

**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 2 квартал 2018 г.**

**г. Красноярск 2018 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 2 квартал 2018 г.**

И.о. начальника  
ФГБУ «Среднесибирское УГМС»

Начальник  
территориального ЦМС



С.Н. Серезкин

Н.С. Шленская

г. Красноярск 2018 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 и поверхностных вод суши на территории Красноярского края.

В Обзоре обобщены данные наблюдений за 2 квартал 2017 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 и прогнозирования территориального ЦМС: Рожкова Е.Д., Першина Е.П., Елизова Н.В., Кривогузова О.Е., Филатова Ю.И.

Ответственный исполнитель – О.И. Филатова, начальник отдела информации и прогнозирования 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*

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились в 6 городах. Случаев «высокого» и «экстремально высокого» загрязнения атмосферного воздуха на территории Красноярского края во 2 квартале 2018 г. не зафиксировано.

### *Радиационный мониторинг*

Во 2 квартале 2018 г. зафиксирован 1 случай «высокого» загрязнения загрязнения радиоактивными выпадениями.

Пункт наблюдения	Дата отбора	Концентрация	Дата измерения	Среднесуточная фоновая плотность выпадений (месяц)
1	2	3	4	5
<b>Атмосферные радиоактивные выпадения</b>				
Красноярск Опытное поле	14.05-15.05.2018	17,44 Бк/м <sup>2</sup> сутки	21.05.2018	0,84 Бк/м <sup>2</sup> сутки (апрель)

### *Поверхностные воды*

Во II квартале 2018 г. проанализировано 304 пробы воды. Зафиксировано 4 случая «высокого загрязнения».

Водный объект	Пункт наблюдения	Створ	Дата отбора	Вещества, по которым зафиксированы случаи ВЗ	Концентрация в долях ПДК
<b>СЛУЧАИ ВЫСОКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ</b>					
р. Енисей	г. Лесосибирск	2,5 км ниже города	09.04.18	Цинк	12,5
р. Бугач		0,05 км выше устья	31.05.18	Медь	42,0
р. Енисей	пгт. Стрелка	5,0 км СЗ поселка	20.06.18	Цинк	11,6
р. Карабула	Выше устья	0,5 км выше устья	21.06.18	Медь	39,0

## *Состояние загрязнения атмосферного воздуха*

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

Сеть мониторинга загрязнения атмосферного воздуха охватывает на территории края 6 городов. Наблюдения проводятся на 18 стационарных постах ежедневно в сроки 07, 13 и 19 часов (в г. Красноярск, Лесосибирск (ПНЗ №2) в 01, 07, 13 и 19 часов) по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление).

### *Показатели качества воздуха*

Загрязнение атмосферного воздуха определяется по значениям измеренных концентраций примесей (в мг/м<sup>3</sup>). 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.

ИЗА<sub>5</sub> - 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.

## *Состояние загрязнения атмосферного воздуха в городах на территории Красноярского края*

### *Взвешенные вещества*

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха взвешенными веществами проводились в 6 городах.

В атмосфере г. Лесосибирска средняя за квартал концентрация превысила гигиенический норматив и составила 1,51 ПДКс.с. По сравнению с аналогичным периодом 2017 г. в атмосфере двух городов (Канск, Лесосибирск) наблюдается рост средних за квартал концентраций (рис. 1).

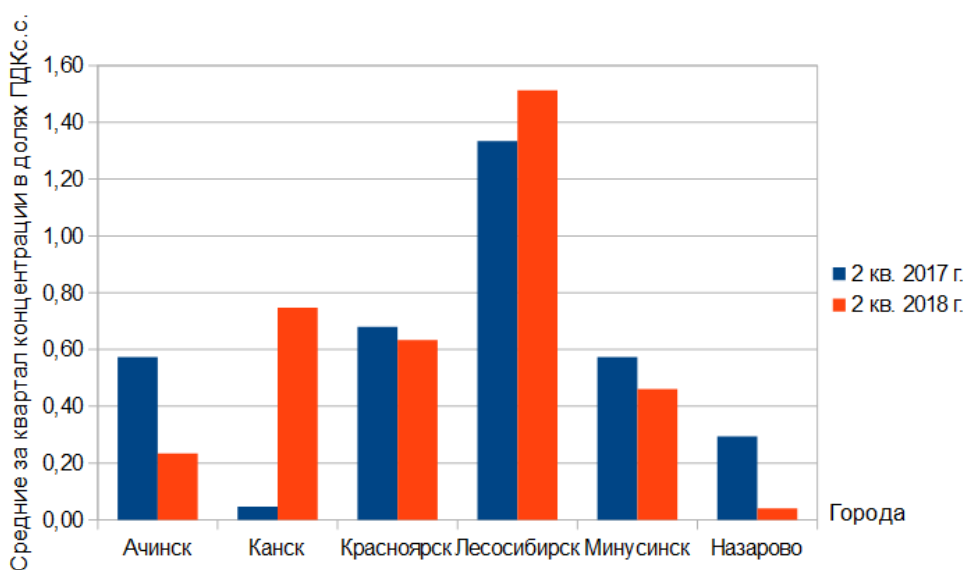


Рис. 1 — Средние концентрации взвешенных веществ, в долях ПДКс.с. за 2 квартал 2017 и 2018 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

В течение периода апрель-июнь 2018 г. в атмосфере гг. Красноярск, Лесосибирск разовые концентрации взвешенных веществ превышали ПДКм.р. Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в Центральном районе г. Красноярска (ПНЗ №3).

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	взвешенные вещества	7,60	3	апрель	3,4
Лесосибирск		1,20	3		

### ***Диоксид серы***

Наблюдения проводятся в 6 городах. В атмосфере всех городов средние за 2 квартал и разовые концентрации не превышали соответствующих гигиенических нормативов, и в сравнении с тем же периодом прошлого года, существенно не изменились.

### ***Оксид углерода***

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха оксидом углерода проводились в 5 городах. Средние за 2 квартал концентрации не превысили гигиенического норматива (ПДКс.с.).

По сравнению с аналогичным периодом 2017 г. в атмосфере двух городов (Минусинск, Назарово) наблюдался рост средних за квартал концентраций оксида углерода (рис. 2).

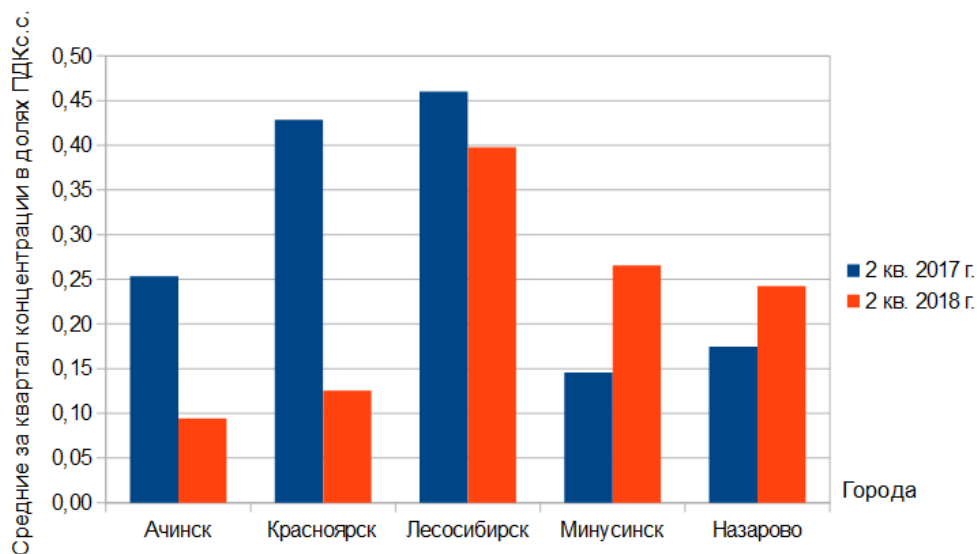


Рис. 2 — Средние концентрации оксида углерода, в долях ПДКс.с. за 2 квартал 2017 и 2018 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

Максимальная из разовых концентрация оксида углерода была зафиксирована в г. Красноярске (Железнодорожный район, ПНЗ №21) в апреле — 1,20 ПДКм.р., в атмосферном воздухе других городов случаев превышения ПДКм.р. не зафиксировано.

### ***Диоксид азота***

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха диоксидом азота проводились в 6 городах. Средние за квартал концентрации диоксида азота не превышали гигиенического норматива (ПДКс.с.).

По сравнению с аналогичным периодом 2017 г. в атмосфере четырех городов (Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск) отмечен рост средних за квартал концентраций диоксида азота (рис. 3).



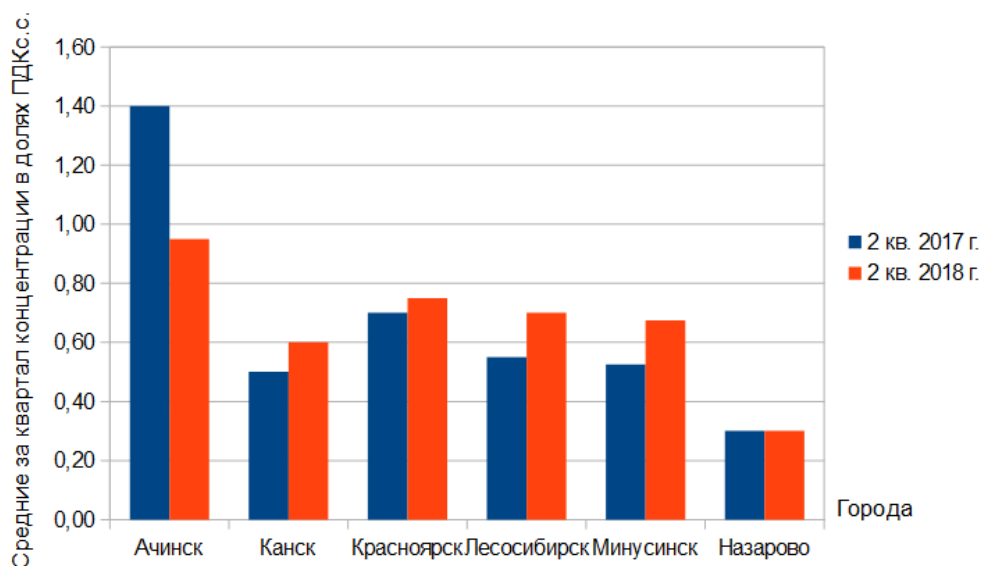


Рис. 3 — Средние концентрации диоксида азота, в долях ПДКс.с. за 2 квартал 2017 и 2018 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

Максимальная из разовых концентрация диоксида азота была зафиксирована в г. Ачинске в апреле на ПНЗ №4 — 1,05 ПДКм.р., в атмосферном воздухе других городов случаев превышения ПДКм.р. не зафиксировано.

### ***Оксид азота***

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха оксидом азота проводились в 6 городах. Средние за квартал и разовые концентрации оксида азота не превышали соответствующих гигиенических нормативов.

По сравнению с аналогичным периодом 2017 г. в атмосфере городов наблюдается снижение средних за квартал концентраций оксида азота (рис. 4).

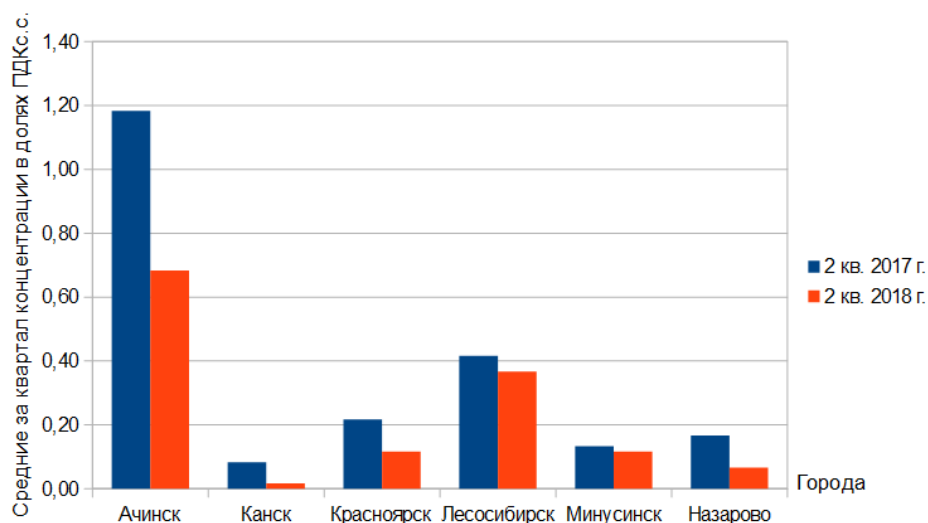


Рис. 4 — Средние концентрации оксида азота, в долях ПДКс.с. за 2 квартал 2017 и 2018 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

### **Фенол**

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха фенолом проводились в 4 городах (Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово). В атмосфере всех городов средние за 2 квартал концентрации не превышали гигиенический норматив (ПДКс.с.), и в сравнении с аналогичным периодом прошлого года, существенно не изменились.

Разовые концентрации фенола не превышали 1 ПДКм.р.

### **Формальдегид**

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха формальдегидом проводились в 5 городах. В атмосфере гг. Красноярск (1,90 ПДКс.с.), Лесосибирск (1,20 ПДКс.с.), Минусинск (1,10 ПДКс.с.) средние за квартал концентрации превысили гигиенический норматив.

По сравнению с аналогичным периодом 2017 г. в атмосфере трех городов (Ачинск, Красноярск, Назарово) наблюдается снижение средних за квартал концентраций (рис. 5).

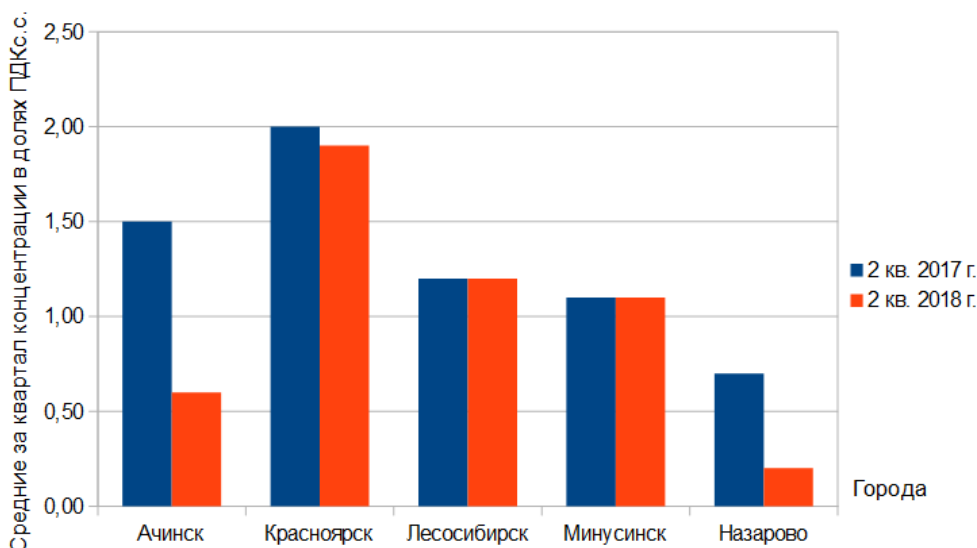


Рис. 5 — Средние концентрации формальдегида, в долях ПДКс.с. за 2 квартал 2017 и 2018 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

В период с апреля по июнь 2018 г. в атмосферном воздухе двух городов были зафиксированы случаи, когда разовые концентрации формальдегида превысили ПДКм.р.

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	
Минусинск	формальдегид	1,16	№2	июнь	1,4
Красноярск		3,84	№20		5,1

### **Бенз(а)пирен**

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха бенз(а)пиреном проводились в 6 городах. Средние за 2 квартал концентрации превысили гигиенический норматив в атмосфере 6 городов.

Наибольшее значение средней за квартал концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в г. Назарово — 2,60 ПДКс.с.

По сравнению с аналогичным периодом 2017 г. наблюдается рост средних за квартал концентраций бенз(а)пирена (рис. 6).

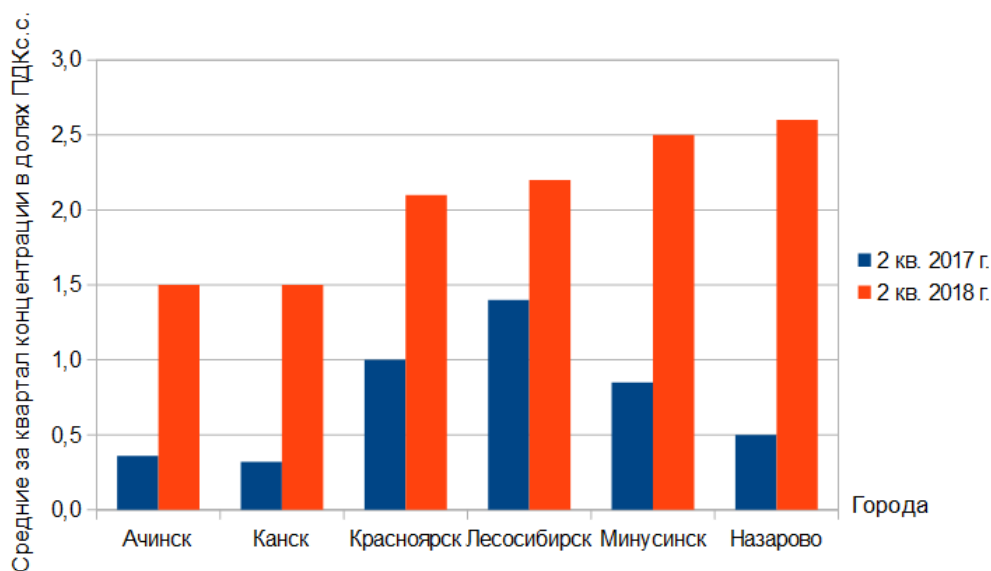


Рис. 6 — Средние концентрации бенз(а)пирена в долях ПДКс.с. за 2 квартал 2017 и 2018 гг. в городах Красноярского края по данным наблюдений на постах ГНС

Во 2 квартале наибольшие из средних за месяц концентрации бенз(а)пирена в городах Красноярского края были зафиксированы в апреле.

Город	Наибольшая из средних за месяц концентрация бенз(а)пирена		
	в долях ПДКс.с.	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение
Ачинск	2,70	3	апрель
Канск	2,80	1	
Красноярск	6,20	1	
Лесосибирск	6,60	3	
Минусинск	5,60	2	
Назарово	4,00	1	

### **Загрязнение атмосферного воздуха другими специфическими веществами**

В г. Красноярске проводились наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха аммиаком, сероводородом, гидрохлоридом, гидрофторидом, ксилолом, толуолом, этилбензолом, хлорбензолом и кумолом.

В атмосфере г. Красноярска разовые концентрации гидрофторида, гидрохлорида и этилбензола превысили ПДКм.р.

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	гидрофторид	2,55	21	май	0,2
	гидрохлорид	1,30	3	июнь	0,3
	этилбензол	1,30	9	июнь	0,5

### ***Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов Красноярского края***

Во 2 квартале 2018 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха 3 городов (Красноярск, Лесосибирск, Минусинск) характеризовался как **«высокий»**, других 3 городов (Ачинск, Канск, Назарово) — как **«повышенный»**. Преобладающий вклад в загрязнение атмосферного воздуха городов вносят повышенные концентрации бенз(а)пирена, формальдегида, взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида и оксида азота.

### ***Характеристики загрязнения атмосферного воздуха городов, расположенных на территории Красноярского края***

Город	Характеристики		Уровень загрязнения атмосферы 2 кв. 2018 г.	Вещества, определяющие уровень загрязнения атмосферы	Уровень загрязнения атмосферы 2 кв. 2017 г.
	СИ	НП, %			
Ачинск	2,7	0,5	Повышенный	Бенз(а)пирен, диоксид азота	Повышенный
Канск	2,8	0,0	Повышенный	Бенз(а)пирен	Низкий
Красноярск	7,6	17,0	Высокий	Взвешенные вещества, формальдегид	Высокий
Лесосибирск	6,6	0,5	Высокий	Бенз(а)пирен, взвешенные вещества	Повышенный
Минусинск	5,6	1,4	Высокий	Бенз(а)пирен, формальдегид	Повышенный
Назарово	4,0	0,0	Повышенный	Бенз(а)пирен,	Повышенный

По сравнению со 2 кварталом 2017 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Канска изменился с «низкого» на «повышенный», гг. Минусинск и Лесосибирск — с «повышенного» на «высокий».

### ***г. Ачинск***

Во 2 квартале 2018 г. уровень загрязнения г. Ачинска характеризовался как «повышенный». Значение стандартного индекса (СИ) – 2,7 по бенз(а)пирену, наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 0,5% по диоксиду азота.

Наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. отмечена на ПНЗ №4.

### ***г. Канск***

Во 2 квартале 2018 г. уровень загрязнения г. Канска характеризовался как «повышенный». Значение стандартного индекса (СИ) по бенз(а)пирену – 2,8; НП превышения ПДКм.р. – 0,0%.

### ***г. Красноярск***

Во 2 квартале 2018 г. уровень загрязнения г. Красноярска характеризовался как «высокий». Значение стандартного индекса (СИ) – 7,6 по взвешенным веществам, наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 17% по формальдегиду.

В период с апреля по июнь 2018 г. в атмосфере города зафиксированы случаи превышения гигиенических нормативов (ПДКм.р.) по взвешенным веществам, оксиду углерода, гидрофториду, гидрохлориду, формальдегиду и этилбензолу. Наибольшая повторяемость (НП) превышений ПДКм.р. отмечена в Ленинском районе города на ПНЗ №20.

### ***г. Лесосибирск***

Во 2 квартале 2018 г. уровень загрязнения г. Лесосибирска характеризовался как «высокий». Значение стандартного индекса (СИ) – 6,6 по бенз(а)пирену, наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 0,5% по взвешенным веществам.

В период с апреля по июнь 2018 г. в атмосфере города зафиксированы случаи превышения гигиенических нормативов (ПДКм.р.) по взвешенным веществам. Наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. отмечена на ПНЗ №3.

### ***г. Минусинск***

Во 2 квартале 2018 г. уровень загрязнения г. Минусинска характеризовался как «высокий». Значение стандартного индекса (СИ) по бенз(а)пирену – 5,6, наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 1,4% по формальдегиду.

### ***г. Назарово***

Во 2 квартале 2018 г. уровень загрязнения г. Назарово характеризовался как «повышенный». Значение стандартного индекса (СИ) по бенз(а)пирену – 4,0; НП — 0,0.

## *Радиационная обстановка*

В 2 квартале 2018 г. радиометрической лабораторией Территориального центра по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» было отобрано 438 проб аэрозолей и 1547 проб выпадений. Все отобранные пробы были обработаны и проанализированы на суммарную бета-активность в радиометрической лаборатории ЦМС. Проведено 11735 измерений мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения на местности.

*Средние значения объемной суммарной бета-активности ( $\Sigma\beta$ ) в приземной атмосфере,  $\times 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>*

<b>1*</b>	М Большая Мурта	11,9	<b>4*</b>	М Уяр	12,1
<b>2*</b>	М. Сухобузимское	20,9	<b>5</b>	ГМО Туруханск	2,3
<b>3*</b>	М Красноярск опытное поле	3,5			

*Средние значения плотности радиоактивных выпадений Бк/м<sup>2</sup>.сутки*

<b>1*</b>	М Большая Мурта	0,65	<b>10</b>	Таймырский ЦГМС (Норильск)	0,66
<b>2*</b>	М Сухобузимское	0,68	<b>11</b>	ГМО Туруханск	1,19
<b>3*</b>	М Дзержинское	0,80	<b>12</b>	Эвенкийский ЦГМС (Тура)	0,66
<b>4*</b>	М Красноярск опытное поле	0,99	<b>13</b>	ЗГМО Бор	0,78
<b>5*</b>	М Уяр	0,79	<b>14</b>	М Тутончаны	0,71
<b>6*</b>	М Шалинское	0,77	<b>15</b>	М Байкит	0,73
<b>7*</b>	ОГМС Солянка	0,70	<b>16</b>	ГМО Енисейск	0,69
<b>8</b>	ГМО Канск	0,70	<b>17</b>	ГМО Богучаны	0,80
<b>9</b>	ГМО Курагино	0,85			

*Мощность экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения, мкЗв/час*

№ п/п	Пункт контроля	Значение МЭД, мкЗв/час			№ п/п	Пункт контроля	Значение МЭД, мкЗв/час		
		Сред.	Макс.	Мин.			Сред.	Макс.	Мин.
<b>1*</b>	М Большая Мурта	0,11	0,17	0,07	<b>8*</b>	М Уяр	0,11	0,14	0,08
<b>2*</b>	М Сухобузимское	0,11	0,23	0,09	<b>9*</b>	М Шалинское	0,11	0,15	0,07
<b>3*</b>	М Дзержинское	0,13	0,16	0,10	<b>10*</b>	ОГМС Солянка	0,11	0,16	0,08
<b>4*</b>	М Кемчуг	0,10	0,13	0,07	<b>11*</b>	М Балахта	0,11	0,15	0,07
<b>5*</b>	М Кача	0,10	0,12	0,09	<b>12*</b>	ГП Атаманово	0,17	0,20	0,14
<b>6*</b>	М Шумиха	0,11	0,14	0,04	<b>13*</b>	ГП Павловщина	0,18	0,22	0,14
<b>7*</b>	М Красноярск опытное поле	0,12	0,18	0,09					

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

## *Защеление атмосферных осадков*

Средние и суточные значения рН за 2 квартал 2018 г.

Название пункта	Средние за квартал значения рН	Суточные значения рН (дата выпадения осадков с крайним значением рН)	
		Минимальное	Максимальное
ГМО Ачинск	7,09	6,49 (05.05.2018 г.)	8,02 (01.05.2018 г.)
ГМО Енисейск	6,30	5,21 (24.04.2018 г.)	8,86 (03.04.2018 г.)
М Красноярск опытное поле	6,87	6,10 (29.01.2018 г.)	7,47 (25.02.2018 г.)
М Назарово	6,34	5,40 (16.05.2018 г.)	7,68 (15.06.2018 г.)
Таймырский ЦГМС (Норильск)	6,78	6,10 (17.05.2018 г.)	7,65 (02.06.2018 г.)
ГГП «КАТЭЖ»	7,07	6,65 (06.06.2018 г.)	8,19 (23.04.2018 г.)
М Шумиха	6,25	5,50 (01.06.2018 г.)	7,74 (02.04.2018 г.)

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