

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

Отчет по договору

№ МК 0156300025714000008-0173755-01 от 19.05.2014 г

**«Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха на
четырёх магистралях г. Перми»**

2 этап

Директор _____ В. В. Макаров

Начальник лаборатории _____ М. А. Караваева

Пермь 2014 г.

Содержание

	Стр.
Введение	3
Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха вблизи магистралей г.Перми	5
Состояние атмосферного воздуха вблизи магистралей	7
Заключение	38
Список использованных источников	39
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 г.Перми в 2012 г. составил 100,4 тыс. т., в том числе выбросы от автотранспорта – 65,3 тыс. т., выбросы от стационарных источников – 35,1 тыс. т. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составлял 65,02%.

По сравнению с 2011г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 0,12 тыс.т., выбросы от автотранспорта увеличились на 11,32 тыс.т., в целом по г.Перми выбросы увеличились на 11,189 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 № МК 0156300025714000008-0173755-01 от 19.05.2014 г ООО «Экологическая лаборатория» проводила инструментальные замеры по оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха вблизи 4 (четырех) магистралей: перекресток улиц Юрша и Уинская; перекресток улиц Попова и Ленина; перекресток улиц Куйбышева и Белинского; перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов.

В данном отчете представлены результаты исследований, проведенных июне, июле 2014г.

Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха вблизи магистралей г.Перми

В соответствии с техническим заданием отбор и анализ атмосферного воздуха на 2 этапе проводили вблизи 4-х магистралей г.Перми (перекресток улиц Юрша и Уинская; перекресток улиц Попова и Ленина; перекресток улиц Куйбышева и Белинского; перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов). 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:

- 2 июня 2014г. с 12²⁵ до 15⁰³ местного декретного времени. Колебания температуры воздуха – от 25 С⁰ до 27 С⁰; скорость ветра – от 0, до 5,6м/сек. В день отбора погода была ясной, осадки отсутствовали.

Неблагоприятных метеорологических условий в период измерений не отмечалось.

- 20 июня 2014г. с 9⁰⁶ до 14²³ местного декретного времени. Колебания температуры воздуха – от 14 С⁰ до 19 С⁰; скорость ветра – от 0,4 до 4,8 м/сек. В день отбора погода была пасмурной, осадки отсутствовали. Неблагоприятных метеорологических условий в период измерений не отмечалось.
- 3 июля 2014г. с 9⁴⁵ до 12⁰³ местного декретного времени. Колебания температуры воздуха – от 20 С⁰ до 22 С⁰; скорость ветра – от 0,4 до 1,5 м/сек. В день отбора погода была ясной, осадки отсутствовали. Неблагоприятных метеорологических условий в период измерений не отмечалось.
- 8 июля 2014г. с 11²⁴ до 14⁰⁰ местного декретного времени. Колебания температуры воздуха – от 15 С⁰ до 17 С⁰; скорость ветра – от 0,4 до 2,7 м/сек. В день отбора погода была ясной, осадки отсутствовали. Неблагоприятных метеорологических условий в период измерений не отмечалось.

Состояние атмосферного воздуха вблизи магистралей

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха результаты анализа сравнивали с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК_{м.р.}).

В результате наблюдений за состоянием атмосферного воздуха вблизи магистралей города Перми в **июне 2014 г.** выявлены превышения по:

- *взвешенным веществам* на перекрестке улиц Куйбышева и Белинского (20.06.14г.) в 2 раза.

Результаты анализов за июнь приведены в таблицах 1-10 (превышения ПДК_{м.р.} выделены жирным шрифтом).

Протоколы результатов анализа прилагаются.

В результате наблюдений за состоянием атмосферного воздуха вблизи магистралей города Перми в **июле 2014 г.** выявлены превышения по:

- *оксиду углерода* на перекрестке улиц Куйбышева и Белинского (08.07.14г.) в 1,4 раза;
- *этилбензолу* на перекрестке улиц Куйбышева и Белинского (03.07.14г.) и перекрестке улиц Юрша и Уинская в 1,3 и 1,2 раза соответственно.

Результаты анализов за июль приведены в таблицах 11-20 (превышения ПДК_{м.р.} выделены жирным шрифтом).

Протоколы результатов анализа прилагаются.

Сравнительная характеристика изменений концентраций загрязняющих веществ в июне, июле 2014 г. представлена на рисунках 1-10.

Таблица 1 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота в 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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	02.06.14г.	13.15	26	755	з	0,7-2,8	0,035	0,18
	20.06.14г.	12.43	17	745	ю-з	0,5-1,7	0,041	0,21
перекресток улиц Ленина и Попова	02.06.14г.	12.25	25	760	з	1,4-3,9	0,028	0,14
	20.06.14г.	09.06	14	748	ю-з	0,4-1,1	0,063	0,32
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	02.06.14г.	13.56	26	754	з	1,8-3,3	0,028	0,14
	20.06.14г.	13.23	18	746	ю-з	0,4-2,1	0,027	0,14
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	02.06.14г.	14.43	27	757	з	1,3-5,6	0,044	0,22
	20.06.14г.	14.03	19	749	ю-з	1,2-4,8	0,046	0,23

ПДК_{м.р.} диоксида азота в атмосферном воздухе населенных мест – 0,2 мг/м³

Таблица 2 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха оксидом азота в 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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	02.06.14г.	13.15	26	755	з	0,7-2,8	0,016	0,04
	20.06.14г.	12.43	17	745	ю-з	0,5-1,7	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Ленина и Попова	02.06.14г.	12.25	25	760	з	1,4-3,9	< 0,016	< 0,04
	20.06.14г.	09.06	14	748	ю-з	0,4-1,1	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	02.06.14г.	13.56	26	754	з	1,8-3,3	< 0,016	< 0,04
	20.06.14г.	13.23	18	746	ю-з	0,4-2,1	< 0,016	< 0,04
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	02.06.14г.	14.43	27	757	з	1,3-5,6	< 0,016	< 0,04
	20.06.14г.	14.03	19	749	ю-з	1,2-4,8	< 0,016	< 0,04

ПДК_{м.р.} оксида азота в атмосферном воздухе населенных мест – 0,4 мг/м³

Таблица 3 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы в 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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	02.06.14г.	13.15	26	755	з	0,7-2,8	< 0,05	< 0,1
	20.06.14г.	12.43	17	745	ю-з	0,5-1,7	< 0,05	< 0,1
перекресток улиц Ленина и Попова	02.06.14г.	12.25	25	760	з	1,4-3,9	< 0,05	< 0,1
	20.06.14г.	09.06	14	748	ю-з	0,4-1,1	< 0,05	< 0,1
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	02.06.14г.	13.56	26	754	з	1,8-3,3	< 0,05	< 0,1
	20.06.14г.	13.23	18	746	ю-з	0,4-2,1	< 0,05	< 0,1
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	02.06.14г.	14.43	27	757	з	1,3-5,6	< 0,05	< 0,1
	20.06.14г.	14.03	19	749	ю-з	1,2-4,8	< 0,05	< 0,1

ПДК_{м.р.} диоксида серы в атмосферном воздухе населенных мест – 0,5 мг/м³

Таблица 4 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода в 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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	02.06.14г.	13.15	26	755	з	0,7-2,8	< 0,5	< 0,1
	20.06.14г.	12.43	17	745	ю-з	0,5-1,7	0,60	0,12
перекресток улиц Ленина и Попова	02.06.14г.	12.25	25	760	з	1,4-3,9	< 0,5	< 0,1
	20.06.14г.	09.06	14	748	ю-з	0,4-1,1	1,96	0,39
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	02.06.14г.	13.56	26	754	з	1,8-3,3	0,68	0,14
	20.06.14г.	13.23	18	746	ю-з	0,4-2,1	4,9	0,98
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	02.06.14г.	14.43	27	757	з	1,3-5,6	0,61	0,12
	20.06.14г.	14.03	19	749	ю-з	1,2-4,8	1,67	0,33

ПДК_{м.р.} оксида углерода в атмосферном воздухе населенных мест – 5 мг/м³

Таблица 5 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом в 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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	02.06.14г.	13.15	26	755	з	0,7-2,8	< 0,01	< 0,2
	20.06.14г.	12.43	17	745	ю-з	0,5-1,7	0,046	0,92
перекресток улиц Ленина и Попова	02.06.14г.	12.25	25	760	з	1,4-3,9	< 0,01	< 0,2
	20.06.14г.	09.06	14	748	ю-з	0,4-1,1	< 0,01	< 0,2
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	02.06.14г.	13.56	26	754	з	1,8-3,3	0,011	0,22
	20.06.14г.	13.23	18	746	ю-з	0,4-2,1	0,037	0,74
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	02.06.14г.	14.43	27	757	з	1,3-5,6	0,010	0,020
	20.06.14г.	14.03	19	749	ю-з	1,2-4,8	< 0,01	< 0,2

ПДК_{м.р.} формальдегида в атмосферном воздухе населенных мест – 0,05 мг/м³

Таблица 6 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха взвешенными веществами в 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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	02.06.14г.	13.15	26	755	з	0,7-2,8	< 0,26	< 0,52
	20.06.14г.	12.43	17	745	ю-з	0,5-1,7	0,42	0,84
перекресток улиц Ленина и Попова	02.06.14г.	12.25	25	760	з	1,4-3,9	< 0,26	< 0,52
	20.06.14г.	09.06	14	748	ю-з	0,4-1,1	< 0,26	< 0,52
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	02.06.14г.	13.56	26	754	з	1,8-3,3	< 0,26	< 0,52
	20.06.14г.	13.23	18	746	ю-з	0,4-2,1	1,0	2,0
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	02.06.14г.	14.43	27	757	з	1,3-5,6	< 0,26	< 0,52
	20.06.14г.	14.03	19	749	ю-з	1,2-4,8	< 0,26	< 0,52

ПДК_{м.р.} взвешенных веществ в атмосферном воздухе населенных мест – 0,5 мг/м³

Таблица 7 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха бензолом в 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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	02.06.14г.	13.15	26	755	з	0,7-2,8	< 0,02	< 0,07
	20.06.14г.	12.43	17	745	ю-з	0,5-1,7	< 0,02	< 0,07
перекресток улиц Ленина и Попова	02.06.14г.	12.25	25	760	з	1,4-3,9	< 0,02	< 0,07
	20.06.14г.	09.06	14	748	ю-з	0,4-1,1	< 0,02	< 0,07
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	02.06.14г.	13.56	26	754	з	1,8-3,3	< 0,02	< 0,07
	20.06.14г.	13.23	18	746	ю-з	0,4-2,1	< 0,02	< 0,07
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	02.06.14г.	14.43	27	757	з	1,3-5,6	< 0,02	< 0,07
	20.06.14г.	14.03	19	749	ю-з	1,2-4,8	< 0,02	< 0,07

ПДК_{м.р.} бензола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,3 мг/м³

Таблица 8 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха толуолом в 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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	02.06.14г.	13.15	26	755	з	0,7-2,8	< 0,02	< 0,03
	20.06.14г.	12.43	17	745	ю-з	0,5-1,7	< 0,02	< 0,03
перекресток улиц Ленина и Попова	02.06.14г.	12.25	25	760	з	1,4-3,9	< 0,02	< 0,03
	20.06.14г.	09.06	14	748	ю-з	0,4-1,1	< 0,02	< 0,03
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	02.06.14г.	13.56	26	754	з	1,8-3,3	< 0,02	< 0,03
	20.06.14г.	13.23	18	746	ю-з	0,4-2,1	< 0,02	< 0,03
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	02.06.14г.	14.43	27	757	з	1,3-5,6	< 0,02	< 0,03
	20.06.14г.	14.03	19	749	ю-з	1,2-4,8	0,021	0,035

ПДК_{м.р.} толуола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,6 мг/м³

Таблица 9 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха ксилолами в 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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	02.06.14г.	13.15	26	755	з	0,7-2,8	< 0,02	< 0,1
	20.06.14г.	12.43	17	745	ю-з	0,5-1,7	< 0,02	< 0,1
перекресток улиц Ленина и Попова	02.06.14г.	12.25	25	760	з	1,4-3,9	< 0,02	< 0,1
	20.06.14г.	09.06	14	748	ю-з	0,4-1,1	< 0,02	< 0,1
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	02.06.14г.	13.56	26	754	з	1,8-3,3	0,056	0,28
	20.06.14г.	13.23	18	746	ю-з	0,4-2,1	< 0,02	< 0,1
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	02.06.14г.	14.43	27	757	з	1,3-5,6	0,034	0,17
	20.06.14г.	14.03	19	749	ю-з	1,2-4,8	0,085	0,43

ПДК_{м.р.} ксилолов в атмосферном воздухе населенных мест – 0,2 мг/м³

Таблица 10 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха этилбензолом в 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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	02.06.14г.	13.15	26	755	з	0,7-2,8	< 0,01	< 0,5
	20.06.14г.	12.43	17	745	ю-з	0,5-1,7	< 0,01	< 0,5
перекресток улиц Ленина и Попова	02.06.14г.	12.25	25	760	з	1,4-3,9	< 0,01	< 0,5
	20.06.14г.	09.06	14	748	ю-з	0,4-1,1	< 0,01	< 0,5
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	02.06.14г.	13.56	26	754	з	1,8-3,3	< 0,01	< 0,5
	20.06.14г.	13.23	18	746	ю-з	0,4-2,1	0,012	0,6
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	02.06.14г.	14.43	27	757	з	1,3-5,6	< 0,01	< 0,5
	20.06.14г.	14.03	19	749	ю-з	1,2-4,8	< 0,01	< 0,5

ПДК_{м.р.} этилбензола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,02 мг/м³

Таблица 11 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота в июле

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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	03.07.14г.	10.28	21	751	с,с-в	0-0,5	0,048	0,24
	08.07.14г.	11.24	15	749	с	0,5-1,5	0,027	0,14
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.14г.	9.45	20	754	с,с-в	0,4-1,2	0,101	0,51
	08.07.14г.	13.40	17	753	с	1,0-2,7	0,029	0,15
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.14г.	11.06	21	752	с,с-в	0,4-1,5	0,055	0,28
	08.07.14г.	12.03	15	749	с	0,8-1,4	0,038	0,19
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.14г.	11.43	22	753	с,с-в	0,4-1,1	0,097	0,49
	08.07.14г.	12.45	16	752	с	0,4-1,8	< 0,02	< 0,10

ПДК_{м.р.} диоксида азота в атмосферном воздухе населенных мест – 0,2 мг/м³

Таблица 12 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха оксидом азота в июле

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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	03.07.14г.	10.28	21	751	с,с-в	0-0,5	< 0,016	< 0,04
	08.07.14г.	11.24	15	749	с	0,5-1,5	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.14г.	9.45	20	754	с,с-в	0,4-1,2	< 0,016	< 0,04
	08.07.14г.	13.40	17	753	с	1,0-2,7	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.14г.	11.06	21	752	с,с-в	0,4-1,5	< 0,016	< 0,04
	08.07.14г.	12.03	15	749	с	0,8-1,4	< 0,016	< 0,04
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.14г.	11.43	22	753	с,с-в	0,4-1,1	< 0,016	< 0,04
	08.07.14г.	12.45	16	752	с	0,4-1,8	< 0,016	< 0,04

ПДК_{м.р.} оксида азота в атмосферном воздухе населенных мест – 0,4 мг/м³

Таблица 13 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы в июле

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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	03.07.14г.	10.28	21	751	с,с-в	0-0,5	< 0,05	< 0,1
	08.07.14г.	11.24	15	749	с	0,5-1,5	< 0,05	< 0,1
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.14г.	9.45	20	754	с,с-в	0,4-1,2	< 0,05	< 0,1
	08.07.14г.	13.40	17	753	с	1,0-2,7	< 0,05	< 0,1
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.14г.	11.06	21	752	с,с-в	0,4-1,5	< 0,05	< 0,1
	08.07.14г.	12.03	15	749	с	0,8-1,4	< 0,05	< 0,1
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.14г.	11.43	22	753	с,с-в	0,4-1,1	< 0,05	< 0,1
	08.07.14г.	12.45	16	752	с	0,4-1,8	< 0,05	< 0,1

ПДК_{м.р.} диоксида серы в атмосферном воздухе населенных мест – 0,5 мг/м³

Таблица 14 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода в июле

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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	03.07.14г.	10.28	21	751	с,с-в	0-0,5	3,2	0,64
	08.07.14г.	11.24	15	749	с	0,5-1,5	1,0	0,20
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.14г.	9.45	20	754	с,с-в	0,4-1,2	3,7	0,74
	08.07.14г.	13.40	17	753	с	1,0-2,7	3,0	0,75
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.14г.	11.06	21	752	с,с-в	0,4-1,5	2,2	0,44
	08.07.14г.	12.03	15	749	с	0,8-1,4	7,0	1,4
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.14г.	11.43	22	753	с,с-в	0,4-1,1	1,4	0,28
	08.07.14г.	12.45	16	752	с	0,4-1,8	1,7	0,34

ПДК_{м.р.} оксида углерода в атмосферном воздухе населенных мест – 5 мг/м³

Таблица 15 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом в июле

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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	03.07.14г.	10.28	21	751	с,с-в	0-0,5	< 0,01	< 0,2
	08.07.14г.	11.24	15	749	с	0,5-1,5	0,010	0,2
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.14г.	9.45	20	754	с,с-в	0,4-1,2	< 0,01	< 0,2
	08.07.14г.	13.40	17	753	с	1,0-2,7	< 0,01	< 0,2
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.14г.	11.06	21	752	с,с-в	0,4-1,5	0,011	0,22
	08.07.14г.	12.03	15	749	с	0,8-1,4	< 0,01	< 0,2
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.14г.	11.43	22	753	с,с-в	0,4-1,1	0,012	0,24
	08.07.14г.	12.45	16	752	с	0,4-1,8	< 0,01	< 0,2

ПДК_{м.р.} формальдегида в атмосферном воздухе населенных мест – 0,05 мг/м³

Таблица 16 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха взвешенными веществами в июле

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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	03.07.14г.	10.28	21	751	с,с-в	0-0,5	< 0,26	< 0,52
	08.07.14г.	11.24	15	749	с	0,5-1,5	< 0,26	< 0,52
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.14г.	9.45	20	754	с,с-в	0,4-1,2	< 0,26	< 0,52
	08.07.14г.	13.40	17	753	с	1,0-2,7	< 0,26	< 0,52
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.14г.	11.06	21	752	с,с-в	0,4-1,5	< 0,26	< 0,52
	08.07.14г.	12.03	15	749	с	0,8-1,4	< 0,26	< 0,52
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.14г.	11.43	22	753	с,с-в	0,4-1,1	< 0,26	< 0,52
	08.07.14г.	12.45	16	752	с	0,4-1,8	< 0,26	< 0,52

ПДК_{м.р.} взвешенных веществ в атмосферном воздухе населенных мест – 0,5 мг/м³

Таблица 17 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха бензолом в июле

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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	03.07.14г.	10.28	21	751	с,с-в	0-0,5	< 0,02	< 0,07
	08.07.14г.	11.24	15	749	с	0,5-1,5	< 0,02	< 0,07
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.14г.	9.45	20	754	с,с-в	0,4-1,2	< 0,02	< 0,07
	08.07.14г.	13.40	17	753	с	1,0-2,7	< 0,02	< 0,07
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.14г.	11.06	21	752	с,с-в	0,4-1,5	< 0,02	< 0,07
	08.07.14г.	12.03	15	749	с	0,8-1,4	< 0,02	< 0,07
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.14г.	11.43	22	753	с,с-в	0,4-1,1	< 0,02	< 0,07
	08.07.14г.	12.45	16	752	с	0,4-1,8	< 0,02	< 0,07

ПДК_{м.р.} бензола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,3 мг/м³

Таблица 18 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха толуолом в июле

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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	03.07.14г.	10.28	21	751	с,с-в	0-0,5	0,023	0,038
	08.07.14г.	11.24	15	749	с	0,5-1,5	< 0,02	< 0,03
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.14г.	9.45	20	754	с,с-в	0,4-1,2	0,022	0,037
	08.07.14г.	13.40	17	753	с	1,0-2,7	< 0,02	< 0,03
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.14г.	11.06	21	752	с,с-в	0,4-1,5	0,038	0,063
	08.07.14г.	12.03	15	749	с	0,8-1,4	< 0,02	< 0,03
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.14г.	11.43	22	753	с,с-в	0,4-1,1	0,037	0,062
	08.07.14г.	12.45	16	752	с	0,4-1,8	< 0,02	< 0,03

ПДК_{м.р.} толуола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,6 мг/м³

Таблица 19 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха ксилолами в июле

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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	03.07.14г.	10.28	21	751	с,с-в	0-0,5	0,133	0,67
	08.07.14г.	11.24	15	749	с	0,5-1,5	0,030	0,15
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.14г.	9.45	20	754	с,с-в	0,4-1,2	0,090	0,45
	08.07.14г.	13.40	17	753	с	1,0-2,7	< 0,02	< 0,1
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.14г.	11.06	21	752	с,с-в	0,4-1,5	0,100	0,50
	08.07.14г.	12.03	15	749	с	0,8-1,4	< 0,02	< 0,1
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.14г.	11.43	22	753	с,с-в	0,4-1,1	0,078	0,39
	08.07.14г.	12.45	16	752	с	0,4-1,8	< 0,02	< 0,1

ПДК_{м.р.} ксилолов в атмосферном воздухе населенных мест – 0,2 мг/м³

Таблица 20 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха этилбензолом в июле

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 ³	Доли ПДК _{м.р.}
перекресток улиц Юрша и Уинская	03.07.14г.	10.28	21	751	с,с-в	0-0,5	0,024	1,2
	08.07.14г.	11.24	15	749	с	0,5-1,5	< 0,01	< 0,5
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.14г.	9.45	20	754	с,с-в	0,4-1,2	< 0,01	< 0,5
	08.07.14г.	13.40	17	753	с	1,0-2,7	< 0,01	< 0,5
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.14г.	11.06	21	752	с,с-в	0,4-1,5	0,025	1,3
	08.07.14г.	12.03	15	749	с	0,8-1,4	< 0,01	< 0,5
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.14г.	11.43	22	753	с,с-в	0,4-1,1	< 0,01	< 0,5
	08.07.14г.	12.45	16	752	с	0,4-1,8	< 0,01	< 0,5

ПДК_{м.р.} этилбензола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,02 мг/м³

Рисунок 1 – Сравнительная характеристика изменения концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь, июль 2014г.

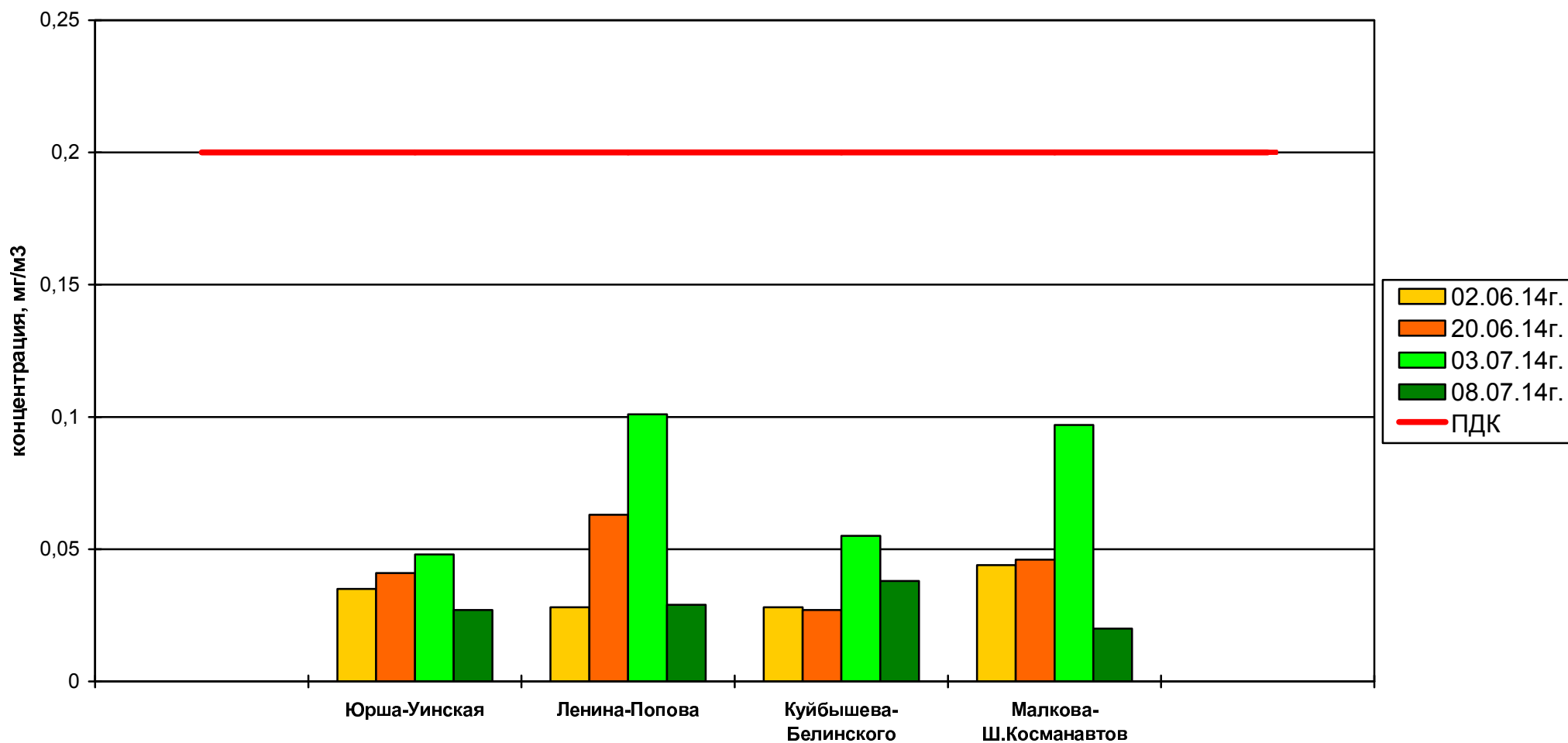


Рисунок 2 – Сравнительная характеристика изменения концентрации оксида азота в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь, июль 2014г.

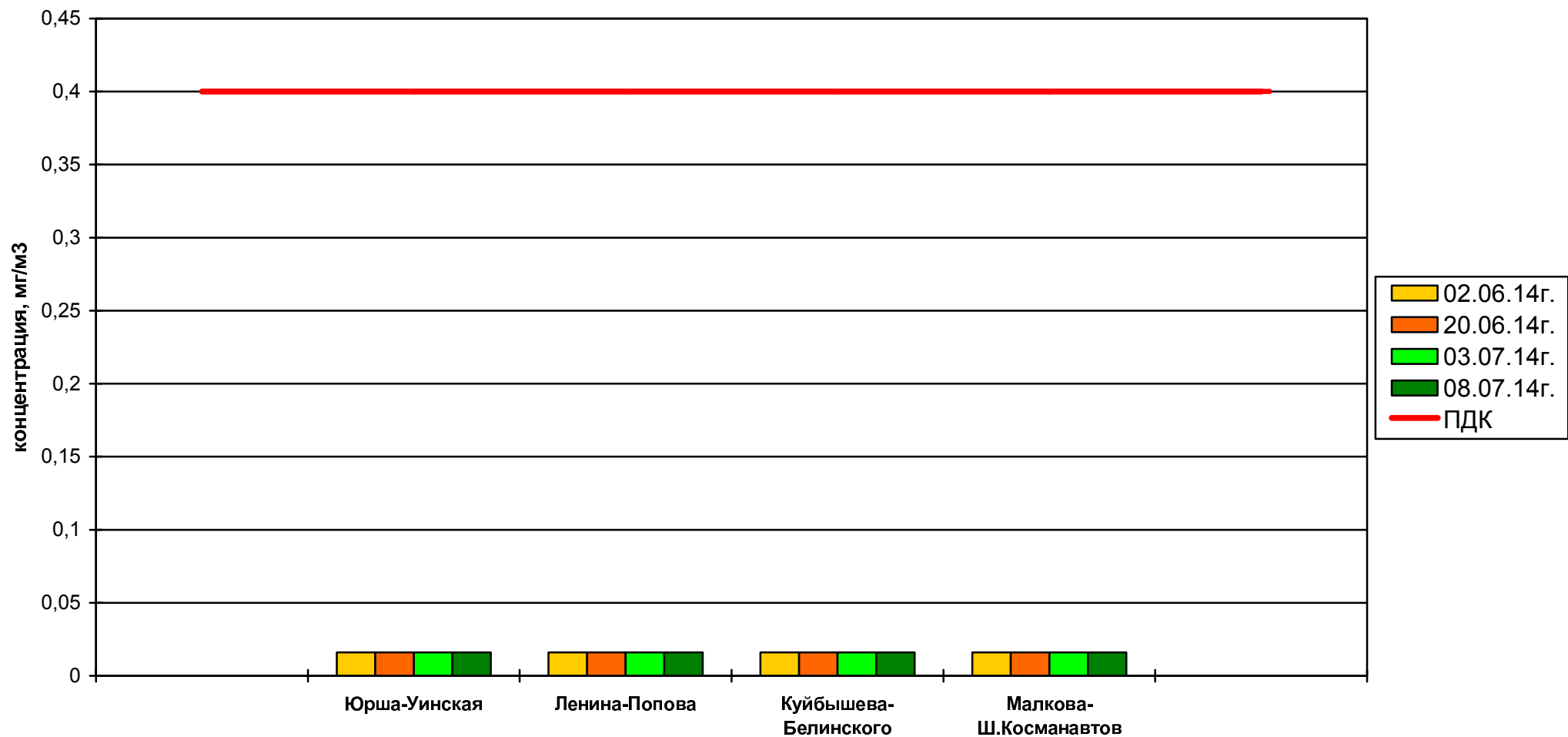


Рисунок 3 – Сравнительная характеристика изменения концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь, июль 2014г.

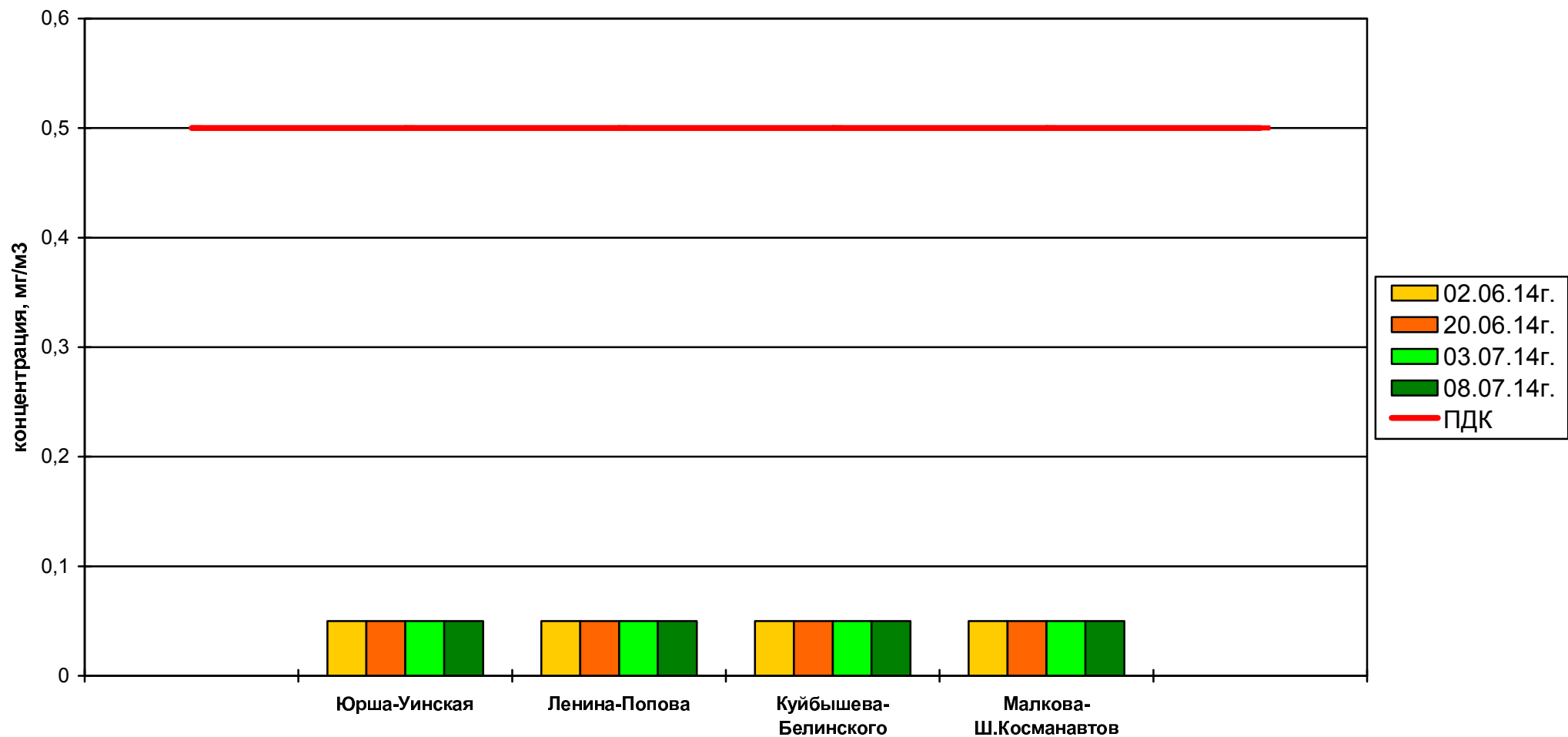


Рисунок 4 – Сравнительная характеристика изменения концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь, июль 2014г.

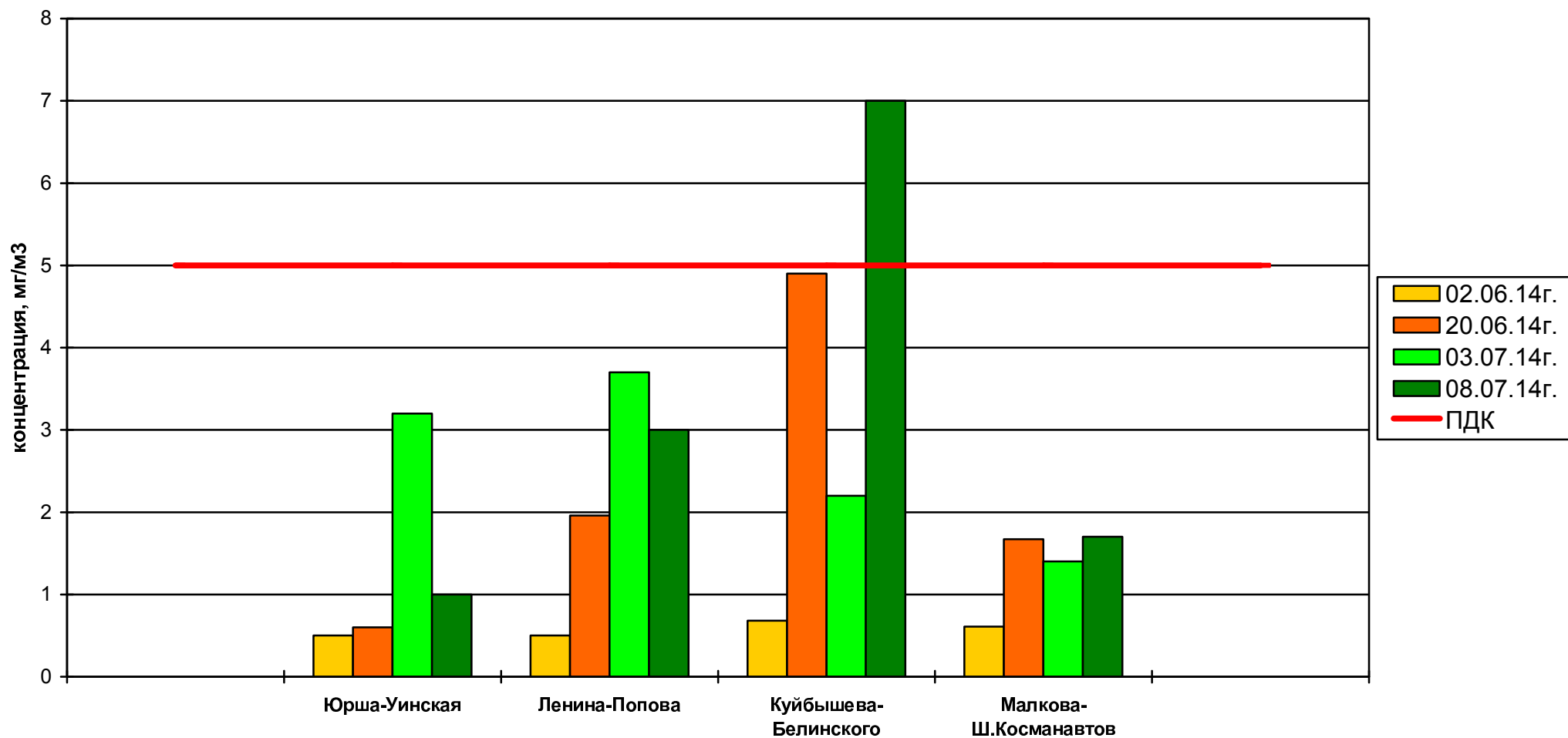


Рисунок 5 – Сравнительная характеристика изменения концентрации формальдегида в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь, июль 2014г.

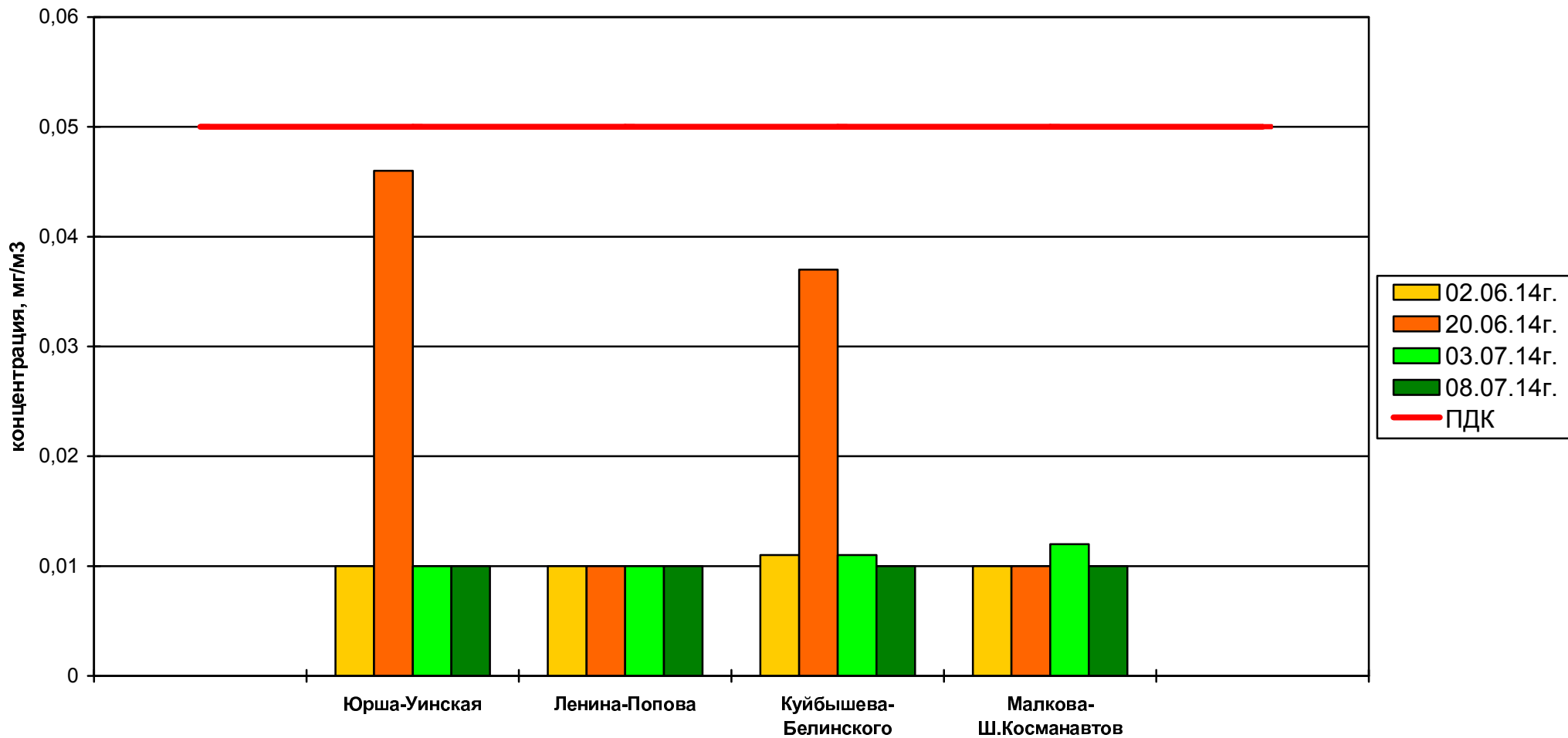


Рисунок 6 – Сравнительная характеристика изменения концентрации взвешенных веществ в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь, июль 2014г.

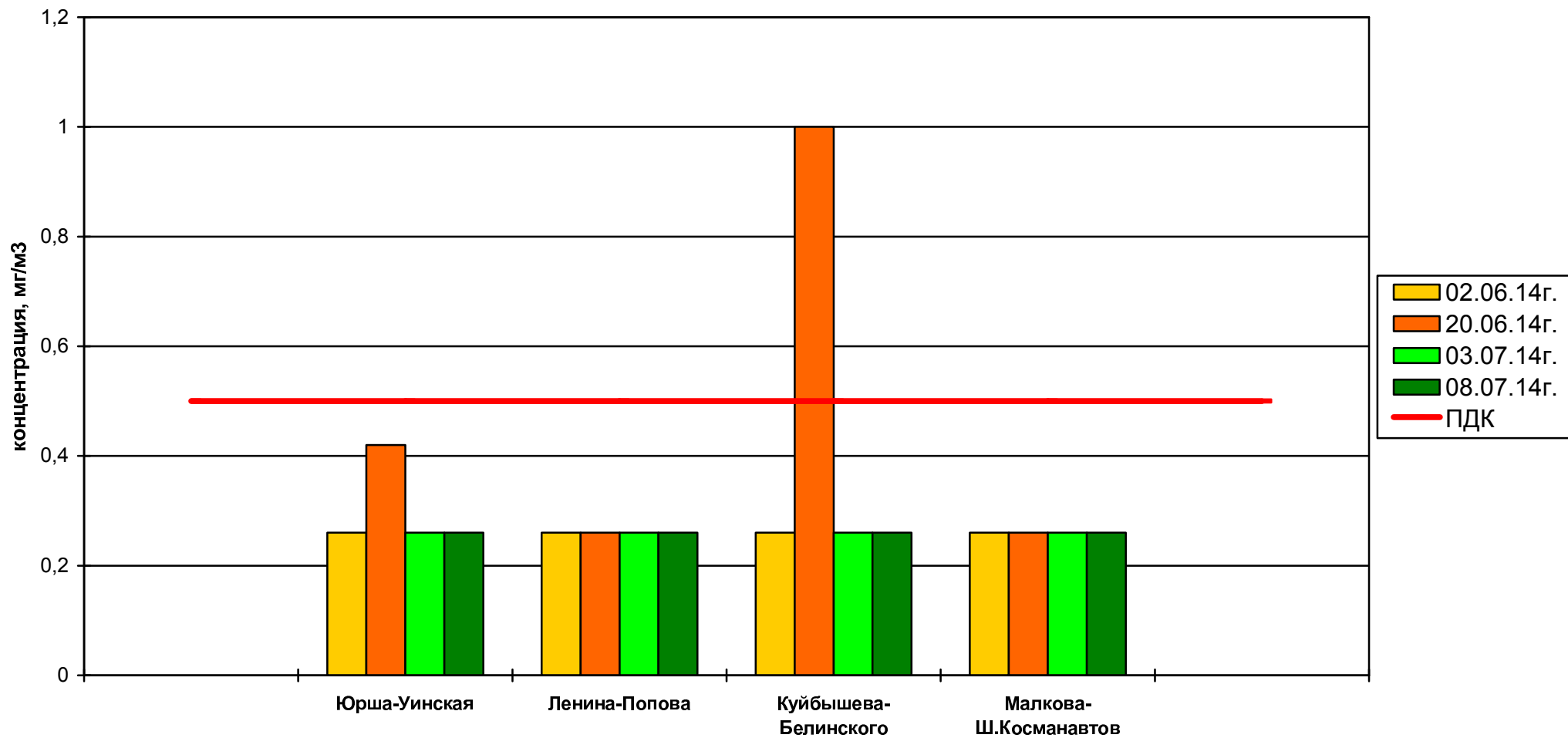


Рисунок 7 – Сравнительная характеристика изменения концентрации бензола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь, июль 2014г.

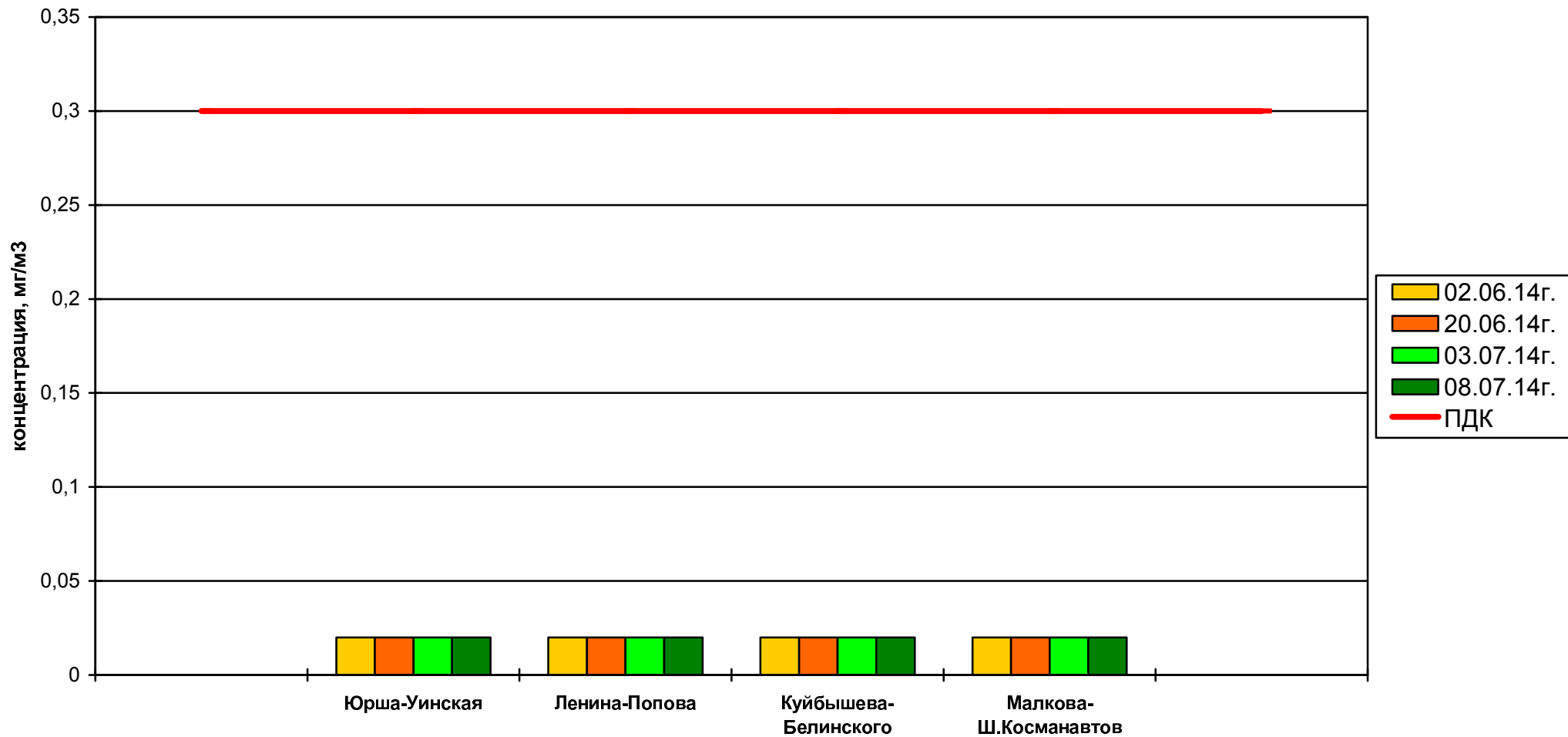


Рисунок 8 – Сравнительная характеристика изменения концентрации толуола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь, июль 2014г.

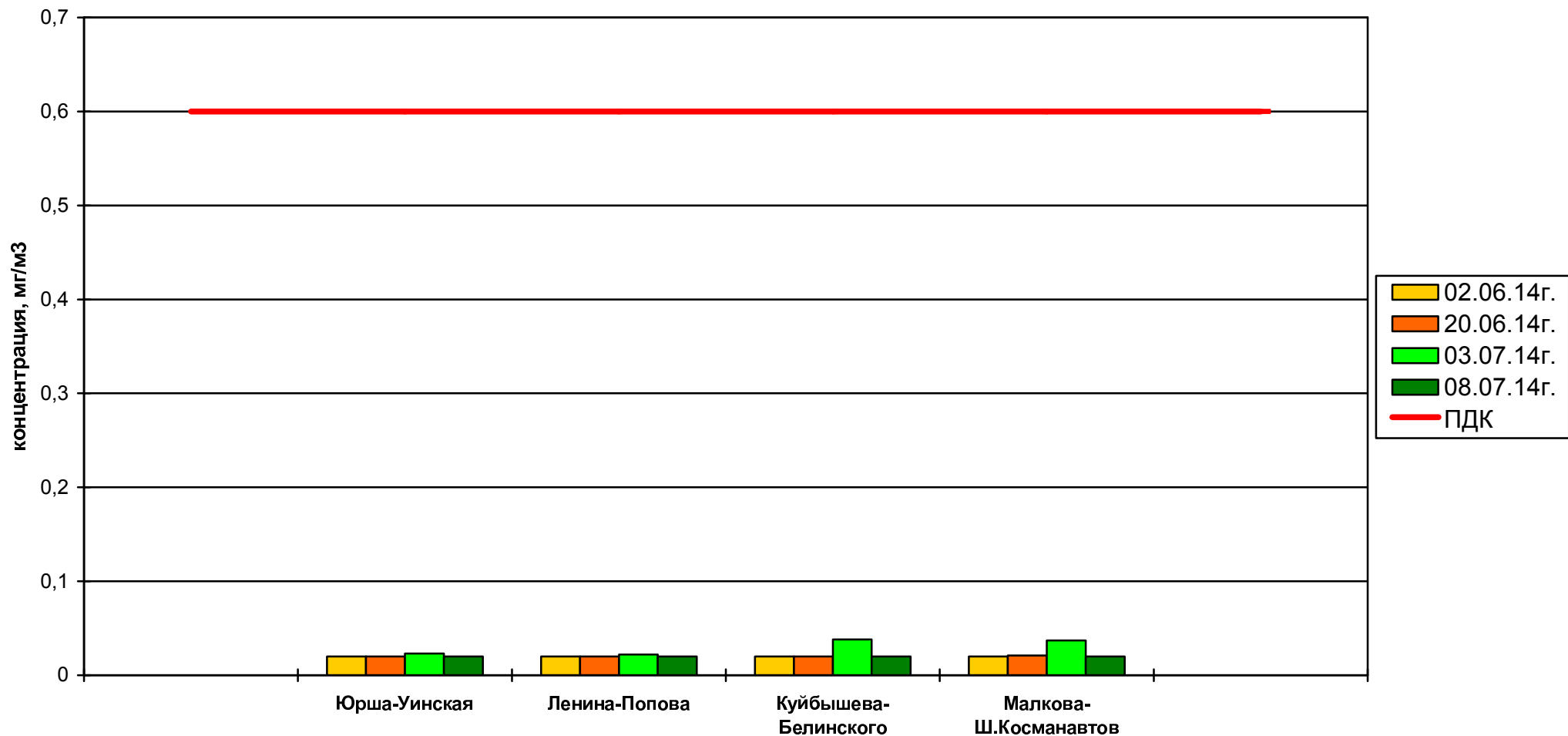


Рисунок 9– Сравнительная характеристика изменения концентрации ксилолов в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь, июль 2014г.

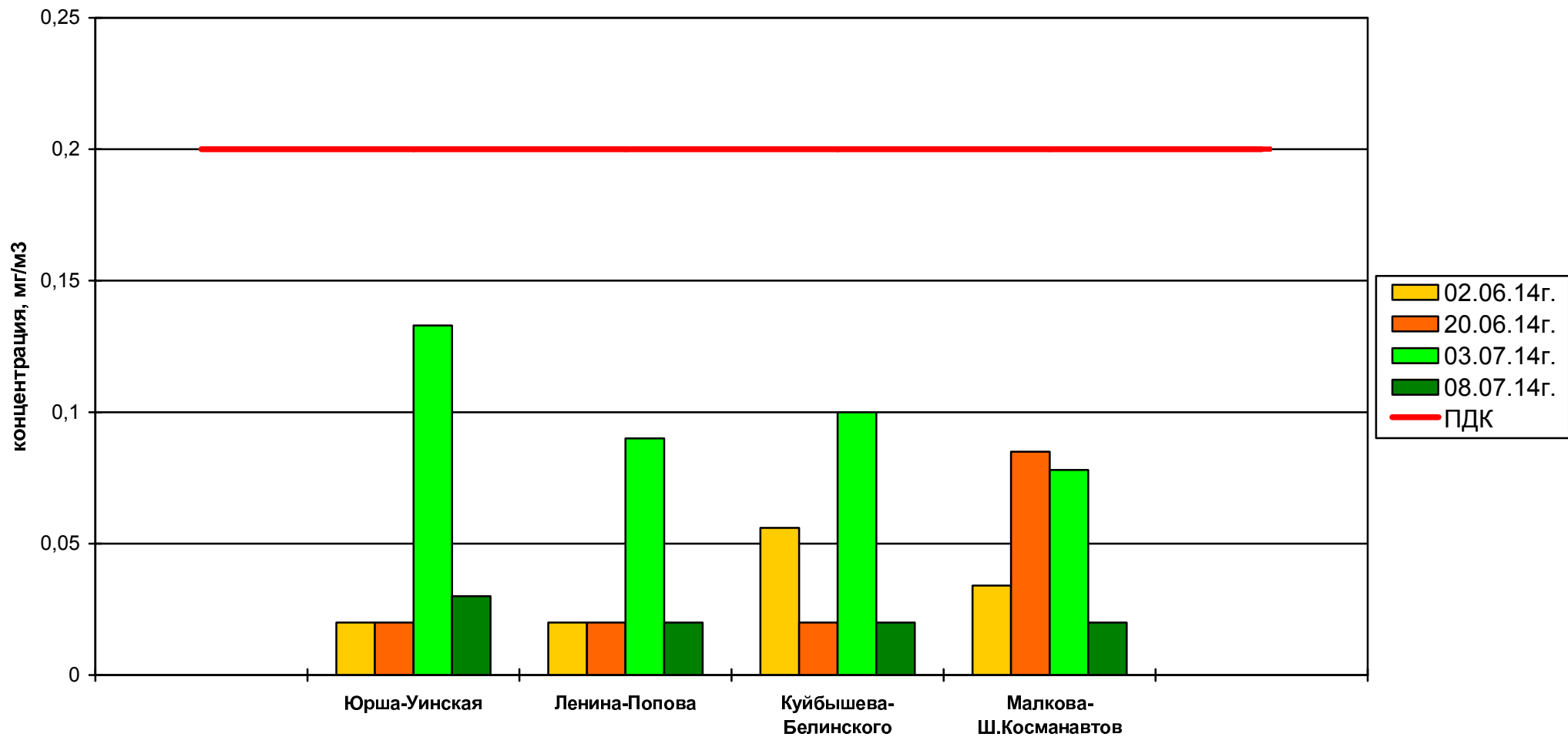
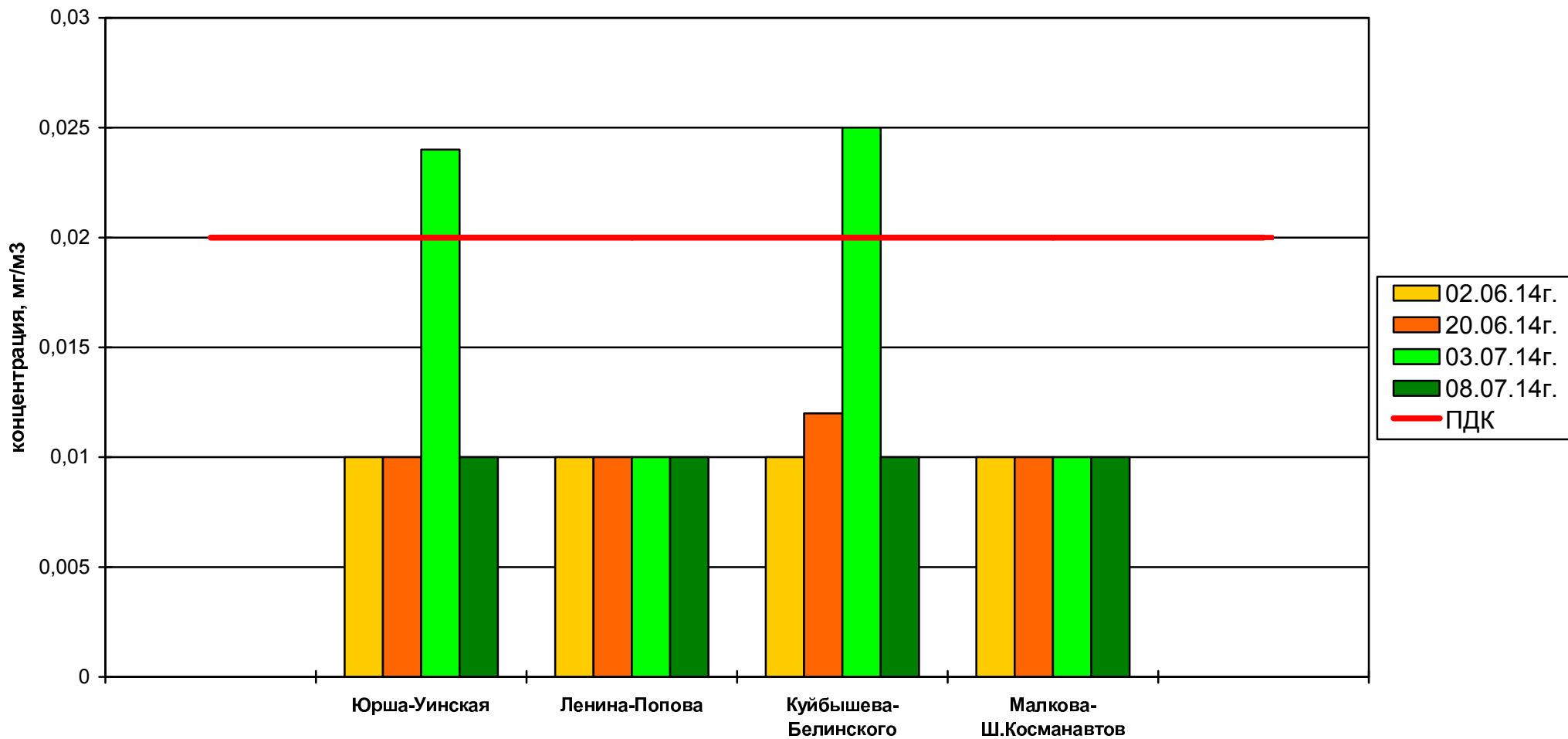


Рисунок 10– Сравнительная характеристика изменения концентрации ксилолов в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь, июль 2014г.



Заключение

В результате наблюдений за состоянием атмосферного воздуха вблизи четырех магистралей города Перми в июне, июле 2014г. установлено:

1. 4 случая превышения ПДК_{м.р.}:
 - по **взвешенным веществам** на перекрестке улиц Куйбышева и Белинского (20.06.2014г.) – 2 ед.ПДК;
 - по **оксиду углерода** на перекрестке улиц Куйбышева и Белинского (08.07.2014г.) – 1,4 ед.ПДК;
 - по **этилбензолу** на перекрестке улиц Куйбышева и Белинского (03.07.2014г.) – 1,3 ед.ПДК, на перекрестке улиц Юрша и Уинская (03.07.2014г.) – 1,2 ед.ПДК.
2. Высокое содержание **оксида углерода** без превышения уровня ПДК на перекрестке улиц Куйбышева и Белинского (20.06.2014г.) – 0,98 ед.ПДК и **формальдегида** на перекрестке улиц Юрша и Уинская (20.06.2014г.) – 0,92ед.ПДК.
3. Концентрации по азоту диоксиду, азоту оксиду, серы диоксиду, формальдегиду, бензолу, толуолу, ксилолам не превышали нормативного уровня ПДК_{м.р.} за весь наблюдаемый период.

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 2011 году".