

ОБЗОР СОСТОЯНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

апрель

2023

Качество атмосферного воздуха



Рисунок 1 – Карта города с расположением постов наблюдений

Наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха проводились в г. Магадане на 3 стационарных станциях федерального уровня. Станции наблюдений условно подразделяются на «городские фоновые» (станция № 15), «промышленные» вблизи предприятий (станция № 1) и «авто» вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станция № 2). Отбор проб воздуха на станции №1 (ул. Метеостанции) производится в 01, 07, 13, 19 часов, на станциях №2 (ул. Транспортная) и №15 (ул. Наровчатова) - в 07, 13 и 19 часов. В

воздухе г. Магадана определялись концентрации взвешенных веществ (пыли), диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы, оксида азота, фенола, формальдегида, бенз(а)пирена и тяжелых металлов.

Показатели загрязнения атмосферы

Для определения уровня загрязнения атмосферы используются следующие характеристики загрязнения воздуха:

ПДК - концентрация, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущее поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни.

Средние концентрации сравниваются с ПДК среднесуточными (ПДК с.с.), максимальные из разовых концентраций - с ПДК максимально разовым (ПДК м.р.).

СИ - стандартный индекс, т.е. наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, делённая на ПДК м.р. Он определяется из данных наблюдений на посту за одной примесью или на всех постах рассматриваемой территории за всеми примесями за месяц или за год. Характеризует степень кратковременного загрязнения.

НП - наибольшая повторяемость (в процентах) превышения максимальной разовой ПДК по данным наблюдений за одной примесью на всех постах территории за месяц или за год.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по четырём градациям значений СИ и НП в соответствии с таблицей 1.

Т а б л и ц а 1 - Оценки степени загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферы	Показатели	Оценка за месяц
1	2	3	4
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

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

Общая оценка загрязнения атмосферы

В апреле 2023 года в целом по городу уровень загрязнения атмосферы был низким, он определялся СИ – 1,4 и НП – 0,0 % по взвешенным веществам.

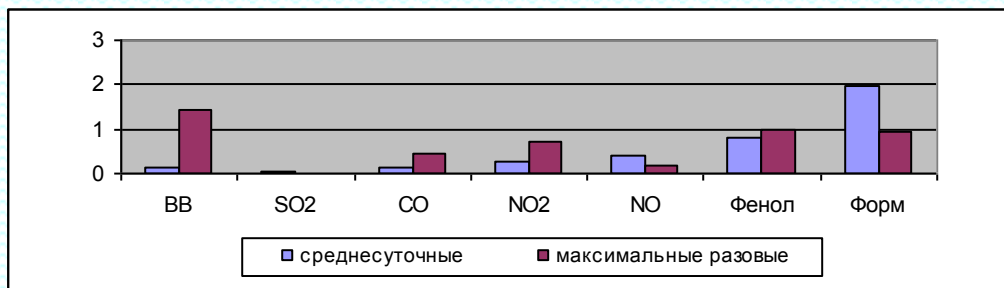
Среднесуточные концентрации формальдегида достигали 2 ПДК с.с.¹, взвешенных веществ и фенола не превышали 1 ПДК. Максимально разовые концентрации взвешенных веществ достигали 1,4 ПДК м.р.², фенола и формальдегида не превышали 1 ПДК м.р. (Рисунок 2).

В северном районе города (станция №2) среднесуточные концентрации взвешенных веществ и фенола не превышали 1 ПДК с.с., а формальдегида достигали 2,3 ПДК с.с. Максимально разовые концентрации взвешенных веществ достигали 1,4 ПДК м.р., фенола и формальдегида находились на уровне 1 ПДК м.р. Содержание остальных контролируемых примесей не превышало санитарно-гигиенических норм.

В юго-восточном районе города (станция №15) среднесуточные концентрации взвешенных веществ и фенола не превышали 1 ПДК с.с., а формальдегида достигали 1,6 ПДК м.р.. Максимально разовые концентрации взвешенных веществ, формальдегида и фенола не достигали уровня ПДК. Содержание остальных контролируемых примесей не превышало санитарно-гигиенических норм.

¹ ПДК с.с. – предельно-допустимая концентрация среднесуточная

² ПДК м.р. – предельно-допустимая концентрация максимально разовая



BB - взвешенные вещества (пыль)
 NO₂ - диоксид азота

SO₂ - диоксид серы
 NO - оксид азота

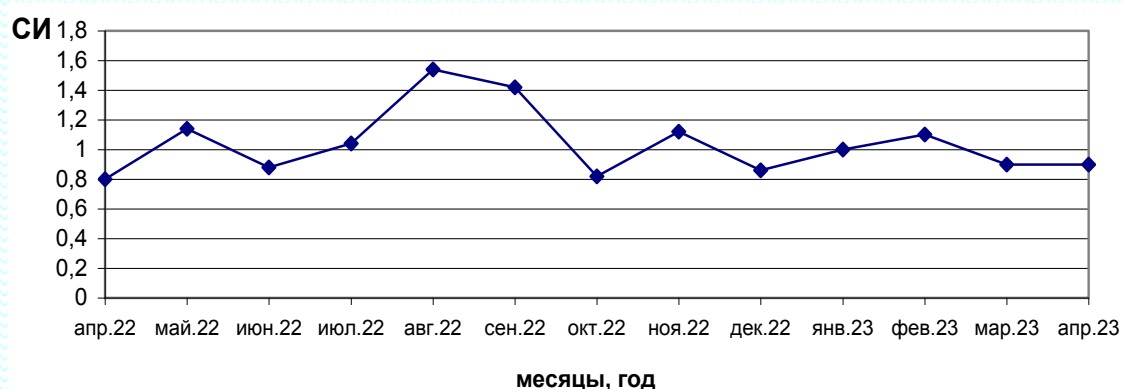
CO - оксид углерода
 Форм - формальдегид

Рисунок 2 - Количество загрязняющего вещества в долях ПДК (в целом по городу).

Годовой ход загрязнения атмосферы

В городе наибольшее значение СИ=1,56 (август) по формальдегиду и НП= 4,3 % (август) по формальдегиду (см. рис. 3).

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

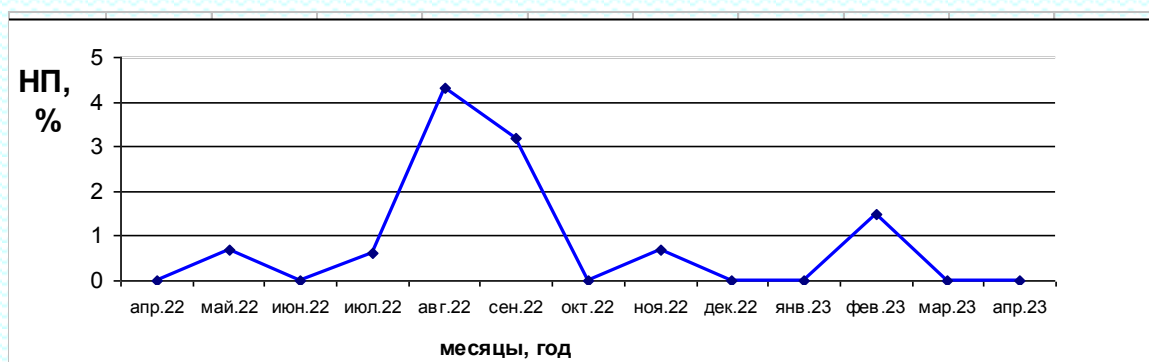


Рисунок 3 - Годовой ход СИ и НП

Радиоактивное загрязнение

Мониторинг радиоактивного загрязнения на территории Магаданской области проводился на 15 гидрометеорологических станциях путём ежедневного измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД), отбора проб радиоактивных аэрозолей на одной станции ОГМС Магадан, и атмосферных радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность в 8 пунктах: в городах Магадан, Сусуман, посёлках Ола, Омсукчан, Палатка, Сеймчан, Талон, Усть-Омчуг. Сведения о радиоактивном загрязнении атмосферы анализируются в ЛМЗРА Центра мониторинга загрязнения окружающей среды ФГБУ «Колымское УГМС».

Анализ проб, отобранных в марте 2023 года, показал, что среднемесячная суммарная бета-активность ($\Sigma\beta$) радиоактивных атмосферных выпадений по Магаданской области составила $0,76 \text{ Бк/м}^2 \times \text{сутки}$ и уменьшилась, по сравнению с прошлым месяцем ($0,86 \text{ Бк/м}^2 \times \text{сутки}$).

По городу Магадану, в пробах, отобранных в апреле 2023 года, ($\Sigma\beta$) составила $0,72 \text{ Бк/м}^2 \times \text{сутки}$ и уменьшилась в 1,2 раза, по сравнению с предыдущим месяцем ($0,87 \text{ Бк/м}^2 \times \text{сутки}$).

Концентрация радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы в апреле 2023 года составила $5,9 \times 10^{-5} \text{ Бк/м}^3$ и уменьшилась 1,2 раза, по сравнению с предыдущим месяцем $6,9 \times 10^{-5} \text{ Бк/м}^3$.

В течение месяца радиационная обстановка на территории Магаданской области и в городе Магадане оставалась стабильной.

Среднемесячные значения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) не изменились и находились в пределах $0,08 - 0,15 \text{ мкЗв/ч}$, что соответствует колебаниям естественного радиационного фона.

В апреле 2023 года в городе Магадане пределы МАЭД составили $0,08 - 0,11 \text{ мкЗв/ч}$. Среднемесячное значение радиационного фона составил $0,10 \text{ мкЗв/ч}$.

Качество поверхностных вод

Наблюдения за загрязненностью вод по гидрохимическим показателям проводились на 6 водных объектах в 9 створах в реках Колыма, Детрин, Ола, Дукча, Магаданка и Тауй.

В апреле случаев высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод суши не отмечалось.

В большинстве наблюдаемых в апреле реках отмечалось содержание взвешенных веществ от 1,4 до 7,1 мг/л, соединений меди от 1 до 7 ПДК, соединений нефтепродуктов 1–5 ПДК.

В отдельных створах рек Магаданка и Ола отмечалось повышенное содержание в воде азота аммонийного 1–2 ПДК, легкоокисляемых (по БПК₅) органических веществ 1–2 ПДК в воде реки Магаданка, в воде реки Тауй соединений цинка– 4 ПДК и соединений марганца –5 ПДК, соединений свинца 1–3 ПДК в воде рек Магаданка, Ола и Дукча.

Повышенное содержание взвешенных веществ, соединений меди, цинка, свинца, марганца, нефтепродуктов, азота аммонийного и легкоокисляемых (по БПК₅) органических веществ характерно для рек Магаданской области.

Кислородный режим рек был удовлетворительным.