

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»**

**Отчет по договору № СЭД-33-03-15-29 от 02.05.2012 г.**  
**«Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха**  
**на четырех магистралях г. Перми»**  
**2 квартал 2012 года**

Директор \_\_\_\_\_ В. В. Макаров

**Пермь 2012 г.**

## Содержание

	<b>Стр.</b>
Введение	<b>3</b>
Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха вблизи магистралей г.Перми	<b>5</b>
Состояние атмосферного воздуха вблизи магистралей	<b>6</b>
Заключение	<b>33</b>
Список использованных источников	<b>34</b>
Приложение:	
1 Карты-схемы мест отбора проб атмосферного воздуха	
2 Акты отбора проб атмосферного воздуха	
3 Протоколы количественного химического анализа (КХА) атмосферного воздуха	

## Введение

По материалам Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Пермскому краю валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух по Пермскому краю в 2010 г. составил 551,477 тыс. т., в том числе выбросы от автотранспорта - 217,795 тыс. т., выбросы от стационарных источников - 333,682 тыс. т. В атмосферу г. Перми в 2010г. поступило 89,988 тыс.т. загрязняющих веществ, в том числе 55,522 тыс.т. – от автотранспорта и 34,466 тыс.т. – от стационарных источников. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составлял 61,7%.

По сравнению с 2009г. выбросы от стационарных источников увеличились на 0,36 тыс.т., выбросы от автотранспорта увеличились на 7,629 тыс.т., в целом по г.Перми выбросы увеличились на 7,989 тыс.т.

В последние годы значительно увеличилось количество личного автотранспорта, что существенно ухудшает транспортную обстановку в г.Перми. Несмотря на то, что в за последние 5 лет построены Южный обход г.Перми, магистраль Стахановская – Восточный обход, значительно снизившие транспортный поток через центр города, ситуация с плохими дорогами по-прежнему актуальна. Сложившаяся диспропорция между темпами развития улично-дорожной сети и темпами роста количества автотранспорта приводит к ухудшению условий движения, заторам, росту задержек, увеличению расхода топлива, а как следствие увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Каждый автомобиль выбрасывает в атмосферу с отработавшими газами около 200 различных компонентов. В выхлопных газах содержатся углеводороды топлива, а также продукты их неполного сгорания, доля которых резко возрастает, если двигатель работает на малых оборотах или в момент увеличения скорости на старте, т. е. во время заторов и у красного сигнала светофора. Именно в этот момент, выделяется больше всего несгоревших частиц: примерно в 10 раз больше, чем при работе двигателя в

нормальном режиме. Основную массу загрязнений, выделяемых автотранспортными средствами, составляет оксид углерода (угарный газ) - 78,4 %, далее следуют углеводороды (9,8 %) и диоксид азота (9,6 %). В автомобильных выбросах содержатся также альдегиды, обладающие резким запахом и раздражающим действием. К ним относятся акролены и формальдегид, последний обладает особенно сильным действием. Из-за неполного сгорания топлива в двигателе автомашины часть углеводородов превращается в сажу, содержащую смолистые вещества. Большинство газовых выделений двигателей тяжелее воздуха, поэтому все они скапливаются у земли непосредственно в области органов дыхания человека и имеют максимальную концентрацию в приземной зоне на уровне 1,5-2 метра.

В соответствии с договором № СЭД-33-03-15-29 от 02.05.2012 г. ООО «Экологическая лаборатория» проводила инструментальные замеры по оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха вблизи 4 (четырех) магистралей (ул. Уральская, 113; перекресток улиц Попова и Ленина; ул. Спешилова (пост ГАИ за Камой); перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана).

В данном отчете представлены результаты исследований, проведенных во 2 квартале 2012 г.

## Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха вблизи магистралей г.Перми

В соответствии с техническим заданием отбор и анализ атмосферного воздуха во 2 квартале проводили вблизи 4-х магистралей г.Перми (ул. Уральская,113; перекресток улиц Попова и Ленина; ул. Спешилова (пост ГАИ за Камой); перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана). В отобранных пробах определяли содержание ароматических углеводородов (бензол, толуол, ксилолы, этилбензол), взвешенных веществ, диоксида серы, формальдегида, диоксида азота, оксида азота и оксида углерода. Отбор и анализ проб осуществляли в соответствии:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»:
  1. раздел 5.2.1.3. «Диоксид азота: отбор на пленочный сорбент»
  2. раздел 5.2.1.5. «Оксид азота: отбор на пленочный сорбент»
  3. раздел 5.2.6. «Пыль (взвешенные частицы)»
  4. раздел 5.2.7.2. «Диоксид серы: отбор на пленочный сорбент»
  5. раздел 5.3.3.7. «Формальдегид (метод с ацетилацетоном)»
  6. раздел 5.3.5.1. «Ароматические углеводороды: бензол, толуол, этилбензол и ксилолы (ГХ-метод)»
- Паспорт газоанализатора Элан СО-500 (выполнение измерений массовых концентраций *оксида углерода* в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны).

Одновременно с отбором проб измерялись метеорологические параметры: скорость и направление ветра, температура, атмосферное давление, визуально оценивалось состояние погоды (ясно, дождь, снег, туман и т. д.).

Отбор проб атмосферного воздуха проводился:

1. в период с 4 по 19 апреля 2012г. в утренние и вечерние часы пик (с 8<sup>30</sup> до 10<sup>40</sup> и с 17<sup>30</sup> до 18<sup>00</sup>). Метеорологические условия во время отбора: температура воздуха – от -1 С<sup>0</sup> до +19С<sup>0</sup>; скорость ветра – от 1 до 4 м/сек. В дни отбора погода была ясной, осадки

отсутствовали. Неблагоприятные метеорологические условия в период измерений не зафиксированы.

2. в период с 3 мая по 5 июня 2012г. в утренние часы пик (с 8<sup>15</sup> до 10<sup>20</sup>). Метеорологические условия во время отбора: температура воздуха – от +1 С<sup>0</sup> до +23С<sup>0</sup>; скорость ветра – от 0,5 до 6 м/сек. В дни отбора погода была ясной, осадки отсутствовали. Неблагоприятные метеорологические условия в период измерений не зафиксированы.

### **Состояние атмосферного воздуха вблизи магистралей**

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха результаты анализа сравнивали с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК<sub>м.р.</sub>).

В результате наблюдений за состоянием атмосферного воздуха вблизи магистралей города Перми в апреле 2012г. установлено:

1. Превышение норматива ПДК<sub>м.р.</sub> по:
  - *взвешенным веществам* на ул.Уральская,113 (18.04.12г.) в 1,04 раза;
  - *ксилолам* на ул.Спешилова (пост ГАИ) (04.04.12г.) в 1,55 раза, перекрестке улиц Ленина и Попова (04.04.12г.) в 1,05 раза и на ул.Уральская,113 (04.04.12г.) в 1,3 раза;
  - *этилбензолу* на ул.Уральская,113 (04.04.12г.) 3 раза.
2. Концентрации загрязняющих веществ, не превышающие ПДК<sub>м.р.</sub> составляют по:
  - *диоксиду азота* – 0,15-0,55 ед. ПДК;
  - *формальдегиду* – 0,29-0,31 ед. ПДК;
  - *оксиду углерода* – 0,17-0,8 ед. ПДК;
  - *толуолу* – 0,04-0,20 ед. ПДК.

3. Концентрации оксида азота, диоксида серы, бензола ниже предела определения методик выполнения измерений.

В результате наблюдений за состоянием атмосферного воздуха вблизи магистралей города Перми в мае и июне 2012г. установлено:

1. Превышение норматива ПДК<sub>м.р.</sub> по:

- *этилбензолу* на перекрестке улиц Ленина и Попова (31.05.12г.) в 1,25 раза.

2. Концентрации загрязняющих веществ, не превышающие ПДК<sub>м.р.</sub> составляют по:

- *диоксиду азота* – 0,17-0,47 ед. ПДК;
- *формальдегиду* – 0,31-0,49 ед. ПДК;
- *оксиду углерода* – 0,12-0,9 ед. ПДК;
- *бензолу* – 0,07-0,15 ед. ПДК;
- *толуолу* – 0,04-0,14 ед. ПДК;
- *ксилолам* – 0,1-0,48 ед. ПДК.

3. Концентрации оксида азота, диоксида серы, взвешенных веществ ниже предела определения методик выполнения измерений.

Результаты анализов приведены в таблицах 1-20 (жирным шрифтом выделены превышения ПДК<sub>м.р.</sub>).

Сравнительная характеристика изменений концентраций загрязняющих веществ в марте, апреле и мае 2012г. представлена на рисунках 1-10.

Протоколы результатов анализа прилагаются.

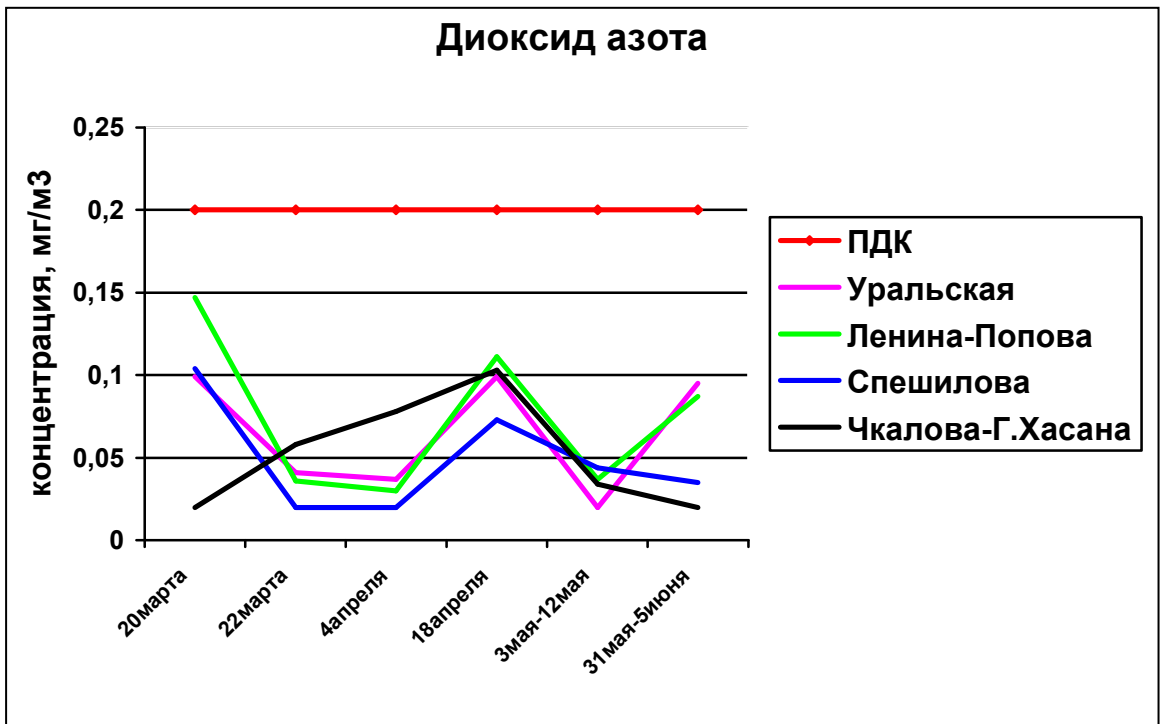


Рисунок 1 – Сравнительная характеристика изменения концентрации азота диоксида в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми с марта по июнь 2012г.

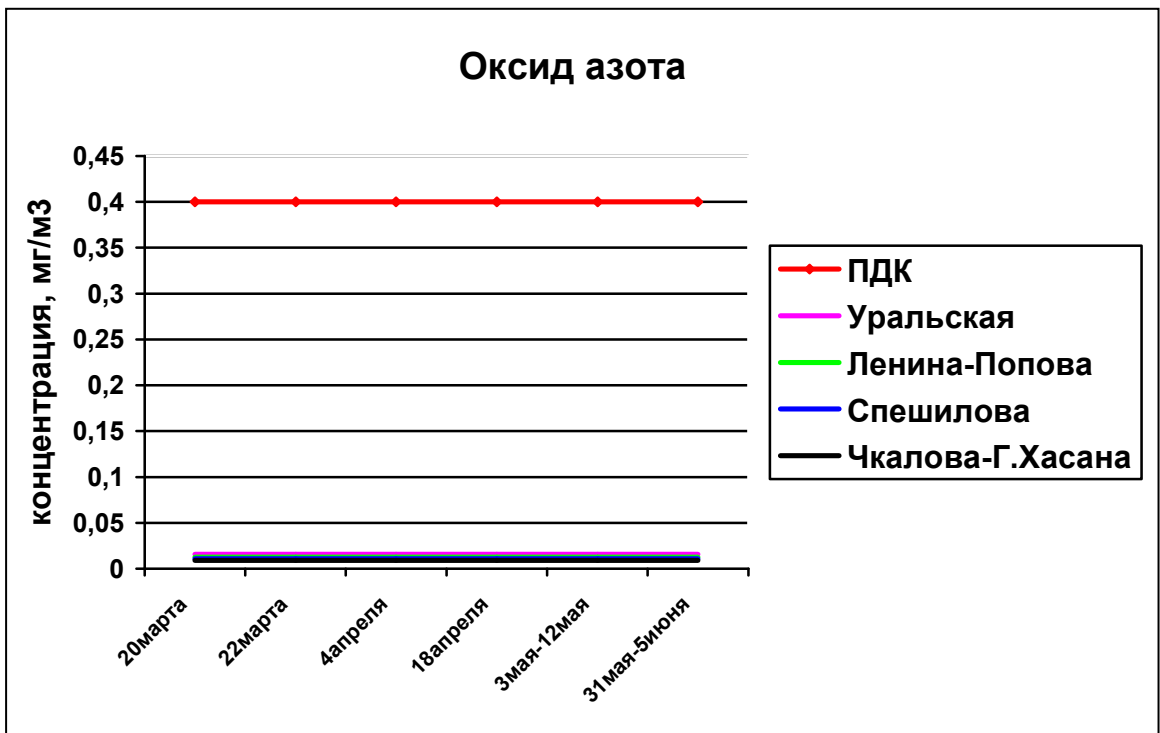


Рисунок 2 – Сравнительная характеристика изменения концентрации азота оксида в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми с марта по июнь 2012г.



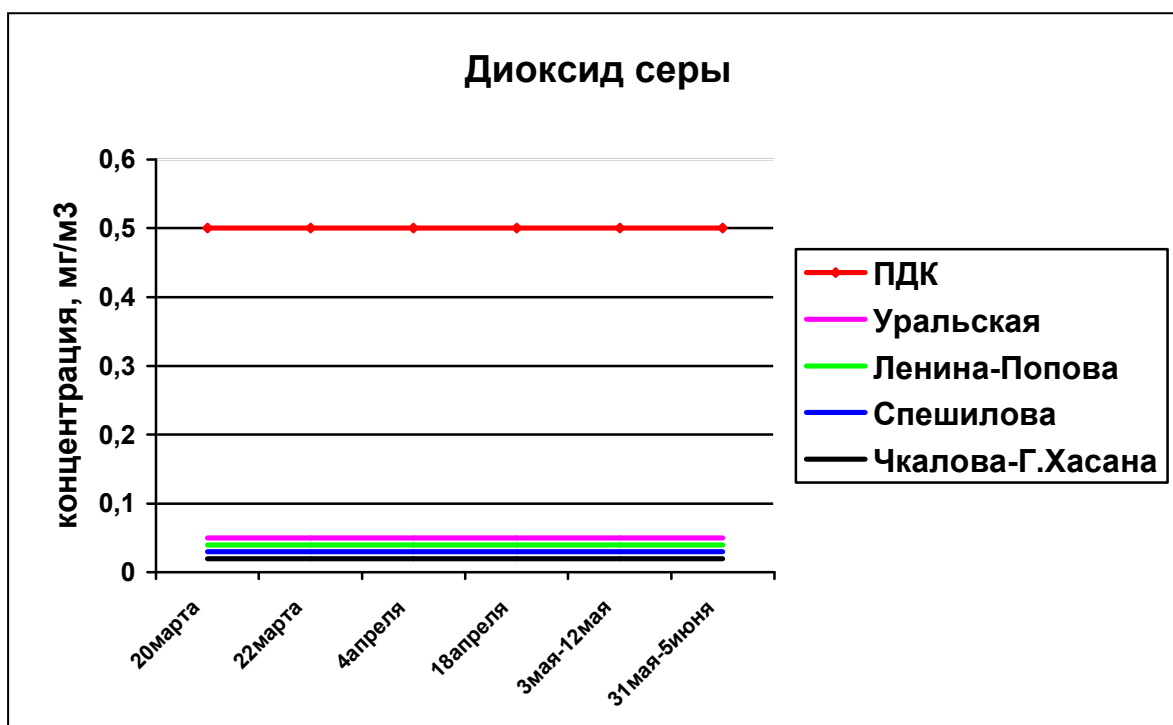


Рисунок 3 – Сравнительная характеристика изменения концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми с марта по июнь 2012г.

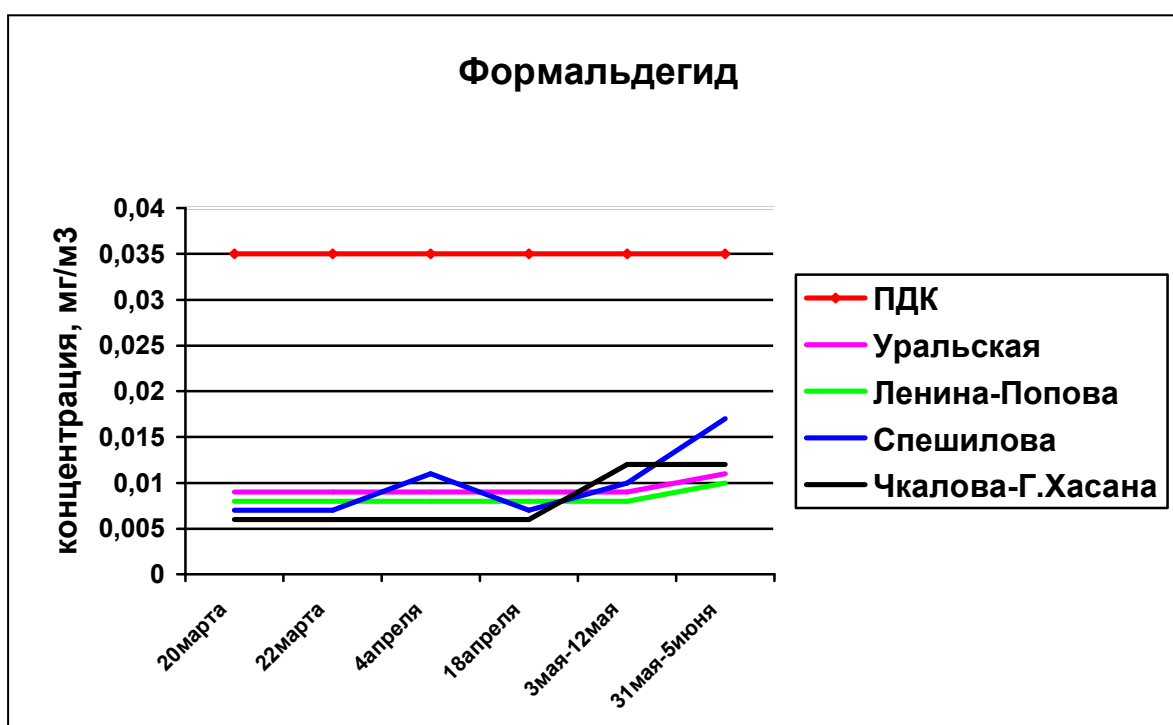


Рисунок 4 – Сравнительная характеристика изменения концентрации формальдегида в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми с марта по июнь 2012г.

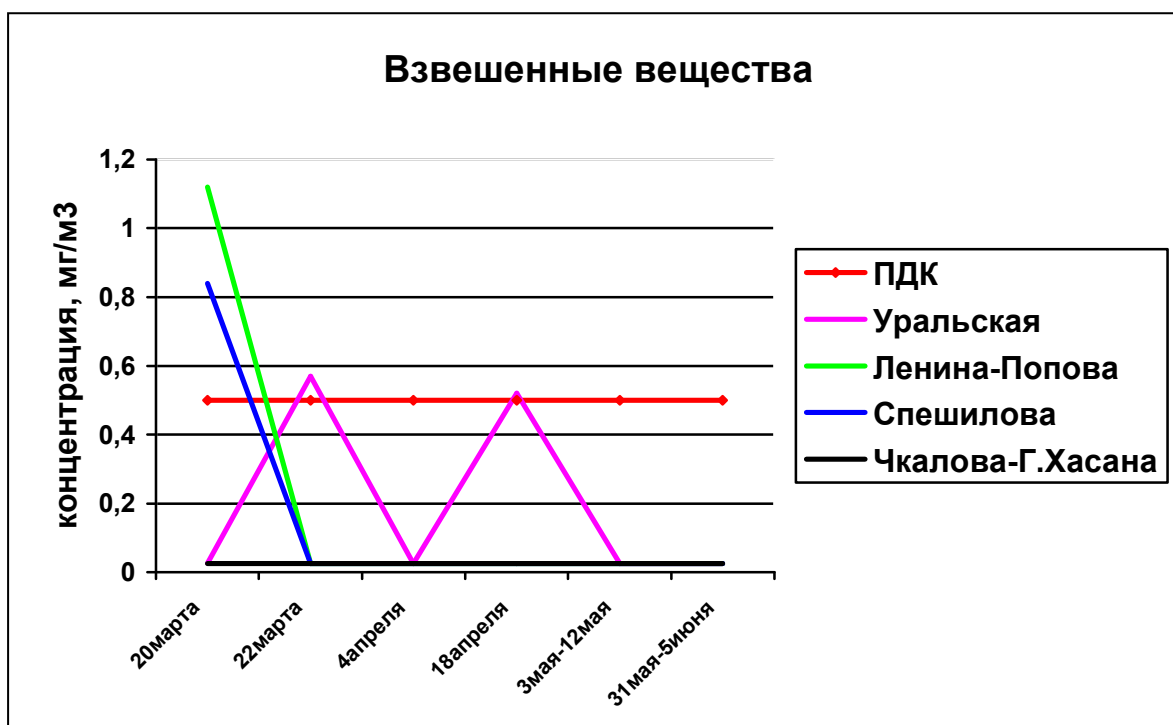


Рисунок 5 – Сравнительная характеристика изменения концентрации взвешенных веществ в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми с марта по июнь 2012г.

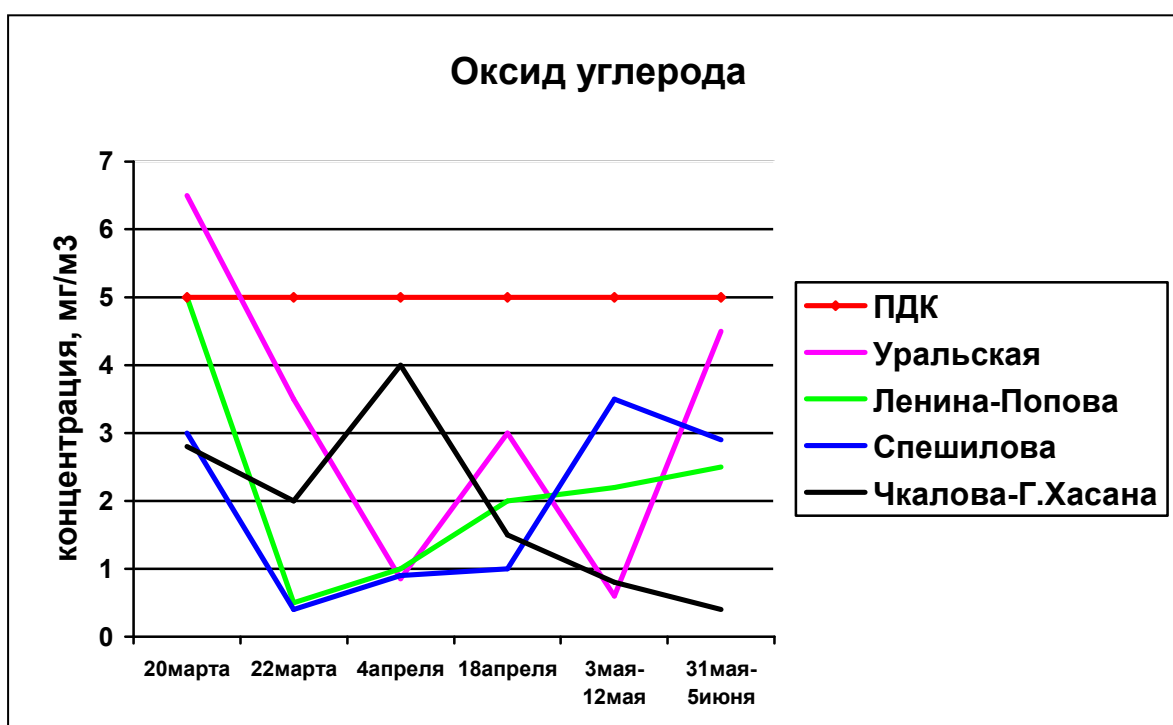


Рисунок 6 – Сравнительная характеристика изменения концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми с марта по июнь 2012г.

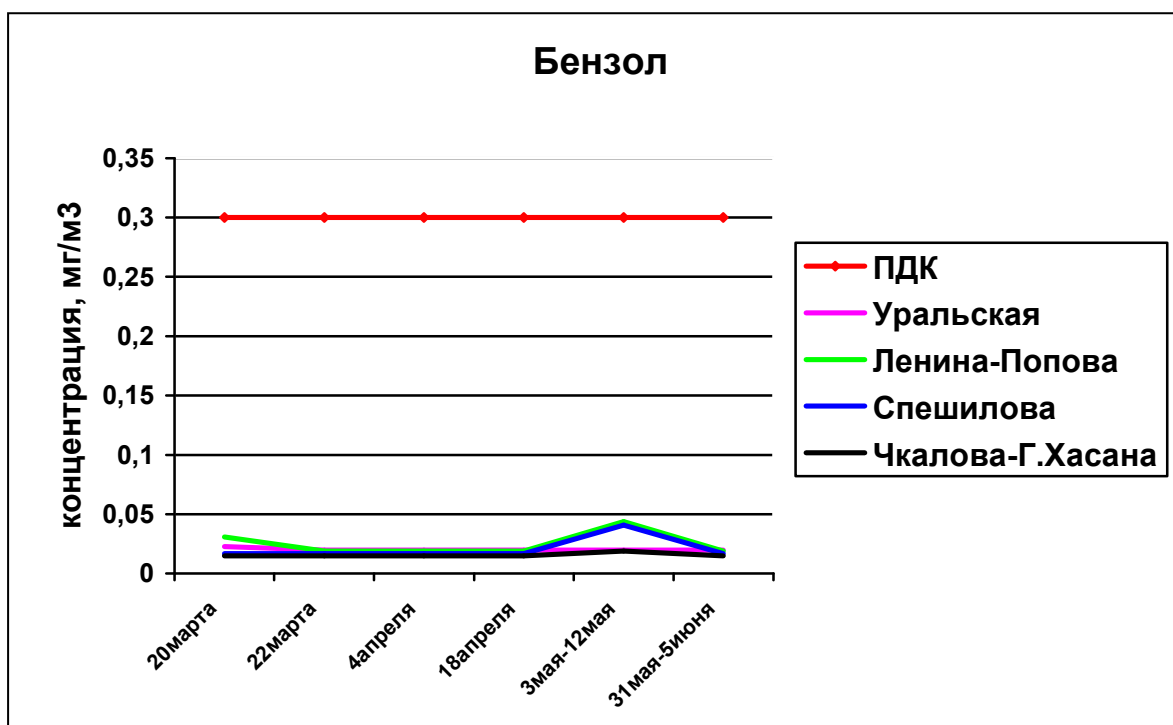


Рисунок 7 – Сравнительная характеристика изменения концентрации бензола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми с марта по июнь 2012г.

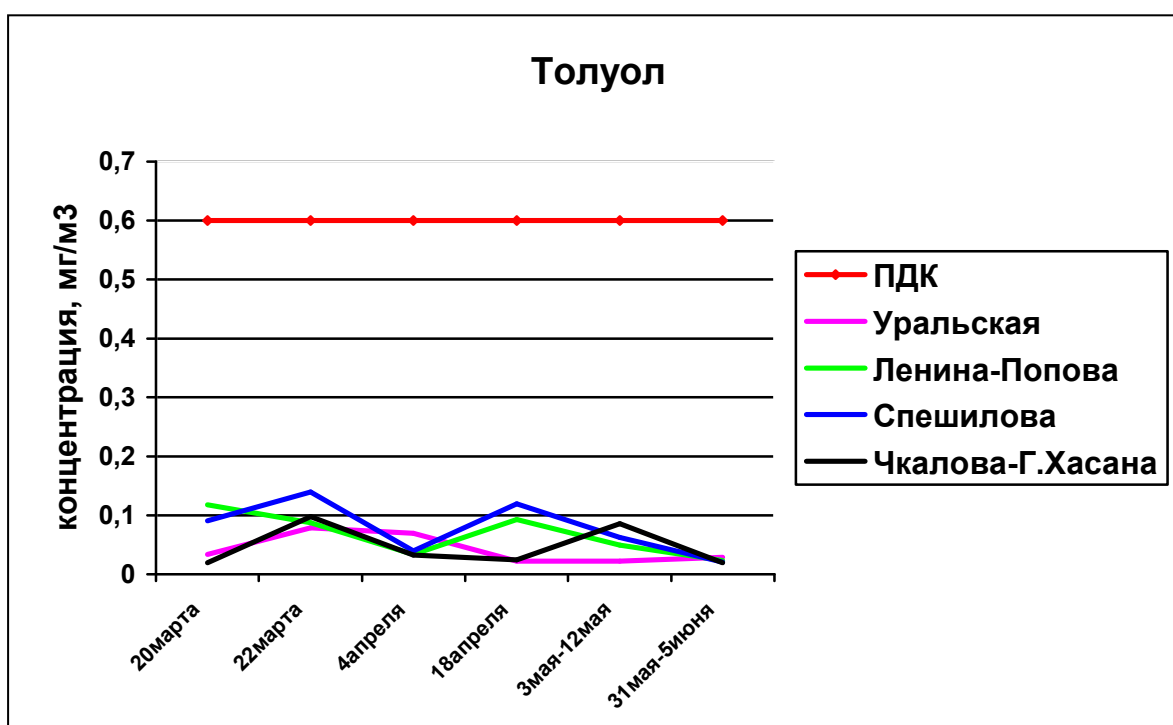


Рисунок 8 – Сравнительная характеристика изменения концентрации толуола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми с марта по июнь 2012г.

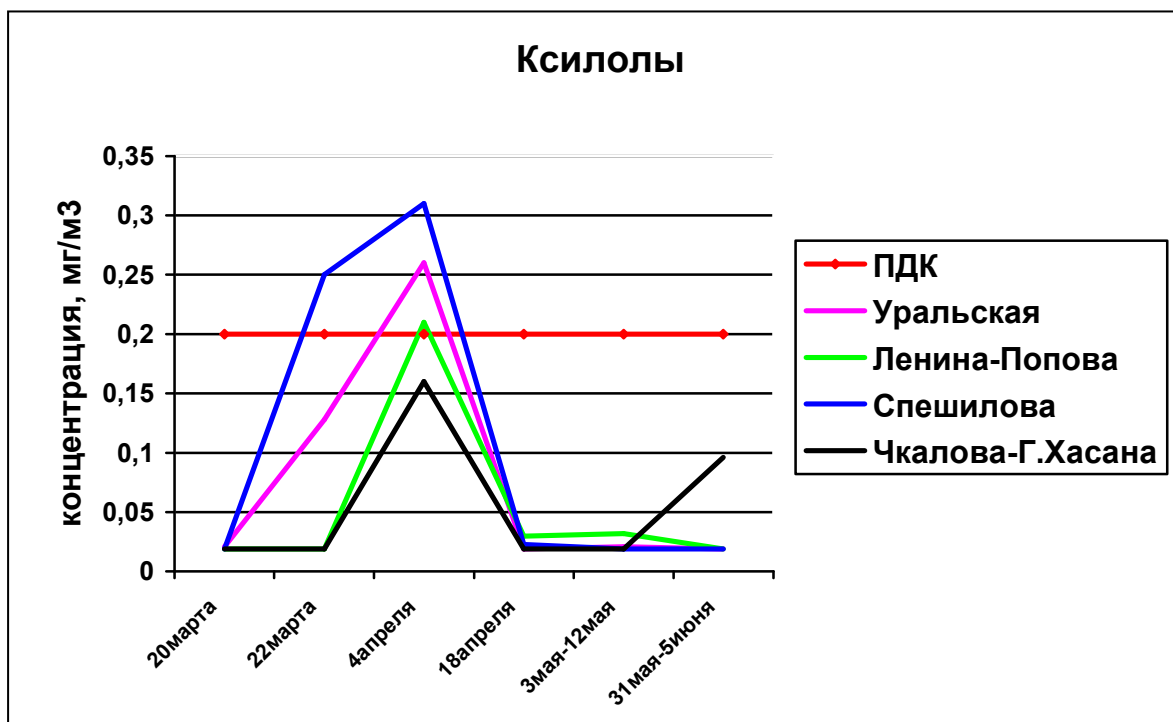


Рисунок 9– Сравнительная характеристика изменения концентрации ксилолов в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми с марта по июнь 2012г.

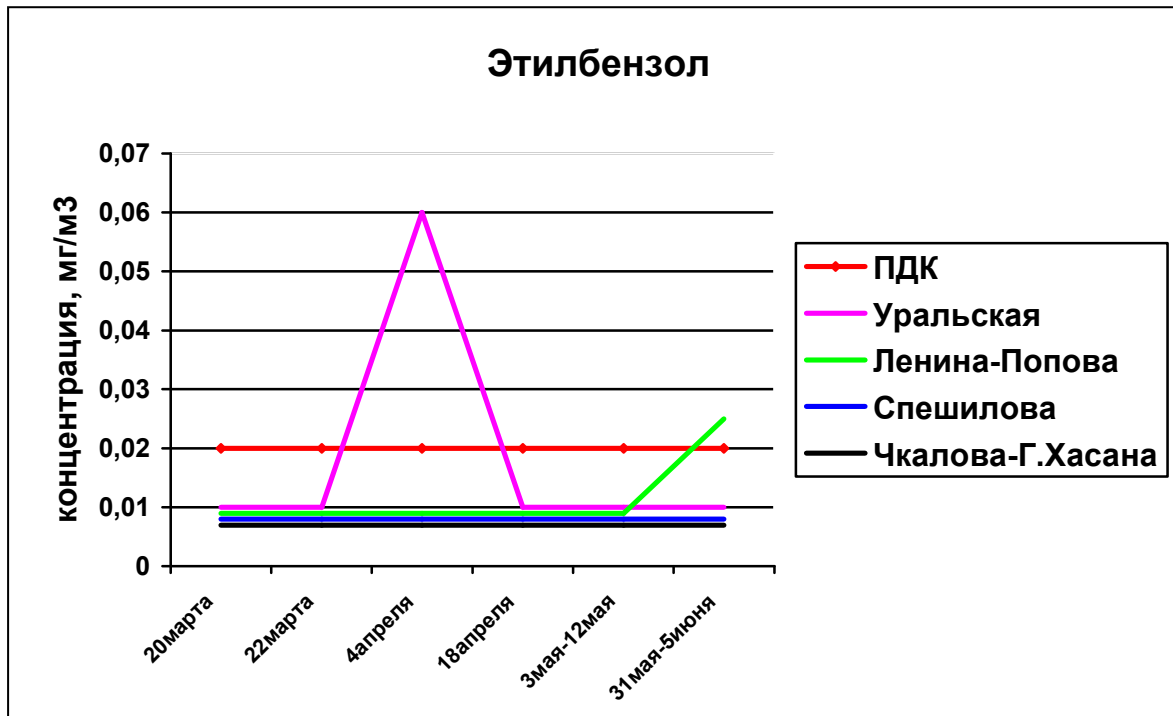


Рисунок 10 – Сравнительная характеристика изменения концентрации этилбензола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми с марта по июнь 2012г.

Таблица 1 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота в апреле

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская, 113	04.04.12г.	8.30	-1	748	ю-з	2,0-3,0	0,037	0,18
	18.04.12г.	8.20	17	750	ю-з	1,0	0,099	0,49
перекресток улиц Ленина и Попова	04.04.12г.	9.20	-1	752	ю-з	2,0-4,0	0,030	0,15
	18.04.12г.	9.10	18	753	ю-з	1,0	0,111	0,55
ул. Спешилова (пост ГАИ)	04.04.12г.	10.10	0	754	зап.	2,0-4,0	< 0,02	< 0,1
	18.04.12г.	9.50	19	753	ю-з	2,0	0,073	0,36
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	05.04.12г.	17.30	-1	759	зап.	2,0-4,0	0,078	0,39
	19.04.12г.	9.10	13	746	ю-з	1,0	0,103	0,51

**ПДК<sub>м.р.</sub> диоксида азота в атмосферном воздухе населенных мест – 0,2 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 2 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха оксидом азота в апреле

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская, 113	04.04.12г.	8.30	-1	748	ю-з	2,0-3,0	< 0,016	< 0,04
	18.04.12г.	8.20	17	750	ю-з	1,0	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Ленина и Попова	04.04.12г.	9.20	-1	752	ю-з	2,0-4,0	< 0,016	< 0,04
	18.04.12г.	9.10	18	753	ю-з	1,0	< 0,016	< 0,04
ул. Спешилова (пост ГАИ)	04.04.12г.	10.10	0	754	зап.	2,0-4,0	< 0,016	< 0,04
	18.04.12г.	9.50	19	753	ю-з	2,0	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	05.04.12г.	17.30	-1	759	зап.	2,0-4,0	< 0,016	< 0,04
	19.04.12г.	9.10	13	746	ю-з	1,0	< 0,016	< 0,04

**ПДК<sub>м.р.</sub> оксида азота в атмосферном воздухе населенных мест – 0,4 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 3 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы в апреле

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская, 113	04.04.12г.	8.30	-1	748	ю-з	2,0-3,0	< 0,05	< 0,1
	18.04.12г.	8.20	17	750	ю-з	1,0	< 0,05	< 0,1
перекресток улиц Ленина и Попова	04.04.12г.	9.20	-1	752	ю-з	2,0-4,0	< 0,05	< 0,1
	18.04.12г.	9.10	18	753	ю-з	1,0	< 0,05	< 0,1
ул. Спешилова (пост ГАИ)	04.04.12г.	10.10	0	754	зап.	2,0-4,0	< 0,05	< 0,1
	18.04.12г.	9.50	19	753	ю-з	2,0	< 0,05	< 0,1
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	05.04.12г.	17.30	-1	759	зап.	2,0-4,0	< 0,05	< 0,1
	19.04.12г.	9.10	13	746	ю-з	1,0	< 0,05	< 0,1

**ПДК<sub>м.р.</sub> диоксида серы в атмосферном воздухе населенных мест – 0,5 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 4 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом в апреле

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская, 113	04.04.12г.	8.30	-1	748	ю-з	2,0-3,0	< 0,01	< 0,29
	18.04.12г.	8.20	17	750	ю-з	1,0	< 0,01	< 0,29
перекресток улиц Ленина и Попова	04.04.12г.	9.20	-1	752	ю-з	2,0-4,0	< 0,01	< 0,29
	18.04.12г.	9.10	18	753	ю-з	1,0	< 0,01	< 0,29
ул. Спешилова (пост ГАИ)	04.04.12г.	10.10	0	754	зап.	2,0-4,0	0,011	0,31
	18.04.12г.	9.50	19	753	ю-з	2,0	< 0,01	< 0,29
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	05.04.12г.	17.30	-1	759	зап.	2,0-4,0	< 0,01	< 0,29
	19.04.12г.	9.10	13	746	ю-з	1,0	< 0,01	< 0,29

**ПДК<sub>м.р.</sub> формальдегида в атмосферном воздухе населенных мест – 0,035 мг/м<sup>3</sup>**



Таблица 5 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха взвешенными веществами в апреле

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская, 113	04.04.12г.	8.30	-1	748	ю-з	2,0-3,0	< 0,26	< 0,52
	18.04.12г.	8.20	17	750	ю-з	1,0	<b>0,52</b>	<b>1,04</b>
перекресток улиц Ленина и Попова	04.04.12г.	9.20	-1	752	ю-з	2,0-4,0	< 0,26	< 0,52
	18.04.12г.	9.10	18	753	ю-з	1,0	< 0,26	< 0,52
ул. Спешилова (пост ГАИ)	04.04.12г.	10.10	0	754	зап.	2,0-4,0	< 0,26	< 0,52
	18.04.12г.	9.50	19	753	ю-з	2,0	< 0,26	< 0,52
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	05.04.12г.	17.30	-1	759	зап.	2,0-4,0	< 0,26	< 0,52
	19.04.12г.	9.10	13	746	ю-з	1,0	< 0,26	< 0,52

**ПДК<sub>м.р.</sub> взвешенных веществ в атмосферном воздухе населенных мест – 0,5 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 6 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода в апреле

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская, 113	04.04.12г.	8.30	-1	748	ю-з	2,0-3,0	0,85	0,17
	18.04.12г.	8.20	17	750	ю-з	1,0	3,0	0,6
перекресток улиц Ленина и Попова	04.04.12г.	9.20	-1	752	ю-з	2,0-4,0	1,0	0,2
	18.04.12г.	9.10	18	753	ю-з	1,0	2,0	0,4
ул. Спешилова (пост ГАИ)	04.04.12г.	10.10	0	754	зап.	2,0-4,0	0,9	0,18
	18.04.12г.	9.50	19	753	ю-з	2,0	1,0	0,2
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	05.04.12г.	17.30	-1	759	зап.	2,0-4,0	4,0	0,8
	19.04.12г.	9.10	13	746	ю-з	1,0	1,5	0,3

**ПДК<sub>м.р.</sub> оксида углерода в атмосферном воздухе населенных мест – 5 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 7 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха бензолом в апреле

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская, 113	04.04.12г.	8.30	-1	748	ю-з	2,0-3,0	< 0,02	< 0,07
	18.04.12г.	8.20	17	750	ю-з	1,0	< 0,02	< 0,07
перекресток улиц Ленина и Попова	04.04.12г.	9.20	-1	752	ю-з	2,0-4,0	< 0,02	< 0,07
	18.04.12г.	9.10	18	753	ю-з	1,0	< 0,02	< 0,07
ул. Спешилова (пост ГАИ)	04.04.12г.	10.10	0	754	зап.	2,0-4,0	< 0,02	< 0,07
	18.04.12г.	9.50	19	753	ю-з	2,0	< 0,02	< 0,07
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	05.04.12г.	17.30	-1	759	зап.	2,0-4,0	< 0,02	< 0,07
	19.04.12г.	9.10	13	746	ю-з	1,0	< 0,02	< 0,07

**ПДК<sub>м.р.</sub> бензола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,3 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 8 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха толуолом в апреле

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская, 113	04.04.12г.	8.30	-1	748	ю-з	2,0-3,0	0,070	0,12
	18.04.12г.	8.20	17	750	ю-з	1,0	0,023	0,04
перекресток улиц Ленина и Попова	04.04.12г.	9.20	-1	752	ю-з	2,0-4,0	0,034	0,06
	18.04.12г.	9.10	18	753	ю-з	1,0	0,093	0,15
ул. Спешилова (пост ГАИ)	04.04.12г.	10.10	0	754	зап.	2,0-4,0	0,040	0,07
	18.04.12г.	9.50	19	753	ю-з	2,0	0,12	0,2
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	05.04.12г.	17.30	-1	759	зап.	2,0-4,0	0,033	0,06
	19.04.12г.	9.10	13	746	ю-з	1,0	0,025	0,04

**ПДК<sub>м.р.</sub> толуола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,6 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 9 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха ксилолами в апреле

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская, 113	04.04.12г.	8.30	-1	748	ю-з	2,0-3,0	<b>0,26</b>	<b>1,3</b>
	18.04.12г.	8.20	17	750	ю-з	1,0	< 0,02	< 0,1
перекресток улиц Ленина и Попова	04.04.12г.	9.20	-1	752	ю-з	2,0-4,0	<b>0,21</b>	<b>1,05</b>
	18.04.12г.	9.10	18	753	ю-з	1,0	0,03	0,15
ул. Спешилова (пост ГАИ)	04.04.12г.	10.10	0	754	зап.	2,0-4,0	<b>0,31</b>	<b>1,55</b>
	18.04.12г.	9.50	19	753	ю-з	2,0	0,023	0,11
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	05.04.12г.	17.30	-1	759	зап.	2,0-4,0	0,16	0,8
	19.04.12г.	9.10	13	746	ю-з	1,0	< 0,02	< 0,1

**ПДК<sub>м.р.</sub> ксилолов в атмосферном воздухе населенных мест – 0,2 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 10 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха этибензолом в апреле

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская, 113	04.04.12г.	8.30	-1	748	ю-з	2,0-3,0	<b>0,06</b>	<b>3,0</b>
	18.04.12г.	8.20	17	750	ю-з	1,0	< 0,01	< 0,5
перекресток улиц Ленина и Попова	04.04.12г.	9.20	-1	752	ю-з	2,0-4,0	< 0,01	< 0,5
	18.04.12г.	9.10	18	753	ю-з	1,0	< 0,01	< 0,5
ул. Спешилова (пост ГАИ)	04.04.12г.	10.10	0	754	зап.	2,0-4,0	< 0,01	< 0,5
	18.04.12г.	9.50	19	753	ю-з	2,0	< 0,01	< 0,5
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	05.04.12г.	17.30	-1	759	зап.	2,0-4,0	< 0,01	< 0,5
	19.04.12г.	9.10	13	746	ю-з	1,0	< 0,01	< 0,5

**ПДК<sub>м.р.</sub> этилбензола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,02 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 11 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота в мае и июне

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская,113	03.05.12г.	8.20	1	742	с-з	1,0-3,0	<0,02	<0,1
	31.05.12г.	8.15	19	747	юг	0,5-1,0	0,095	0,47
перекресток улиц Ленина и Попова	03.05.12г.	9.10	2	746	с-з	1,0-3,0	0,037	0,18
	31.05.12г.	9.05	20	752	юг	0,5-1,0	0,087	0,43
ул. Спешилова (пост ГАИ)	03.05.12г.	9.50	4	747	с-з	1,0-3,0	0,044	0,22
	31.05.12г.	9.50	23	753	юг	0,5-1,0	0,035	0,17
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	12.05.12г.	9.00	11	747	ю-з	1,0-2,0	0,034	0,17
	05.06.12г.	9.05	13	743	юг	2,0-6,0	<0,02	<0,1

**ПДК<sub>м.р.</sub> диоксида азота в атмосферном воздухе населенных мест – 0,2 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 12 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха оксидом азота в мае и июне

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская,113	03.05.12г.	8.20	1	742	с-з	1,0-3,0	< 0,016	< 0,04
	31.05.12г.	8.15	19	747	юг	0,5-1,0	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Ленина и Попова	03.05.12г.	9.10	2	746	с-з	1,0-3,0	< 0,016	< 0,04
	31.05.12г.	9.05	20	752	юг	0,5-1,0	< 0,016	< 0,04
ул. Спешилова (пост ГАИ)	03.05.12г.	9.50	4	747	с-з	1,0-3,0	< 0,016	< 0,04
	31.05.12г.	9.50	23	753	юг	0,5-1,0	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	12.05.12г.	9.00	11	747	ю-з	1,0-2,0	< 0,016	< 0,04
	05.06.12г.	9.05	13	743	юг	2,0-6,0	< 0,016	< 0,04

**ПДК<sub>м.р.</sub> оксида азота в атмосферном воздухе населенных мест – 0,4 мг/м<sup>3</sup>**



Таблица 13 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы в мае и июне

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская,113	03.05.12г.	8.20	1	742	с-з	1,0-3,0	< 0,05	< 0,1
	31.05.12г.	8.15	19	747	юг	0,5-1,0	< 0,05	< 0,1
перекресток улиц Ленина и Попова	03.05.12г.	9.10	2	746	с-з	1,0-3,0	< 0,05	< 0,1
	31.05.12г.	9.05	20	752	юг	0,5-1,0	< 0,05	< 0,1
ул. Спешилова (пост ГАИ)	03.05.12г.	9.50	4	747	с-з	1,0-3,0	< 0,05	< 0,1
	31.05.12г.	9.50	23	753	юг	0,5-1,0	< 0,05	< 0,1
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	12.05.12г.	9.00	11	747	ю-з	1,0-2,0	< 0,05	< 0,1
	05.06.12г.	9.05	13	743	юг	2,0-6,0	< 0,05	< 0,1

**ПДК<sub>м.р.</sub> диоксида серы в атмосферном воздухе населенных мест – 0,5 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 14 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом в мае и июне

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская,113	03.05.12г.	8.20	1	742	с-з	1,0-3,0	< 0,01	< 0,29
	31.05.12г.	8.15	19	747	юг	0,5-1,0	0,011	0,31
перекресток улиц Ленина и Попова	03.05.12г.	9.10	2	746	с-з	1,0-3,0	< 0,01	< 0,29
	31.05.12г.	9.05	20	752	юг	0,5-1,0	0,010	0,29
ул. Спешилова (пост ГАИ)	03.05.12г.	9.50	4	747	с-з	1,0-3,0	0,010	0,29
	31.05.12г.	9.50	23	753	юг	0,5-1,0	0,017	0,49
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	12.05.12г.	9.00	11	747	ю-з	1,0-2,0	0,012	0,34
	05.06.12г.	9.05	13	743	юг	2,0-6,0	0,012	0,34

**ПДК<sub>м.р.</sub> формальдегида в атмосферном воздухе населенных мест – 0,035 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 15 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха взвешенными веществами в мае и июне

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская,113	03.05.12г.	8.20	1	742	с-з	1,0-3,0	< 0,26	< 0,52
	31.05.12г.	8.15	19	747	юг	0,5-1,0	< 0,26	< 0,52
перекресток улиц Ленина и Попова	03.05.12г.	9.10	2	746	с-з	1,0-3,0	< 0,26	< 0,52
	31.05.12г.	9.05	20	752	юг	0,5-1,0	< 0,26	< 0,52
ул. Спешилова (пост ГАИ)	03.05.12г.	9.50	4	747	с-з	1,0-3,0	< 0,26	< 0,52
	31.05.12г.	9.50	23	753	юг	0,5-1,0	< 0,26	< 0,52
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	12.05.12г.	9.00	11	747	ю-з	1,0-2,0	< 0,26	< 0,52
	05.06.12г.	9.05	13	743	юг	2,0-6,0	< 0,26	< 0,52

**ПДК<sub>м.р.</sub> взвешенных веществ в атмосферном воздухе населенных мест – 0,5 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 16 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода в мае и июне

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская,113	03.05.12г.	8.20	1	742	с-з	1,0-3,0	0,60	0,12
	31.05.12г.	8.15	19	747	юг	0,5-1,0	4,5	0,9
перекресток улиц Ленина и Попова	03.05.12г.	9.10	2	746	с-з	1,0-3,0	2,2	0,4
	31.05.12г.	9.05	20	752	юг	0,5-1,0	2,5	0,5
ул. Спешилова (пост ГАИ)	03.05.12г.	9.50	4	747	с-з	1,0-3,0	3,5	0,7
	31.05.12г.	9.50	23	753	юг	0,5-1,0	2,9	0,6
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	12.05.12г.	9.00	11	747	ю-з	1,0-2,0	0,8	0,16
	05.06.12г.	9.05	13	743	юг	2,0-6,0	< 0,5	< 0,1

**ПДК<sub>м.р.</sub> оксида углерода в атмосферном воздухе населенных мест – 5 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 17 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха бензолом в мае и июне

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская,113	03.05.12г.	8.20	1	742	с-з	1,0-3,0	0,020	0,07
	31.05.12г.	8.15	19	747	юг	0,5-1,0	< 0,02	< 0,07
перекресток улиц Ленина и Попова	03.05.12г.	9.10	2	746	с-з	1,0-3,0	0,044	0,15
	31.05.12г.	9.05	20	752	юг	0,5-1,0	< 0,02	< 0,07
ул. Спешилова (пост ГАИ)	03.05.12г.	9.50	4	747	с-з	1,0-3,0	0,041	0,14
	31.05.12г.	9.50	23	753	юг	0,5-1,0	< 0,02	< 0,07
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	12.05.12г.	9.00	11	747	ю-з	1,0-2,0	< 0,02	< 0,07
	05.06.12г.	9.05	13	743	юг	2,0-6,0	< 0,02	< 0,07

**ПДК<sub>м.р.</sub> бензола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,3 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 18 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха толуолом в мае и июне

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская,113	03.05.12г.	8.20	1	742	с-з	1,0-3,0	0,023	0,04
	31.05.12г.	8.15	19	747	юг	0,5-1,0	0,029	0,05
перекресток улиц Ленина и Попова	03.05.12г.	9.10	2	746	с-з	1,0-3,0	0,050	0,08
	31.05.12г.	9.05	20	752	юг	0,5-1,0	0,024	0,04
ул. Спешилова (пост ГАИ)	03.05.12г.	9.50	4	747	с-з	1,0-3,0	0,063	0,10
	31.05.12г.	9.50	23	753	юг	0,5-1,0	0,021	0,04
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	12.05.12г.	9.00	11	747	ю-з	1,0-2,0	0,086	0,14
	05.06.12г.	9.05	13	743	юг	2,0-6,0	< 0,02	< 0,03

**ПДК<sub>м.р.</sub> толуола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,6 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 19 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха ксилолами в мае и июне

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская,113	03.05.12г.	8.20	1	742	с-з	1,0-3,0	0,021	0,10
	31.05.12г.	8.15	19	747	юг	0,5-1,0	< 0,02	< 0,1
перекресток улиц Ленина и Попова	03.05.12г.	9.10	2	746	с-з	1,0-3,0	0,032	0,16
	31.05.12г.	9.05	20	752	юг	0,5-1,0	< 0,02	< 0,1
ул. Спешилова (пост ГАИ)	03.05.12г.	9.50	4	747	с-з	1,0-3,0	< 0,02	< 0,1
	31.05.12г.	9.50	23	753	юг	0,5-1,0	< 0,02	< 0,1
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	12.05.12г.	9.00	11	747	ю-з	1,0-2,0	< 0,02	< 0,1
	05.06.12г.	9.05	13	743	юг	2,0-6,0	0,096	0,48

**ПДК<sub>м.р.</sub> ксилолов в атмосферном воздухе населенных мест – 0,2 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 20 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха этибензолом в мае и июне

Место отбора проб	Дата отбора	Время отбора, чч.мин.	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДК <sub>м.р.</sub>
ул. Уральская,113	03.05.12г.	8.20	1	742	с-з	1,0-3,0	< 0,01	< 0,5
	31.05.12г.	8.15	19	747	юг	0,5-1,0	< 0,01	< 0,5
перекресток улиц Ленина и Попова	03.05.12г.	9.10	2	746	с-з	1,0-3,0	< 0,01	< 0,5
	31.05.12г.	9.05	20	752	юг	0,5-1,0	<b>0,025</b>	<b>1,25</b>
ул. Спешилова (пост ГАИ)	03.05.12г.	9.50	4	747	с-з	1,0-3,0	< 0,01	< 0,5
	31.05.12г.	9.50	23	753	юг	0,5-1,0	< 0,01	< 0,5
перекресток улиц Чкалова и Г.Хасана	12.05.12г.	9.00	11	747	ю-з	1,0-2,0	< 0,01	< 0,5
	05.06.12г.	9.05	13	743	юг	2,0-6,0	< 0,01	< 0,5

**ПДК<sub>м.р.</sub> этилбензола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,02 мг/м<sup>3</sup>**



## Заключение

В результате наблюдений за состоянием атмосферного воздуха вблизи четырех магистралей города Перми в марте 2012г. установлено:

1. Превышение норматива ПДК<sub>м.р.</sub> по:

- *этилбензолу*

- ул.Уральская,113 (04.04.12г.) – 3 ед. ПДК<sub>м.р.</sub>;

- перекресток улиц Ленина и Попова (31.05.12г.) – 1,25 ед. ПДК<sub>м.р.</sub>;

- *взвешенным веществам*

- ул.Уральская,113 (18.04.12г.) – 1,04 ед. ПДК<sub>м.р.</sub>;

- *ксилолам*

- ул.Спешилова (пост ГАИ) (04.04.12г.) – 1,55 ед. ПДК<sub>м.р.</sub>;

- ул.Уральская,113 (04.04.12г.) – 1,3 ед. ПДК<sub>м.р.</sub> ;

- перекресток улиц Ленина и Попова (04.04.12г.) – 1,05 ед. ПДК<sub>м.р.</sub>

2. Концентрации по азоту диоксиду, азоту оксиду, серы диоксиду, формальдегиду, оксиду углерода, бензолу и толуолу не превышали ПДК<sub>м.р.</sub>.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
2. Паспорт газоанализатора Элан-50.
3. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
4. Сборник "Состояние и охрана окружающей среды Пермского края в 2010 году".