

## ЧАСТЬ II. КАЧЕСТВО ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

### 2.1. КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

#### 2.1.1. Качество атмосферного воздуха на территории Забайкальского края

В 2019 году мониторинг загрязнения атмосферного воздуха осуществлялся ФГБУ «Забайкальское УГМС» в 3 населённых пунктах Забайкальского края (города: Чита, Петровск-Забайкальский и Краснокаменск) на 7 стационарных станциях наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, из которых 3 работают в автоматическом режиме (АСК-А) (рис. 2.1.1.1).



Рис. 2.1.1.1 Карта-схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха ФГБУ «Забайкальское УГМС» на территории Забайкальского края в 2019 году

Результаты наблюдений свидетельствуют о том, что уровень загрязнения воздушного бассейна городов на территории Забайкальского края продолжает оставаться довольно высоким. Основные показатели состояния загрязнения атмосферы по городам Забайкальского края свидетельствуют о том, что наиболее высоким среднегодовым уровнем загрязнения атмосферы характеризуются: город Чита, где среднее содержание бенз(а)пирена составило 10,9 ПДК, город Петровск-

Забайкальский - бенз(а)пирен 4 ПДК, что обусловлено, значительным количеством выбросов в атмосферу и частой повторяемостью метеорологических условий, неблагоприятных для рассеивания загрязняющих веществ (НМУ).

Среднегодовые концентрации одной или нескольких примесей превышают 1 ПДК: в городе Петровск-Забайкальске – бенз(а)пирен; в городе Чите - бенз(а)пирен, пыль (взвешенные частицы), фенол; в городе Краснокаменске нет превышений.

Максимальные концентрации одного (город Краснокаменск) и шести (город Чита) загрязняющих веществ превысили 1 ПДК. В городах Чита и Петровск-Забайкальский максимальные из среднемесячных концентраций бенз(а)пирена превысили 10 ПДК, причем в городе Чита концентрация бен(а)пирена в декабре достигла 58,7 ПДК на улице Лазо (АСК-А № 4), в городе Петровск-Забайкальске – 16,9 раза, в январе.

В городах Чита и Петровск-Забайкальский максимальные (из среднемесячных) концентрации бенз(а)пирена превысили 20 ПДК, причем в городе Чите концентрация бенз(а)пирена за январь составила 56,8 ПДК.

Оценка степени загрязнения атмосферы городов на территории края показала, что наиболее загрязненными являются города Чита и Петровск-Забайкальский, имеющие очень высокий уровень загрязнения воздуха. Город Краснокаменск имеет низкий уровень загрязнения атмосферы.

Согласно данным предоставленных отчетов природопользователей по форме федерального статистического наблюдения № 2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха» (далее - № 2-ТП (воздух)) за 2019 год: количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от стационарных источников составило: 117,326 тысяч тонн (по Забайкальскому краю), 27,366 тысяч тонн (по городу Чита). Итого: 144,692 тысяч тонн.

Список предприятий – основных источников загрязнения атмосферного воздуха:

1. ФИЛИАЛ «ХАРАНОРСКАЯ ГРЭС» ОАО «ИНТЕР РАО – ЭЛЕКТРОГЕНЕРАЦИЯ»
2. ФИЛИАЛ «ЧИТИНСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ» ОАО «ТГК-14»
3. ПАО «ППГХО»
4. ПАО «ТГК-14»
5. ОАО ТОСП «РАЗРЕЗ ТУГНУЙСКИЙ»
6. ООО «РСО» ТЕПЛОДОКАНАЛ

## **2.1.2. Качество атмосферного воздуха населенных пунктов Забайкальского края**

Контроль за состоянием атмосферного воздуха в 2019 году осуществлялся в городских и сельских населённых пунктах, на автомагистралях в зоне жилой застройки ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае» и ФГБУ «Забайкальское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

За 2019 год ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае» на территории края в рамках обеспечения надзорных мероприятий исследовано 1628 разовых проб атмосферного воздуха, в том числе на территории городских поселений – 1416, на территории сельских поселений – 212 (форма федерального статистического наблюдения № 18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта Российской Федерации»).

Доля разовых проб атмосферного воздуха с содержанием загрязняющих веществ, превышающих максимально-разовые предельно-допустимые концентрации (далее – ПДК<sub>мр</sub>), отобранных на селитебной территории городских поселений в 2019 году составила 2,1% (2018 год – 0; 2017 год – 1,0%). На территории сельских поселений за период 2017-2018 годов разовые пробы, не соответствующие гигиеническим нормативам, не регистрировались; в 2019 году удельный вес не соответствующих разовых проб атмосферного воздуха составил 4,2%.

Всего в городских и сельских поселениях в 2019 году зарегистрировано 2,4% разовых проб, не соответствующих гигиеническим нормативам (2018 год – 0; 2017 год – 0,8%).

В 2019 году наибольший удельный вес проб с превышением гигиенических нормативов по содержанию химических веществ в атмосферном воздухе на территориях городских поселений выявлен в зоне влияния промышленных предприятий и на стационарном посту, организованном ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае» в рамках реализации федерального проекта «Чистый воздух». Удельный вес проб атмосферного воздуха, отобранных в зоне влияния промышленных предприятий, с превышением ПДК<sub>мр</sub> составил 2,1% (2018 год – 0; 2017 год – 18,2%). Удельный вес проб атмосферного воздуха, с превышением ПДК<sub>мр</sub>, исследованных на стационарном посту в 2019 составил 10% (стационарный пост организован в 2019 году).

Доля несоответствующих разовых проб атмосферного воздуха, отобранных и исследованных вблизи автомагистралей в 2019 году, составила 0,6% (2018 год – 0; 2017 год – 0,2%) и представлена в таблице 2.1.2.1.

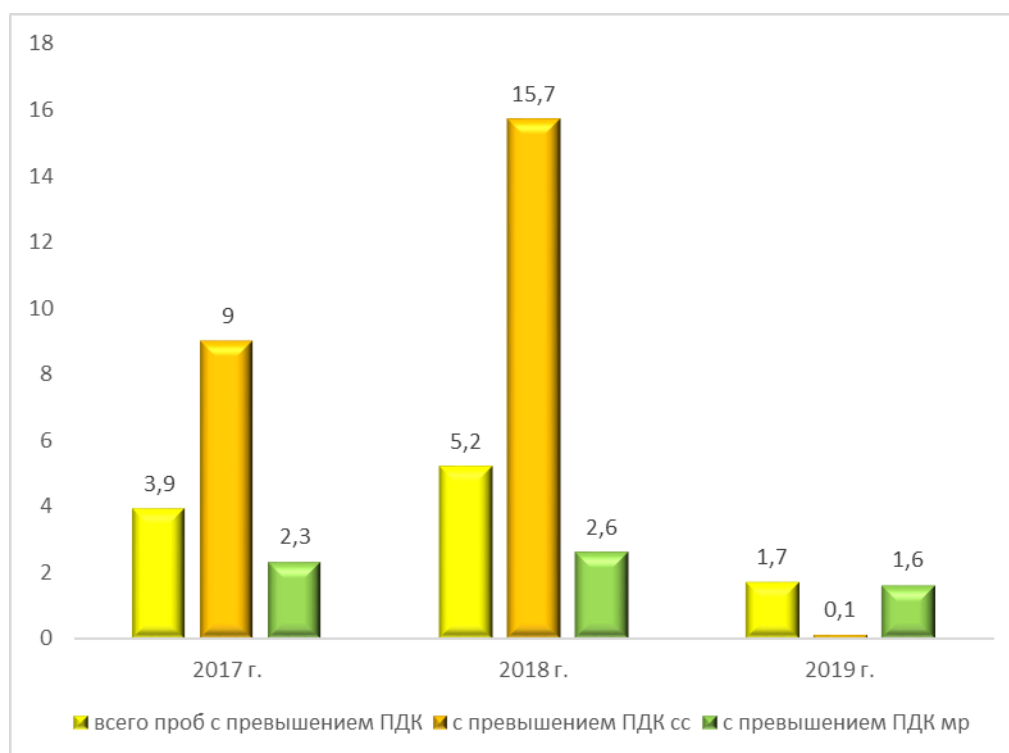
Таблица 2.1.2.1

**Доля разовых проб атмосферного воздуха в селитебной зоне городских поселений Забайкальского края с превышением ПДК<sub>мр</sub> за 2017-2019 годы, %**

<b>Селитебная зона городских поселений Забайкальского края</b>	<b>2017 год</b>	<b>2018 год</b>	<b>2019 год</b>
Зона влияния промышленных предприятий	18,2	0	2,1
Стационарный пост	0	0	10
Зона влияния автомагистралей	0,2	0	0,6

По данным регионального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга в 2019 году в Забайкальском крае 1,7% исследованных проб атмосферного воздуха не соответствовали гигиеническим требованиям по содержанию химических веществ (2018 год – 5,2%; 2017 год – 3,9%).

При этом доля проб атмосферного воздуха с превышением содержания химических веществ ПДК<sub>мр</sub> снизилась с 2,3% в 2017 году до 1,6% в 2019 году. Доля проб атмосферного воздуха с превышением содержания химических веществ ПДК<sub>сс</sub> снизилась с 9% в 2017 году до 0,1% в 2019 году. График удельного веса проб атмосферного воздуха с содержанием веществ, превышающих ПДК в 2017-2019 годы представлен на рисунке 2.1.2.1.



*Рис. 2.1.2.1. Удельный вес проб атмосферного воздуха с содержанием веществ, превышающих ПДК в 2017-2019 годы, %*

В структуре проб атмосферного воздуха с содержанием химических веществ, превышающих ПДК<sub>мр</sub>, доля проб с уровнем загрязнения 2,1-5 ПДК<sub>мр</sub> увеличилась с 8,7% в 2018 году до 10,9% в 2019 году (в 2017 году пробы не регистрировались). Доля проб атмосферного воздуха с

содержанием химических веществ на уровне 1,1-2 ПДК<sub>мр</sub> в 2019 году сохранилась на уровне 2017 год (88,6 и 88,5% соответственно).

Доля проб атмосферного воздуха с превышением содержания химических веществ на уровне более 5 ПДК<sub>мр</sub> в 2019 году в сравнении с 2017 годом снизилась на 16,7% и представлена в таблице 2.1.2.2.

Таблица 2.1.2.2

**Распределение проб атмосферного воздуха с содержанием загрязняющих веществ выше гигиенических нормативов по уровню превышения ПДК<sub>мр</sub> за период 2017-2019 годов, %**

Уровень превышения ПДК <sub>мр</sub>	2017 год	2018 год	2019 год	Темп прироста/убыли к 2017год, (%)
1,1-2 ПДК <sub>мр</sub>	88,5	91,0	88,6	0,1
2,1-5 ПДК <sub>мр</sub>	0	8,7	10,9	
более 5 ПДК <sub>мр</sub>	0,6	0,3	0,5	-16,7

В 2019 году в пробах атмосферного воздуха установлено превышение ПДК<sub>мр</sub> по содержанию 6-ти химических веществ: азота диоксида, углерода оксида, сероводорода, взвешенных веществ, фенола и формальдегида. За период 2017-2019 годов отмечено снижение доли проб с превышением ПДК<sub>мр</sub> по содержанию сероводорода на 42% и формальдегида на 60%. В тоже время, увеличилась доля проб с превышением ПДК<sub>мр</sub>, по содержанию оксида углерода на 33,3%, фенола на 30,1% и взвешенных веществ на 26,7%.

В 2019 году зарегистрированы пробы атмосферного воздуха с превышением ПДК<sub>мр</sub> по содержанию диоксида азота, что не наблюдалось за 2017-2018 годов. Перечень веществ, загрязняющих атмосферный воздух, по которым установлено превышение ПДК<sub>мр</sub> в период 2017-2019 годов представлен в таблице 2.1.2.3.

Таблица 2.1.2.3

**Перечень веществ, загрязняющих атмосферный воздух, по которым установлено превышение ПДК<sub>мр</sub> в период 2017-2019 годов**

Загрязняющее вещество	Доля проб с содержанием загрязнителей более ПДК <sub>мр</sub>			Темп прироста/убыли к 2017 (%)
	2017 год	2018 год	2019 год	
Сероводород	8,4	9,7	4,8	- 42,0
Взвешенные вещества	3,0	5,9	3,8	26,7
Фенол	7,3	9,3	9,5	30,1
Углерод оксид	0,3	0,3	0,4	33,3
Формальдегид	0,1	0,03	0,04	- 60
Азота диоксид	0	0	0,1	

В 2019 году по сравнению с 2017 годом отмечается прирост доли проб атмосферного воздуха с содержанием взвешенных веществ и оксида углерода на уровне 1,1-2,0 ПДК<sub>мр</sub> на 29,6 и 33,3% соответственно. Содержание оксида углерода в пробах атмосферного воздуха на уровне 2,1-5,0 ПДК<sub>мр</sub> зарегистрировано в 2019 году.

Отмечается увеличение доли проб атмосферного воздуха по

содержанию фенола с превышением гигиенических нормативов на уровне 1,1-2,0 ПДК<sub>мр</sub> и 2,1-5,0 ПДК<sub>мр</sub>. на 27,1 и 66,6 % соответственно в 2019 году в сравнении с 2017 годом.

Доля проб атмосферного воздуха с содержанием формальдегида на уровне 1,1-2,0 ПДК<sub>мр</sub> снизилась на 60%, на уровне 2,1-5,0 ПДК<sub>мр</sub> не регистрировалась.

Доля проб атмосферного воздуха с содержанием сероводорода на уровне 1,1-2,0 ПДК<sub>мр</sub> и 2,1-5,0 ПДК<sub>мр</sub> в 2019 году относительно 2017 года снизилась на 39,3% и 45,0% соответственно и представлена в таблице 2.1.2.4.

Таблица 2.1.2.4

**Доля проб атмосферного воздуха с содержанием приоритетных загрязняющих веществ, превышающих ПДК<sub>мр</sub> за 2017-2019 годы**

Загрязняющее вещество	2017 год	2018 год	2019 год	Темп прироста/убыли к 2017Год, (%)
<b>1,1-2,0 ПДК<sub>мр</sub></b>				
Сероводород	6,1	7,1	3,7	- 39,3
Взвешенные вещества	2,7	5,4	3,5	29,6
Углерод оксид	0,3	0,3	0,4	33,3
Фенол	7,0	8,8	8,9	27,1
Формальдегид	0,1	0,03	0,04	- 60
Азота диоксид			0,1	
<b>2,1-5 ПДК<sub>мр</sub></b>				
Сероводород	2,0	2,3	1,1	- 45,0
Взвешенные вещества	0,3	0,5	0,3	0
Углерод оксид	0	0	0,01	
Фенол	0,3	0,5	0,5	66,6

В 2019 году удельный вес проб атмосферного воздуха, в которых содержание химических веществ установлено на уровне менее ПДК<sub>сс</sub>, составил 65,5 %, что меньше, чем в 2017 году и в 2018 году на 25,5% и 18,8%, соответственно. Доля проб атмосферного воздуха, с содержанием химических веществ на безопасном уровне в 2017 году составляла 91%, в 2018 году – 84,3%.

В исследованных пробах атмосферного воздуха установлено превышение гигиенических нормативов по содержанию в бенз(а)пирена. Доля проб с превышением ПДК<sub>сс</sub> по содержанию бенз(а)пирена составила 75,0%, что больше, чем за 2017 и 2018 годы. За период 2017-2019 годов отмечается увеличение доли проб атмосферного воздуха с содержанием бенз(а)пирена на уровне 1,1-2ПДК<sub>сс</sub> и 2,1-5 ПДК<sub>сс</sub>. Доля проб с содержанием бенз(а)пирена более 5 ПДК<sub>сс</sub> в 2019 году в сравнении с 2017 годом снизилась на 22,7% и составила 32,4% и представлена в таблице 2.1.2.5.

Таблица 2.1.2.5

**Доля проб атмосферного воздуха с содержанием бенз(а)пирена, превышающим ПДК<sub>сс</sub> за 2017-2019 годы, %**

Период наблюдений	Всего проб с Превышения ПДК <sub>сс</sub>	1,1-2 ПДК <sub>сс</sub>	2,1-5 ПДК <sub>сс</sub>	Более 5 ПДК <sub>сс</sub>
2017 год	62,6	6,2	14,5	41,9
2018 год	72,9	8,2	21,0	43,9
2019 год	75	17,6	25,0	32,4
Темп прироста/убыли к 2017 год (%)	19,8	в 1,8 раза	72,4	- 22,7

За 2017-2019 годы в результате постоянного высокого уровня содержания бен(а)пирена в атмосферном воздухе сохраняется вероятность возникновения и развития хронических неспецифических заболеваний сердечно сосудистой и нервной системы, органов дыхания, нарушений иммунных реакций, а также злокачественных новообразований среди населения, проживающего в зонах загрязнения.

Состояние загрязнения атмосферного воздуха в городах Забайкальского края, по данным наблюдений ФГБУ «Забайкальское УГМС», в 2019 году характеризуется следующим образом:

**Город Чита.** Наблюдения проводятся на 5 стационарных станциях Государственной службы мониторинга загрязнения атмосферы (ГСМЗА), 2 из которых автоматические станции контроля загрязнения атмосферы (АСК-А).

Уровень загрязнения атмосферного воздуха очень высокий. Веществами, определяющими очень высокий уровень загрязнения атмосферы, являются: бенз(а)пирен, пыль (взвешенные частицы), фенол. Основной вклад в загрязнение воздуха вносят предприятия топливно-энергетического комплекса и автотранспорт.

Распространение загрязняющих веществ по территории города неравномерно. Зона максимума загрязнения охватывает всю западную и южную части города (Ингодинский и Железнодорожный районы), где сосредоточено большинство промышленных предприятий и ТЭЦ.

Данные о среднегодовых и максимальных концентрациях, превышениях ПДК, приведены в таблице 2.1.2.1.

В течение 2019 года в городе Чите зарегистрировано 55 случаев неблагоприятных для рассеивания загрязняющих веществ метеорологических условий (НМУ).

По сравнению с предыдущим годом воздух в городе существенно не изменился, в зимний период по-прежнему наблюдается повышение концентраций бенз(а)пирена и фенола.

Среднегодовые и максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города Читы в 2019 году представлены в таблице 2.1.2.6.

Таблица 2.1.2.6

**Среднегодовые и максимальные концентрации загрязняющих веществ  
в атмосферном воздухе города Читы в 2019 году**

<b>Загрязняющее вещество</b>	<b>Среднегодовая концентрация, мг/м<sup>3</sup></b>	<b>Кратность превышения ПДК</b>	<b>Максимальная концентрация, мг/м<sup>3</sup></b>	<b>Кратность превышения ПДК</b>
Пыль (взвешенные частицы)	0,2054	1,4	2,6000	5,2
Сера диоксид	0,0105	0,2	0,1270	0,3
Углерод оксид	0,7471	0,3	11,000	2,2
Азота диоксид	0,0358	0,9	0,3030	1,5
Азота (II) оксид	0,0185	0,3	0,3970	0,9
Сероводород	0,0027	-	0,0480	6,0
Фенол	0,0064	1,1	0,0270	2,7
Аммиак	0,0036	0,1	0,0700	0,4
Углерод (сажа)	0,0126	0,3	0,1500	1,0
Формальдегид	0,0084	0,8	0,0520	1,0
Бенз(а)пирен	10,9 (нг/м <sup>3</sup> )	10,9	58,7 (нг/м <sup>3</sup> )	58,7

**Город Петровск-Забайкальский.** Наблюдения за качеством атмосферного воздуха города проводятся на 1 автоматической станции контроля загрязнения атмосферы (АСК-А) ГСМЗА.

Уровень загрязнения воздуха города очень высокий и определяется концентрациями бенз(а)пирена, т.к. содержание остальных контролируемых примесей не значительное.

Данные о среднегодовых и максимальных концентрациях, превышениях ПДК, приведены в таблице 2.1.2.7.

Таблица 2.1.2.7.

**Среднегодовые и максимальные концентрации загрязняющих веществ  
в атмосферном воздухе города Петровск-Забайкальского в 2019 году**

<b>Загрязняющее вещество</b>	<b>Среднегодовая концентрация, мг/м<sup>3</sup></b>	<b>Кратность превышения ПДК</b>	<b>Максимальная концентрация, мг/м<sup>3</sup></b>	<b>Кратность превышения ПДК</b>
Пыль (взвешенные частицы)	0,0740	0,5	1,2000	2,4
Сера диоксид	0,0155	0,3	0,2480	0,5
Углерод оксид	0,3232	0,1	3,5000	0,7
Азота диоксид	0,0108	0,3	0,0750	0,4
Азота оксид	0,0022	0,0	0,0970	0,2
Сероводород	0,0014	-	0,0200	2,0
Аммиак	0,000	0,0	0,0400	0,2
Бенз(а)пирен	4,0 (нг/м <sup>3</sup> )	4	16,9 (нг/м <sup>3</sup> )	16,9

По сравнению с предыдущим годом качество атмосферного воздуха существенно не изменилось. Снизилось содержание пыли (взвешенных частиц) и бенз(а)пирена.

**Город Краснокаменск.** Наблюдения проводятся на 1 стационарной станции ГСМЗА.



Уровень загрязнения воздуха характеризуется как низкий. Данные о среднегодовых и максимальных концентрациях, превышениях ПДК, загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города Краснокаменска приведены в таблице 2.1.2.8.

Таблица 2.1.2.8

**Среднегодовые и максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города Краснокаменска в 2019 году**

Загрязняющее вещество	Среднегодовая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК	Максимальная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,1491	0,9	1,3000	2,6
Серы диоксид	0,0125	0,3	0,0250	0,1
Углерода оксид	1,3650	0,5	3,9000	0,8
Азота диоксид	0,0370	0,9	0,1750	0,9
Бенз(а)пирен	0,7 (нг/м <sup>3</sup> )	0,7	1,7 (нг/м <sup>3</sup> )	1,7

По сравнению с предыдущим годом в воздухе города наблюдается незначительное повышение содержания пыли (взвешенных частиц).



*Фото А. Кононова*