	5,33 (20.11.2024)
М Красноярск опытное поле	5,73	4,75 (06.05.2024)
М Назарово	6,87	5,63 (21.10.2024)
Таймырский ЦГМС (Норильск)	4,80	3,78 (26.04.2024)
М Шумиха	5,99	4,41 (07.09.2024)
ГПП КАТЭК	6,49	5,88 (21.05.2024)

Примечание:

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

** По техническим причинам обработан неполный ряд наблюдений.