



# ДОКЛАД

СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2020 ГОД

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ  
ОБЛАСТИ «ЦЕНТР ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ  
СРЕДЫ»

# ДОКЛАД

СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
за 2020 год



Государственное бюджетное учреждение  
Архангельской области

**ЦЕНТР ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

АРХАНГЕЛЬСК

2021 г.

## 2 КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

### 2.1 Качество атмосферного воздуха

Атмосферный воздух – жизненно важный компонент окружающей природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

Источники загрязнения атмосферы бывают естественными и искусственными. Естественные источники загрязнения атмосферы – лесные пожары, пыльные бури, процессы выветривания, разложение органических веществ. К искусственным (антропогенным) источникам загрязнения атмосферы относятся промышленные и теплоэнергетические предприятия, транспорт, системы отопления жилищ, сельское хозяйство, бытовые отходы.

Для определения уровня загрязнения атмосферы используются следующие характеристики загрязнения воздуха:

- средняя концентрация примеси, мг/м<sup>3</sup> или мкг/м<sup>3</sup>;
- максимальная разовая концентрация примеси, мг/м<sup>3</sup> или мкг/м<sup>3</sup>.

Степень загрязнения оценивается при сравнении фактических концентраций с предельно допустимыми концентрациями примеси для населенных мест (далее – ПДК).

Средние концентрации сравниваются с ПДК среднесуточными (далее – ПДКс.с.), максимальные из разовых концентраций – с ПДК максимально разовыми (далее – ПДКм.р.).

Для оценки качества воздуха используется показатель ИЗА – комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей. Величина ИЗА рассчитывается по значениям среднегодовых концентраций.

В соответствии с существующими в Российской Федерации методами оценки качества воздуха уровень загрязнения считается низким при ИЗА от 0 до 4, повышенным при ИЗА от 5 до 6, высоким при ИЗА от 7 до 13 и очень высоким при ИЗА равном или больше 14.

В 2020 году в городах Архангельске, Новодвинске и Северодвинске регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились на стационарных постах государственной службы наблюдений ФГБУ «Северное УГМС»; в Коряжме – ведомственной лабораторией филиала АО «Группа «Илим» и автоматизированных постах наблюдения качества атмосферного воздуха ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» в городах Архангельске и Коряжме. В воздухе контролировалось содержание основных загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах почти каждого источника загрязнения (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, бенз(а)пирен), а также специфических, присутствие которых обусловлено спецификой производств (сероводород, сероуглерод, формальдегид, метилмеркаптан, бензол, толуол, ксилол, этилбензол).

### Характеристика загрязняющих веществ

#### ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА

Взвешенные вещества включают пыль, золу, сажу, дым, сульфаты, нитраты и другие твердые вещества, которые образуются в результате сгорания всех видов топлива и при производственных процессах. В зависимости от состава выбросов они могут быть высокотоксичными и почти безвредными. Наряду с антропогенным, взвешенные вещества могут иметь и естественное происхождение, например, образовываться в результате почвенной эрозии. В данных о выбросах все эти вещества отнесены к твердым.

Взвешенные частицы при проникновении в органы дыхания человека приводят к нарушению системы дыхания и кровообращения. Вдыхаемые твердые частицы влияют как непосредственно на респираторный тракт, так и на другие органы за счет токсического воздействия входящих в состав частиц различных компонентов. Люди с хроническими нарушениями в легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, с астмой, частыми простудными заболеваниями, пожилые и дети особенно чувствительны к влиянию мелких взвешенных частиц

диаметром менее 10 микрон. Эти частицы составляют обычно 40-70 % от общего числа взвешенных частиц. Особенно опасно сочетание высоких концентраций взвешенных веществ и диоксида серы.

#### ОКСИДЫ АЗОТА

Среди загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с антропогенными выбросами от промышленности, электростанций и транспорта, оксиды азота относятся к наиболее важным. Они образуются в процессе сгорания органического топлива при высоких температурах в виде оксидов азота, которые трансформируются в диоксид азота. Все выбросы обычно оцениваются в пересчете на  $\text{NO}_2$ , хотя нельзя точно определить, какая часть выбросов присутствует в атмосфере в виде  $\text{NO}_2$  или  $\text{NO}$ . Оксид и диоксид азота играют сложную и важную роль в фотохимических процессах, происходящих в тропосфере и стратосфере под влиянием солнечной радиации.

При вдыхании монооксид азота, как и оксид углерода, связывается с гемоглобином. При этом образуется метгемоглобин, который затрудняет процесс переноса кислорода. При небольших концентрациях диоксида азота наблюдается нарушение дыхания, кашель. Всемирной организацией здравоохранения (далее – ВОЗ) рекомендовано не превышать  $40 \text{ мкг/м}^3$ , поскольку выше этого уровня наблюдаются болезненные симптомы у больных астмой и других групп людей с повышенной чувствительностью. При средней за год концентрации, равной  $30 \text{ мкг/м}^3$ , увеличивается число детей с учащенным дыханием, кашлем и больных бронхитом.

#### ДИОКСИД СЕРЫ

Поступает в атмосферу при сгорании топлива, содержащего серу. Главными источниками диоксида серы в воздухе городов являются электростанции, котельные и предприятия металлургии.

По данным ВОЗ, воздействие диоксида серы в концентрациях выше предельно допустимых может приводить к существенному увеличению различных болезней дыхательных путей, воздействовать на слизистые оболочки, вызывать воспаление носоглотки, бронхиты, кашель, хрипоту и боли в горле. Особенно высокая чувствительность к диоксиду серы наблюдается у людей с хроническими нарушениями органов дыхания, в частности, с астмой.

#### ОКСИД УГЛЕРОДА

Поступает в атмосферу от промышленных предприятий в результате неполного сгорания топлива. Много оксида углерода содержится в выбросах предприятий металлургии и нефтехимии, но главным источником оксида углерода является автомобильный транспорт.

Вдыхаемый в больших количествах оксид углерода поступает в кровь, уменьшает приток кислорода к тканям, повышает количество сахара в крови, ослабляет подачу кислорода к сердцу. У здоровых людей этот эффект проявляется в уменьшении способности выносить физические нагрузки. У людей с хроническими болезнями сердца он может воздействовать на всю жизнедеятельность организма. В случаях нахождения вблизи автомагистрали с интенсивным движением транспорта у людей с больным сердцем могут наблюдаться различные симптомы ухудшения здоровья.

#### БЕНЗ(А)ПИРЕН

Поступает в атмосферу при сгорании различных видов топлива. Большое количество бенз(а)пирена содержится в выбросах предприятий цветной и черной металлургии, энергетики и строительной промышленности.

ВОЗ указывается, что при среднегодовом значении концентрации выше  $0,001 \text{ мкг/м}^3$  могут наблюдаться неблагоприятные последствия для здоровья человека, в том числе образование злокачественных опухолей.

#### ФОРМАЛЬДЕГИД

Среди вредных веществ, содержащихся в атмосфере городов, важное место занимает формальдегид. В промышленности он образуется при неполном сгорании жидкого топлива, при изготовлении искусственных смол, пластических масс, при выделке кож и т.д. В атмосфере формальдегид поступает также в смеси с другими углеводородами от предприятий деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной, химической и нефтехимической промышленности и др.

Формальдегид является веществом второго класса опасности, оказывает раздражающее действие на организм человека, обладает высокой токсичностью. При концентрациях существенно выше ПДК формальдегид действует на центральную нервную систему, особенно на органы зрения. При острых отравлениях характерны раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, резь в глазах, першение в горле, кашель, боль и чувство давления в груди, удушье.

#### СЕРОВОДОРОД

При высоких концентрациях сероводорода появляется головная боль, головокружение, бессонница, общая слабость, кашель. Наблюдается также общее нейротоксическое действие.

#### СЕРОУГЛЕРОД

Острое отравление развивается при воздействии сероуглерода в концентрации 500–3000 мг/м<sup>3</sup> и характеризуется в основном проявлением неврологических и психиатрических симптомов. При воздействии 100-500 мг/м<sup>3</sup> отмечаются неврологические и сосудистые нарушения в зрительном аппарате. При хроническом воздействии 20-300 мг/м<sup>3</sup> установлено воздействие сероуглерода на кровеносные сосуды и различные органы и ткани, приводящее к развитию энцефалопатии и нефропатии.

#### МЕТИЛМЕРКАПТАН

Содержится в выбросах предприятий целлюлозно-бумажного производства, а также образуется в процессе крекинга на нефтеперерабатывающих заводах.

Действие на организм человека высоких концентраций метилмеркаптана вызывает расстройство дыхания, цианоз, лихорадку, судороги и кому. Опасные концентрации данного вещества во много раз выше тех, которые обладают резким запахом.

## Характеристика загрязнения атмосферы в городах

### АРХАНГЕЛЬСК

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия целлюлозно-бумажной промышленности, теплоэнергетики, автомобильный, речной и железнодорожный транспорт.



Наблюдения проводились на трех стационарных постах государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды (далее – ГСН) (рис. 2.1-1). Посты подразделяются на «городской фоновый», в жилых районах (пост 5), «промышленный», вблизи предприятий (пост 6) и «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (пост 4).

Уровень загрязнения атмосферы в 2020 году был повышенный. Средние за год концентрации всех наблюдаемых примесей не превышали установленных нормативов, однако в 2020 году зафиксировано 3 случая высокого загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном.

Рисунок 2.1-1 Схема размещения стационарных постов ГСН в г. Архангельске

Случаев экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха не отмечалось.

За последние пять лет в атмосферном воздухе повысились концентрации бенз(а)пирена (рис. 2.1-2). За указанный период в атмосферном воздухе города произошло снижение содержания взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида и оксида азота, формальдегида, бензола и толуола. Концентрации сероводорода, метилмеркаптана и этилбензола за период с 2016 по 2020 год существенно не изменились.

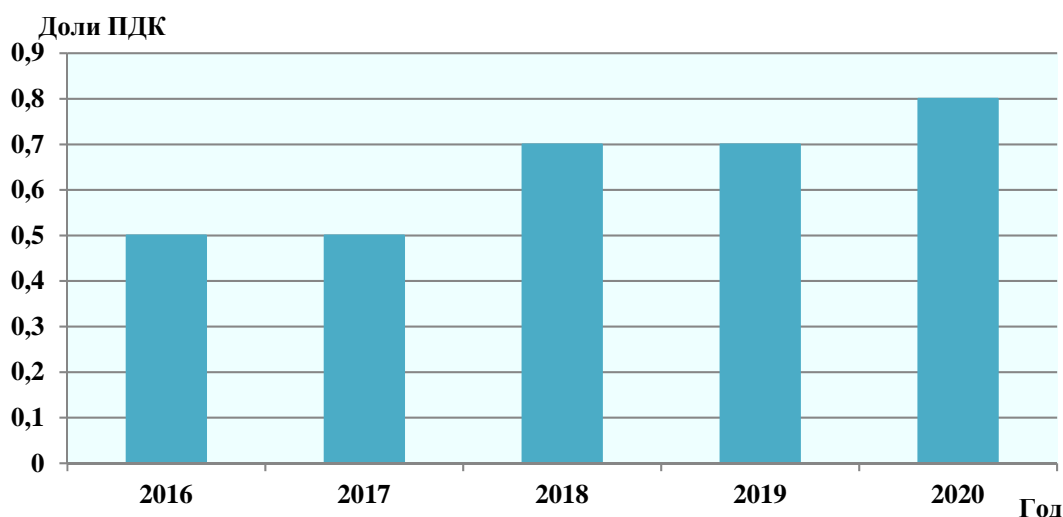


Рисунок 2.1-2 Изменение среднегодовых концентраций бенз(а)пирена в г. Архангельске

ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» в 2020 году продолжены наблюдения за качеством атмосферного воздуха на стационарном автоматизированном посту в городе Архангельске, расположенном на пересечении пр. Обводный канал и ул. Урицкого. Пост относится к категории «автомобильный».

Для получения информации о среднесуточных и максимально разовых концентрациях вредных (загрязняющих) веществ на постах проводились ежедневные круглосуточные наблюдения.

В 2020 году в г. Архангельске проведено 122 944 замера. Количество дней с превышением среднесуточных ПДК: диоксид азота – 21; оксид азота – 12; оксид углерода – 2.

Зафиксированные превышения ПДК максимально разовые приведены в таблице 2.1-1.

Таблица 2.1-1

**Количество зафиксированных превышений ПДКм.р.**

Наименование вещества	Исследовано проб всего (абс.)	В том числе			
		до 1,0 ПДК	1,1-2,0 ПДК	2,1-5,0 ПДК	>5,1 ПДК
Оксид углерода	13 763	13 739	20	-	-
Оксид азота	23 567	23 560	7	-	-
Диоксид азота	23 567	23 559	7	1	-
Пыль	20 384	16 972	1 072	-	-
Сероводород	18 044	23 619	-	-	-
Диоксид серы	23 619	20 384	-	-	-
<b>ВСЕГО</b>	<b>122 944</b>	<b>121 833</b>	<b>1 106</b>	<b>1</b>	<b>-</b>

В 2020 году по сравнению с 2019 годом уменьшилось количество превышений максимально разовых концентраций по сероводороду в пределах 1,1-2,0 ПДКм.р. (в 2 раза), превышения свыше 2,1 ПДКм.р. не зафиксированы.

В 2020 году наблюдались превышения максимальных среднесуточных концентраций по оксиду углерода, оксиду и диоксиду азота в пределах 1,1-2,0 ПДКс.с. По остальным контролируемым загрязняющим веществам существенных изменений не выявлено.

## НОВОДВИНСК

Основные источники загрязнения атмосферы: АО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат», который вносит основной вклад в выбросы стационарных источников, ЗАО «Архангельский фанерный завод» и автотранспорт.



Рисунок 2.1-3 Схема размещения стационарных постов ГСН в г. Новодвинске

Наблюдения проводились на двух стационарных постах ГСН (рис. 2.1-3). Посты подразделяются на «городской фоновый», в жилых районах (пост 1) и «промышленный», вблизи предприятия (пост 3).

Уровень загрязнения атмосферы в 2020 году был повышенный. Средние за год концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города были ниже установленных нормативов, однако в 2020 году был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном.

Случаев экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха не отмечалось.

За последние пять лет в атмосферном воздухе города повысились концентрации взвешенных веществ, бенз(а)пирена и формальдегида (рис. 2.1-4). За указанный период в атмосферном воздухе города произошло снижение содержания диоксида серы, оксида углерода, сероводорода и диоксида азота. Концентрации метилмеркаптана за период с 2016 по 2020 год существенно не изменились.

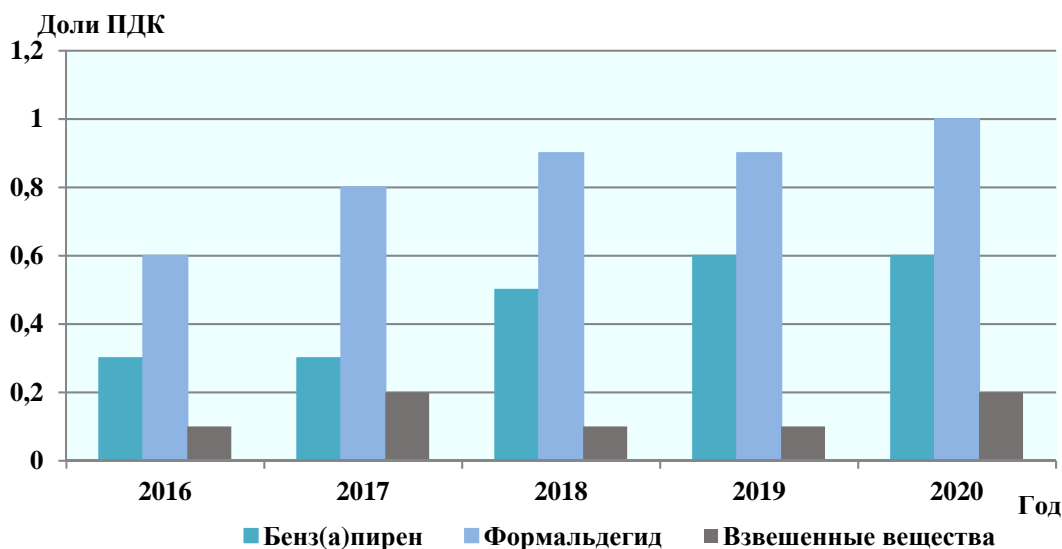


Рисунок 2.1-4 Изменение среднегодовых концентраций взвешенных веществ, бенз(а)пирена и формальдегида в г. Новодвинске

## СЕВЕРОДВИНСК

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия теплоэнергетики, машиностроения, металлообработки, пищевой промышленности, мебельное производство, автомобильный и железнодорожный транспорт.



Основной вклад в выбросы стационарных источников вносили Северодвинская ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» по Архангельской области и Северодвинская ТЭЦ-2 ПАО «ТГК-2» по Архангельской области. Наибольшее количество специфических веществ выбрасывалось на АО «ПО «Севмаш» и АО «ЦС «Звездочка».

Наблюдения проводились на двух стационарных постах ГСН (рис. 2.1-5). По местоположению посты условно подразделяются на «автомобильный», вблизи автомагистралей (пост 1) и «городской фоновый», в жилых районах (пост 2).

Рисунок 2.1-5 Схема размещения стационарных постов ГСН в г. Северодвинске

Уровень загрязнения атмосферы в 2020 году был низкий. Средние за год концентрации всех наблюдаемых примесей в 2020 году не превышали установленных нормативов.

Случаев высокого и экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха не отмечалось.

За последние пять лет в атмосферном воздухе города возросло содержание формальдегида и бенз(а)пирена (рис. 2.1-6). Снизилось среднегодовое содержание взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота.

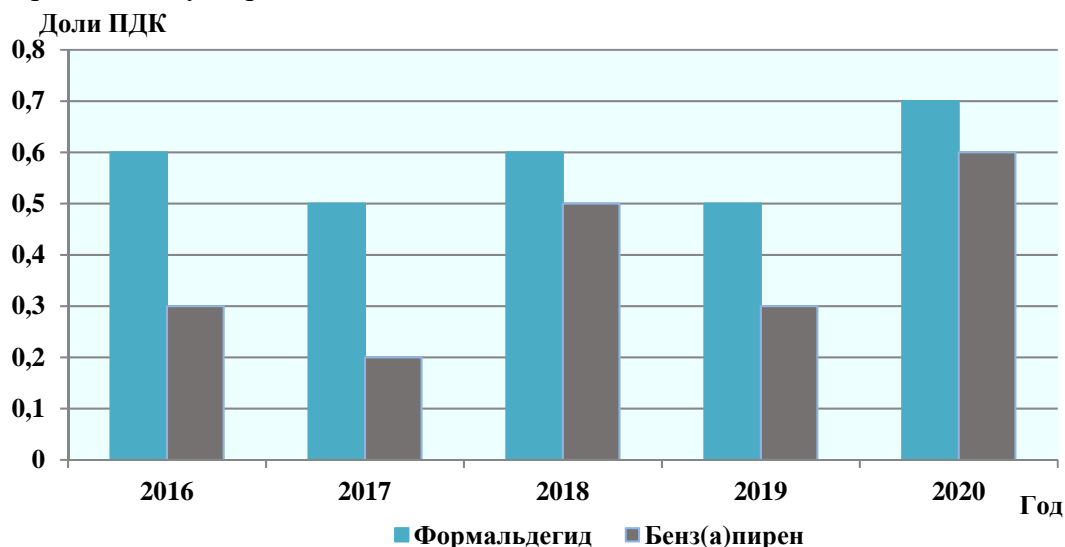


Рисунок 2.1-6 Изменение среднегодовых концентраций формальдегида и бенз(а)пирена в г. Северодвинске



## КОРЯЖМА

Основные источники загрязнения атмосферы: Филиал Акционерного общества «Группа «Илим» в г. Коряжме, вклад которого в выбросы стационарных источников составлял 99 %, и автотранспорт.

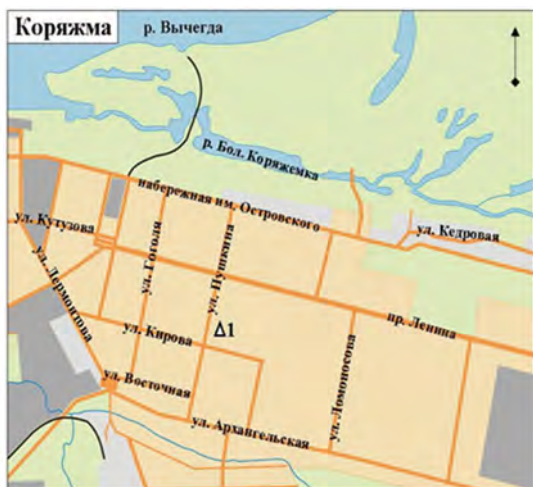


Рисунок 2.1-7 Схема размещения стационарного поста ведомственной службы в г. Коряжме

Наблюдения проводились на одном стационарном посту ведомственной службой – санитарно-промышленной лабораторией Филиала Акционерного общества «Группа «Илим» в г. Коряжме (рис. 2.1-7). Пост относится к категории «промышленный».

Уровень загрязнения атмосферы в 2020 году был ориентировочно низкий. Средние за год концентрации всех наблюдаемых примесей в 2020 году не превышали установленных нормативов.

Случаев высокого и экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха не отмечалось.

За последние пять лет в атмосферном воздухе города возросло содержание диоксида серы, диоксида азота и метилмеркаптана (рис. 2.1-8, 2.1-9). За указанный период концентрации взвешенных веществ, бенз(а)пирена и сероводорода в атмосфере города существенно не изменились.

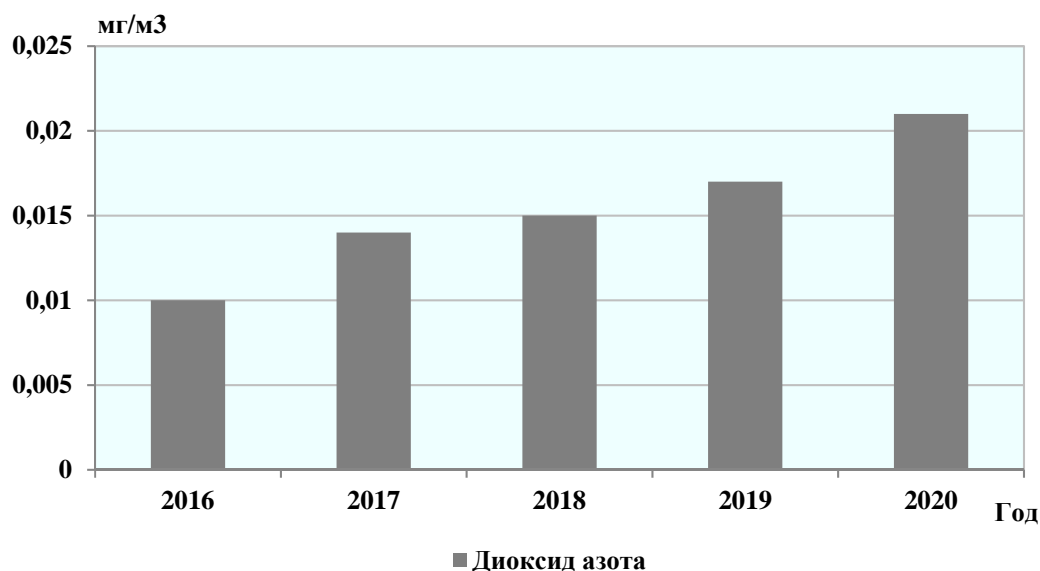


Рисунок 2.1-8 Изменение средних концентраций диоксида азота в г. Коряжме

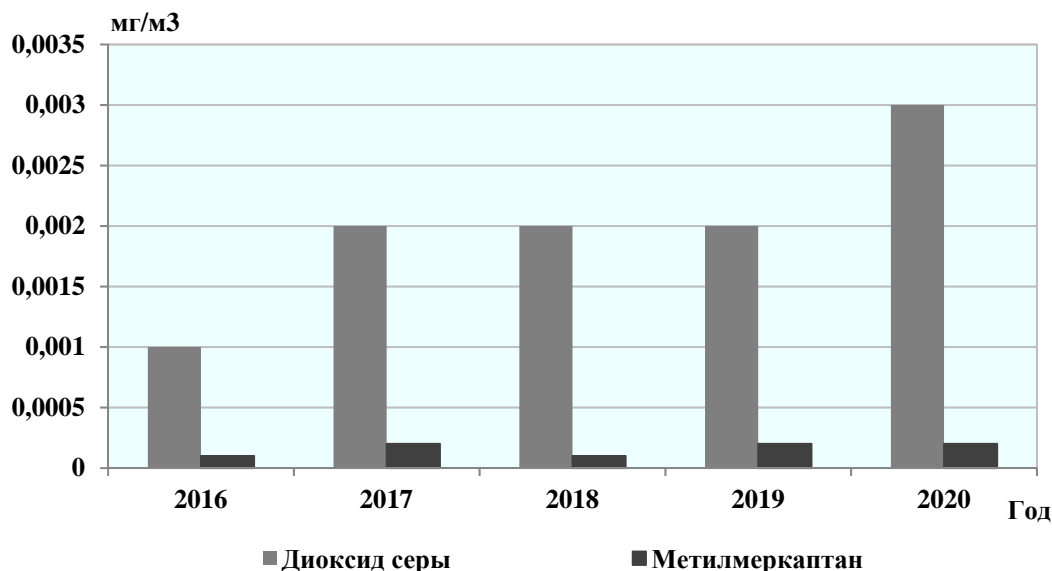


Рисунок 2.1-9 Изменение средних концентраций диоксида серы и метилмеркаптана в г. Коряжме

В 2020 году продолжены наблюдения за качеством атмосферного воздуха на стационарном автоматизированном посту ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» в г. Коряжме, установленном в парковой зоне на границе санитарно-защитной зоны Филиала Акционерного общества «Группа «Илим» в г. Коряжме, относящийся к категории «промышленный».

В 2020 году в г. Коряжме проведено 113 341 замеров. Количество дней с превышением среднесуточных ПДК: диоксид серы – 76, диоксид азота – 12. По остальным веществам превышения ПДКс.с. не зафиксированы. В течение 17 дней отмечались превышения максимально разовых концентраций по сероводороду.

Зафиксированные превышения ПДК максимально разовые приведены в таблице 2.1-2.

Таблица 2.1-2

#### Количество зафиксированных превышений ПДКм.р.

Наименование вещества	Исследовано проб всего (абс.)	В том числе			
		до 1,0 ПДК	1,1- 2,0 ПДК	2,1-5,0 ПДК	>5,1 ПДК
Оксид углерода	22 865	22 865	-	-	-
Оксид азота	22 865	22 865	-	-	-
Диоксид азота	22 865	22 865	-	-	-
Сероводород	22 373	22 256	66	37	14
Диоксид серы	22 373	22 373	-	-	-
<b>ВСЕГО</b>	<b>113 341</b>	<b>113 224</b>	<b>66</b>	<b>37</b>	<b>14</b>

В 2020 году по сравнению с 2019 уменьшилось количество превышений максимально разовых концентраций по сероводороду в пределах 1,1-2,0 ПДКм.р. (в 2,7 раза), количество превышений в пределах 2,1-5 ПДКм.р. увеличилось в 1,9 раза. Зафиксированы превышения свыше 5 ПДКм.р. По остальным веществам изменений концентраций исследуемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выявлено.

Информация о качестве атмосферного воздуха в городах Архангельске и Коряжме размещалась на сайте ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» (<http://www.eco29.ru>), направлялась заинтересованным органам государственной власти и органам местного самоуправления для принятия последующих управленческих решений, в ФГБУ «Северное УГМС» – с целью выполнения лицензионных требований и дальнейшей передачи в Единый государственный фонд данных о состоянии окружающей среды и ее загрязнении. За 2020 год подготовлено 97 отчетов о состоянии атмосферного воздуха в городах Архангельске и Коряжме.

## Мониторинг парниковых газов

В соответствии с «Методическими рекомендациями по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации», утвержденными распоряжением Минприроды России от 16 апреля 2015 г. № 15-р, и методикой по количественному определению объема поглощения парниковых газов, утвержденной распоряжением Минприроды России от 30 июня 2017 г. № 20-р, в Архангельской области ежегодно проводятся работы по инвентаризации объема выбросов парниковых газов и по расчету их объема поглощения за предыдущий год.

Результаты расчетов содержат информацию о количестве выбросов парниковых газов в Архангельской области, включая углекислый газ, метан и диоксид азота для таких отраслей экономики, как энергетика, транспорт, утилизация отходов. Расчеты объема поглощения парниковых газов выполнены на основе данных из государственного лесного реестра по распределению площади лесов и запасов древесины по преобладающим породам и группам возраста с использованием общедоступных статистических данных.

Итоги работы содержатся в информационной системе «База данных выбросов парниковых газов Архангельской области» (<http://eco29.ru/infosystems/emmissions>).

### Информация о системе учета выбросов парниковых газов, мероприятия по сокращению выбросов парниковых газов

#### АО «Архангельский ЦБК»

С 2016 года АО «Архангельский ЦБК» при поддержке ООО «СиСиДжиЭс» ежегодно оценивает углеродоемкость (углеродный след) производимой им готовой продукции и услуг по стандарту ГОСТ Р 56276-2014/ISO/TS 14067:2013 «Газы парниковые. Углеродный след продукции. Требования и руководящие указания по количественному определению и предоставлению информации».

Ежегодно проводится верификация сведений (отчетов) о выбросах парниковых газов независимым органом по сертификации Бюро Веритас Сертификейшн Русь в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14064-1 –2007.

АО «Архангельский ЦБК», осознавая свою ответственность за негативное воздействие на глобальную климатическую систему и стремясь смягчить неблагоприятные климатические изменения, добровольно взяло на себя обязательство: в период до 2020 года ограничить выбросы парниковых газов на уровне 2,2 млн. т CO<sub>2</sub>-экв в год (70 % от объема выбросов парниковых газов в 1990 году) с учетом ожидаемого увеличения варки целлюлозы до 1 млн. т в год. Для достижения указанной стратегической цели АО «Архангельский ЦБК» последовательно осуществляет экономически разумные действия, направленные на снижение энергоемкости производства; повышение эффективности сжигания топлива, увеличение доли биомассы в топливном балансе организации.

В 2020 году АО «Архангельский ЦБК» традиционно приняло участие в международном проекте по раскрытию данных о выбросах парниковых газов – The Carbon Disclosure Project (CDP). По итогам отчетной кампании в 2020 году (за отчетный период 2019 года) АЦБК присвоен наивысший рейтинг «А-» среди российских компаний.

#### ОАО «Группа «Илим»

В целях обязательной отчетности по выбросам парниковых газов в Российской Федерации в соответствии с требованиями Распоряжения Правительства РФ от 22.04.2015 № 716-р, приказа Минприроды России от 30.06.2015 № 300 на предприятии утвержден и введен в действие приказом регламент «Мониторинг выбросов парниковых газов в ОАО «Группа «Илим».

#### АО «ЦС «Звездочка»

Учет объемов выбросов парниковых газов велся по фактическому расходу топлива в соответствии с требованиями «Методических указаний и руководства по количественному

определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации», утвержденных приказом Минприроды России от 30.06.2015 № 300. По окончании отчетного периода был составлен отчет (сведения) о выбросах парниковых газов за 2020 год.

Планируемое мероприятие по сокращению объема выбросов парниковых газов к 2028 году – реконструкция котельной высокого давления и перевод ее с флотского мазута на газовое топливо.

#### ООО ПКП «Титан»

ООО ПКП «Титан» в 2020 году была проведена инвентаризация и количественное определение прямых и косвенных выбросов парниковых газов от деятельности лесозаготовительных предприятий, включая ООО «Верхнетоемский ЛИХ» и ООО «Беломорская сплавная компания». При этом рассматривались все виды парниковых газов антропогенного происхождения, подлежащие обязательному учету в соответствии с Рамочной конвенцией ООН об изменении климата: диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), закись азота (N<sub>2</sub>O), гидрофторуглероды (ГФУ), перфторуглероды (ПФУ), гексафторид серы (SF<sub>6</sub>) и трифторид азота (NF<sub>3</sub>).

ООО ПКП «Титан» осуществляет деятельность, направленную на охрану и защиту лесов, лесовосстановление, результатом которых является изъятие (поглощение) углекислого газа из атмосферы и его депонирование в различных пулах биомассы – наземная биомасса, подстилка, почва. При проведении инвентаризации эти поглощения учитываются наряду с выбросами парниковых газов от лесопользования.

ООО ПКП «Титан» продолжает работу по инвентаризации парниковых газов, в том числе по определению углеродного следа продукции, поставляемой лесозаготовительными предприятиями ГК «Титан».

#### ЗАО «Лесозавод 25»

В рамках создания корпоративной системы учета и управления выбросами парниковых газов для каждого углеродного проекта разработаны и утверждены регламенты мониторинга сокращения выбросов парниковых газов в соответствии со стандартом ИСО 14064 Часть 2. В регламенте определены источники выбросов, точки мониторинга, порядок сбора и передачи данных, методика расчета, порядок подготовки отчетов и проведения верификации. В соответствии с разработанными регламентами предприятие ежегодно выпускает отчеты о сокращении выбросов парниковых газов в соответствии с требованиями ИСО 14064 Часть 2. Для целей добровольной отчетности о выбросах парниковых газов разработан и утвержден Регламент инвентаризации выбросов парниковых газов в соответствии с требованиями ИСО 14064 Часть 1. По итогам года предприятие готовит отчет о выбросах парниковых газов. ЗАО «Лесозавод 25» разработало корпоративную климатическую стратегию на период до 2030 года.

#### ООО «Геракл»

Количественное определение выбросов парниковых газов осуществляется с использованием метода расчета на основе данных о деятельности предприятия и коэффициентов выбросов в соответствии с Методическими указаниями, утвержденными приказом МПР РФ от 30.06.2015.

#### ООО «АМПК»

Мониторинг и учет объемов выбросов парниковых газов осуществляется расчетным методом согласно Приказу министерства природных ресурсов и экологии РФ № 300 от 30.06.2015 «Об утверждении методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации».

В настоящее время на предприятии эксплуатируется котельное оборудование, обеспечивающее низкий уровень выбросов парниковых газов.

## ООО «Группа Компаний «УЛК»

Отопительными котельными предприятия используется твердое биотопливо на основе растительной биомассы (древесной), которое более предпочтительно с точки зрения загрязнения атмосферы, в сравнении с мазутом и с углем, так как имеет практически «нулевой эффект» по выбросам парниковых газов, прежде всего CO<sub>2</sub>. Таким образом, реализуются на практике мероприятия по защите окружающей среды за счет сокращения выбросов парниковых газов и пыли в атмосферу. Использование древесного топлива в качестве энергоносителя в полной мере отвечает положениям Киотского протокола, касающихся ограничения и сокращения выбросов парниковых газов.

## 2.2 Водные ресурсы

### 2.2.1 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть Архангельской области сформировалась под воздействием таких факторов как геологическое строение, рельеф, климатические и почвенные особенности.

Гидрологические особенности речной сети определяются прежде всего тем, что территория области расположена в зоне избыточного увлажнения, то есть с положительным водным балансом, в результате чего обеспечивается повышенный сток при наличии даже небольших уклонов местности, следствием чего является возникновение водотоков.

Белое море в пределах территории Архангельской области включает Двинскую, Онежскую и Мезенскую губу с бассейнами крупных рек Северная Двина, Онега и Мезень.

Речная сеть области принадлежит к бассейну Белого моря. Речная сеть густая и развита сравнительно равномерно, что связано с избыточным увлажнением и относительно однородными природными условиями на большей части территории. Коэффициент густоты речной сети составляет 0,5-0,6 км/ км<sup>2</sup>.

Общее количество рек в области – 71 776, из них 94 % относятся к рекам длиной менее 10 км. Рек длиной 100 км и более всего 0,2 %. Общее количество озер – 59 404 с площадью зеркала 6 072 км<sup>2</sup>. Самыми крупными считаются озеро Лача и Кенозеро, имеющие площадь зеркала 356 км<sup>2</sup> и 68,6 км<sup>2</sup> соответственно. Остальные озера имеют площадь зеркала менее 10 км<sup>2</sup>. В области насчитывается 5 823 тыс. га болот. Из них 1 223 тыс. га в той или иной степени изучены в процессе разведки торфяного фонда Архангельской области. Среди изученных болот 73 % относятся к верховому типу, 8 % к переходному и 19 % к низинному. Средняя площадь болота составляет 801 га. Примерно 70 % болот имеют площадь до 200 га, 30 % более 200 га.

Река Северная Двина дает 70 % всего притока речной воды в Белое море. По водоносности в Европейской части Российской Федерации она уступает реке Волге. Большинство рек области относится к водотокам равномерного типа, отличается плавным продольным профилем, не превышающим, как правило, 0,2 %.

Реки, протекая в относительно мягких ледниковых отложениях, имеют хорошо разработанные речные долины с широкими, затопляемыми в период весеннего половодья поймами. Наибольший слой стока наблюдается на склонах возвышенностей. Основной источник питания рек – талые снеговые воды. Главная доля стока приходится на период весеннего половодья, особенно на северо-востоке, где высок процент осадков в виде снега и из-за вечной мерзлоты, ничтожна доля грунтовых вод в питании рек. Самые низкие величины стока наблюдаются зимой. Твердый сток низкий вследствие слабой эрозионной деятельности рек в условиях сильной залесенности, заболоченности и мерзлоты.

Наблюдения за русловыми процессами и деформацией берегов не проводятся. Данные промеров русел на основных гидрологических постах позволяют сказать, что на отдельных постах р. Северная Двина (с. Усть-Пинега), р. Мезень (с. Малонисогорская) и других имеется небольшая деформация русел, которая не оказывает существенного влияния на водность рек.