

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»



Отчет по

МК 0156300025715000002-0173755-01 от 31.03.2015 г

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

2 этап 2015 г.

Директор _____ В. В. Макаров

Начальник лаборатории _____ М. А. Караваева

Пермь 2015 г.

Содержание

	Стр.
Введение	3
Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха вблизи магистралей г.Перми	5
Состояние атмосферного воздуха вблизи магистралей	7
Заключение	52
Список использованных источников	53
Приложение:	
1 Акты отбора проб атмосферного воздуха	
2 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 МК 0156300025715000002-0173755-01 от 31.03.2015 г, ООО «Экологическая лаборатория» проводила инструментальные замеры по оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха вблизи 4 (четырёх) 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 в июне, июле 2015г.

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:

- 04 июня 2015г. с 9¹⁶ до 11⁴⁰ местного декретного времени. Колебания температуры воздуха – от 23 С⁰ до 26 С⁰; скорость ветра – от 1,0 до 2,0 м/сек. В день отбора погода была ясной, осадки отсутствовали.

Неблагоприятных метеорологических условий в период измерений не отмечалось.

- 19 июня 2015г. с 13³⁰ до 16²⁵ местного декретного времени. Колебания температуры воздуха – от 23 С⁰ до 25 С⁰; скорость ветра – от 0,4 до 3,8 м/сек. В день отбора погода была ясной, осадки отсутствовали. Неблагоприятных метеорологических условий в период измерений не отмечалось.
- 03 июля 2015г. с 9¹⁶ до 11⁴⁵ местного декретного времени. Температура воздуха – 14 С⁰; скорость ветра – от 1,0 до 1,8 м/сек. В день отбора погода была пасмурной, осадки отсутствовали.
- 10 июля 2015г. с 7³³ до 10²⁵ местного декретного времени. Температура воздуха – 13 С⁰; скорость ветра – от 1,0 до 2,0 м/сек. В день отбора погода была пасмурной, осадки в виде дождя наблюдались на перекрестке ул.Ленина и ул.Попова и перекрестке ул.Юрша и ул.Уинская.

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 2015 г.** зафиксирован 1 случай превышения ПДК по:

- *взвешенным веществам* на перекрестке ул.Малкова и шоссе Космонавтов в 1,1 раза (04.06.2015г.).

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

Протоколы результатов анализа прилагаются.

Сравнительная оценка результатов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха вблизи магистралей г.Перми за июнь 2014 -2015гг. показала:

- увеличение концентраций в 2015г. по сравнению с 2014г.

Точки отбора	июнь 2014г. (ед.ПДК _{м.р.})	июнь 2015г. (ед.ПДК _{м.р.})
диоксид азота		
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	0,22-0,23	0,1-0,64
взвешенные вещества		
перекресток улиц Ленина и Попова	<0,52	0,52-0,94
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	<0,52	0,52-1,1
бензол		
перекресток улиц Юрша и Уинская	<0,07	0,07-0,15
перекресток улиц Ленина и Попова	<0,07	0,07-0,44
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	<0,07	0,07-0,24

перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	<0,07	0,07-0,10
толуол		
перекресток улиц Юрша и Уинская	<0,03	0,06-0,18
перекресток улиц Ленина и Попова	<0,03	0,08-0,13
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	<0,03	0,04-0,13
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	<0,03-0,35	0,08-0,10
ксилолы		
перекресток улиц Юрша и Уинская	< 0,10	0,25-0,67
перекресток улиц Ленина и Попова	< 0,10	0,43-0,98
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	0,10-0,28	0,61-0,78
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	0,17-0,43	0,39-0,83

- уменьшение концентраций в 2015г. по сравнению с 2014г.

Точки отбора	июнь 2014г. (ед.ПДК _{м.р.})	июнь 2015г. (ед.ПДК _{м.р.})
диоксид азота		
перекресток улиц Ленина и Попова	0,14-0,32	0,11-0,13
оксид углерода		
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	0,14-0,98	<0,10
формальдегид		
перекресток улиц Юрша и Уинская	0,20-0,92	<0,20
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	0,22-0,74	<0,20

взвешенные вещества		
перекресток улиц Юрша и Уинская	0,52-0,84	0,52-0,58
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	0,52-2,0	<0,52

- загрязнение по оксиду углерода, диоксиду серы, этилбензолу в 2015г. на уровне 2014г.

Сравнительная характеристика изменений концентраций загрязняющих веществ в июне 2014 и 2015 гг. представлена на рисунках 1-10.

В результате наблюдений за состоянием атмосферного воздуха вблизи магистралей города Перми в **июле 2015 г.** зафиксирован 2 случая превышения ПДК по:

- *этилбензолу* на перекрестке ул.Малкова и шоссе Космонавтов в 1,5 раза (03.07.2015г.) и 1,45 раза (10.07.2015г.).

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

Протоколы результатов анализа прилагаются.

Сравнительная оценка результатов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха вблизи магистралей г.Перми за июль 2014 -2015гг. показала:

- увеличение концентраций в 2015г. по сравнению с 2014г.

Точки отбора	июль 2014г. (ед.ПДК _{м.р.})	июль 2015г. (ед.ПДК _{м.р.})
формальдегид		
перекресток улиц Юрша и Уинская	0,20	0,20-0,78
взвешенные вещества		
перекресток улиц Ленина и Попова	<0,52	0,52-0,60
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	<0,52	0,52-0,88
этилбензол		

перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	< 0,5	1,45-1,50
---	-------	-----------

- уменьшение концентраций в 2015г. по сравнению с 2014г.

Точки отбора	июль 2014г. (ед.ПДК _{м.р.})	июль 2015г. (ед.ПДК _{м.р.})
диоксид азота		
перекресток улиц Юрша и Уинская	0,14-0,24	< 0,10
перекресток улиц Ленина и Попова	0,15-0,51	0,10-0,26
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	0,19-0,28	0,10-0,19
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	0,10-0,49	0,10-0,14
оксид углерода		
перекресток улиц Юрша и Уинская	0,20-0,64	0,32-0,44
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	0,44-1,4	0,26-0,34
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	0,28-0,34	0,1-0,24
ксилолы		
перекресток улиц Юрша и Уинская	0,15-0,67	<0,10
перекресток улиц Ленина и Попова	0,10-0,45	<0,10
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	0,10-0,50	<0,10
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	0,10-0,39	<0,10
этилбензол		
перекресток улиц Юрша и Уинская	0,5-1,2	<0,5
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	0,5-1,25	<0,5

- загрязнение по оксиду азота, диоксиду серы, бензолу, толуолу в 2015г. на уровне 2014г.

Сравнительная характеристика изменений концентраций загрязняющих веществ в июле 2014 и 2015 гг. представлена на рисунках 11-20.

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	04.06.15г.	10.31	25	743	с-з	1,1-1,8	0,021	0,11
	19.06.15г.	15.07	25	752	с-з	1,0-2,0	< 0,02	< 0,10
перекресток улиц Ленина и Попова	04.06.15г.	9.16	22	747	с-з	1,0-1,3	0,026	0,13
	19.06.15г.	13.29	23	755	с	1,0-1,7	0,022	0,11
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	04.06.15г.	9.53	23	743	с-з	1,0-2,0	0,023	0,12
	19.06.15г.	14.18	23	755	с	1,1-3,8	0,028	0,14
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	04.06.15г.	11.17	26	746	с-з	1,0-1,9	0,128	0,64
	19.06.15г.	16.02	25	754	с-з	1,0-1,3	< 0,02	< 0,10

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	04.06.15г.	10.31	25	743	с-з	1,1-1,8	< 0,016	< 0,04
	19.06.15г.	15.07	25	752	с-з	1,0-2,0	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Ленина и Попова	04.06.15г.	9.16	22	747	с-з	1,0-1,3	< 0,016	< 0,04
	19.06.15г.	13.29	23	755	с	1,0-1,7	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	04.06.15г.	9.53	23	743	с-з	1,0-2,0	< 0,016	< 0,04
	19.06.15г.	14.18	23	755	с	1,1-3,8	< 0,016	< 0,04
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	04.06.15г.	11.17	26	746	с-з	1,0-1,9	0,019	0,05
	19.06.15г.	16.02	25	754	с-з	1,0-1,3	< 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	04.06.15г.	10.31	25	743	с-з	1,1-1,8	< 0,05	< 0,10
	19.06.15г.	15.07	25	752	с-з	1,0-2,0	< 0,05	< 0,10
перекресток улиц Ленина и Попова	04.06.15г.	9.16	22	747	с-з	1,0-1,3	< 0,05	< 0,10
	19.06.15г.	13.29	23	755	с	1,0-1,7	< 0,05	< 0,10
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	04.06.15г.	9.53	23	743	с-з	1,0-2,0	< 0,05	< 0,10
	19.06.15г.	14.18	23	755	с	1,1-3,8	< 0,05	< 0,10
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	04.06.15г.	11.17	26	746	с-з	1,0-1,9	< 0,05	< 0,10
	19.06.15г.	16.02	25	754	с-з	1,0-1,3	< 0,05	< 0,10

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

Таблица 4 - 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	04.06.15г.	10.31	25	743	с-з	1,1-1,8	< 0,01	< 0,20
	19.06.15г.	15.07	25	752	с-з	1,0-2,0	< 0,01	< 0,20
перекресток улиц Ленина и Попова	04.06.15г.	9.16	22	747	с-з	1,0-1,3	< 0,01	< 0,20
	19.06.15г.	13.29	23	755	с	1,0-1,7	< 0,01	< 0,20
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	04.06.15г.	9.53	23	743	с-з	1,0-2,0	< 0,01	< 0,20
	19.06.15г.	14.18	23	755	с	1,1-3,8	< 0,01	< 0,20
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	04.06.15г.	11.17	26	746	с-з	1,0-1,9	0,01	0,20
	19.06.15г.	16.02	25	754	с-з	1,0-1,3	< 0,01	< 0,20

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

Таблица 5 - 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	04.06.15г.	10.31	25	743	с-з	1,1-1,8	1,1	0,22
	19.06.15г.	15.07	25	752	с-з	1,0-2,0	0,9	0,18
перекресток улиц Ленина и Попова	04.06.15г.	9.16	22	747	с-з	1,0-1,3	0,7	0,14
	19.06.15г.	13.29	23	755	с	1,0-1,7	1,7	0,34
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	04.06.15г.	9.53	23	743	с-з	1,0-2,0	< 0,5	< 0,1
	19.06.15г.	14.18	23	755	с	1,1-3,8	< 0,5	< 0,1
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	04.06.15г.	11.17	26	746	с-з	1,0-1,9	2,0	0,40
	19.06.15г.	16.02	25	754	с-з	1,0-1,3	1,7	0,34

ПДК_{м.р.} оксида углерода в атмосферном воздухе населенных мест – 5 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	04.06.15г.	10.31	25	743	с-з	1,1-1,8	< 0,26	< 0,52
	19.06.15г.	15.07	25	752	с-з	1,0-2,0	0,29	0,58
перекресток улиц Ленина и Попова	04.06.15г.	9.16	22	747	с-з	1,0-1,3	0,47	0,94
	19.06.15г.	13.29	23	755	с	1,0-1,7	< 0,26	< 0,52
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	04.06.15г.	9.53	23	743	с-з	1,0-2,0	< 0,26	< 0,52
	19.06.15г.	14.18	23	755	с	1,1-3,8	< 0,26	< 0,52
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	04.06.15г.	11.17	26	746	с-з	1,0-1,9	0,57	1,1
	19.06.15г.	16.02	25	754	с-з	1,0-1,3	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	04.06.15г.	10.31	25	743	с-з	1,1-1,8	< 0,02	< 0,07
	19.06.15г.	15.07	25	752	с-з	1,0-2,0	0,046	0,15
перекресток улиц Ленина и Попова	04.06.15г.	9.16	22	747	с-з	1,0-1,3	< 0,02	< 0,07
	19.06.15г.	13.29	23	755	с	1,0-1,7	0,131	0,44
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	04.06.15г.	9.53	23	743	с-з	1,0-2,0	< 0,02	< 0,07
	19.06.15г.	14.18	23	755	с	1,1-3,8	0,073	0,24
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	04.06.15г.	11.17	26	746	с-з	1,0-1,9	< 0,02	< 0,07
	19.06.15г.	16.02	25	754	с-з	1,0-1,3	0,030	0,10

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	04.06.15г.	10.31	25	743	с-з	1,1-1,8	0,106	0,18
	19.06.15г.	15.07	25	752	с-з	1,0-2,0	0,036	0,06
перекресток улиц Ленина и Попова	04.06.15г.	9.16	22	747	с-з	1,0-1,3	0,077	0,13
	19.06.15г.	13.29	23	755	с	1,0-1,7	0,049	0,08
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	04.06.15г.	9.53	23	743	с-з	1,0-2,0	0,079	0,13
	19.06.15г.	14.18	23	755	с	1,1-3,8	0,024	0,04
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	04.06.15г.	11.17	26	746	с-з	1,0-1,9	0,058	0,10
	19.06.15г.	16.02	25	754	с-з	1,0-1,3	0,048	0,08

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	04.06.15г.	10.31	25	743	с-з	1,1-1,8	0,049	0,25
	19.06.15г.	15.07	25	752	с-з	1,0-2,0	0,134	0,67
перекресток улиц Ленина и Попова	04.06.15г.	9.16	22	747	с-з	1,0-1,3	0,086	0,43
	19.06.15г.	13.29	23	755	с	1,0-1,7	0,196	0,98
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	04.06.15г.	9.53	23	743	с-з	1,0-2,0	0,155	0,78
	19.06.15г.	14.18	23	755	с	1,1-3,8	0,122	0,61
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	04.06.15г.	11.17	26	746	с-з	1,0-1,9	0,077	0,39
	19.06.15г.	16.02	25	754	с-з	1,0-1,3	0,165	0,83

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	04.06.15г.	10.31	25	743	с-з	1,1-1,8	< 0,01	< 0,50
	19.06.15г.	15.07	25	752	с-з	1,0-2,0	< 0,01	< 0,50
перекресток улиц Ленина и Попова	04.06.15г.	9.16	22	747	с-з	1,0-1,3	< 0,01	< 0,50
	19.06.15г.	13.29	23	755	с	1,0-1,7	< 0,01	< 0,50
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	04.06.15г.	9.53	23	743	с-з	1,0-2,0	< 0,01	< 0,50
	19.06.15г.	14.18	23	755	с	1,1-3,8	< 0,01	< 0,50
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	04.06.15г.	11.17	26	746	с-з	1,0-1,9	< 0,01	< 0,50
	19.06.15г.	16.02	25	754	с-з	1,0-1,3	< 0,01	< 0,50

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	03.07.15г.	10.39	14	743	с	1,0-1,4	< 0,02	< 0,10
	10.07.15г.	09.02	13	743	ю	1,0-2,0	< 0,02	< 0,10
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.15г.	9.16	14	746	з	< 1,0	< 0,02	< 0,10
	10.07.15г.	7.33	13	746	ю	< 1,0	0,051	0,26
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.15г.	9.57	14	743	з	< 1,0	< 0,02	< 0,10
	10.07.15г.	8.13	13	743	ю	1,0-1,1	0,038	0,19
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.15г.	11.24	14	746	с-з	1,0-1,8	< 0,02	< 0,10
	10.07.15г.	10.00	13	744	ю	< 1,0	0,028	0,14

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	03.07.15г.	10.39	14	743	с	1,0-1,4	< 0,016	< 0,04
	10.07.15г.	09.02	13	743	ю	1,0-2,0	< 0,016	< 0,04
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.15г.	9.16	14	746	з	< 1,0	< 0,016	< 0,04
	10.07.15г.	7.33	13	746	ю	< 1,0	0,016	0,04
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.15г.	9.57	14	743	з	< 1,0	< 0,016	< 0,04
	10.07.15г.	8.13	13	743	ю	1,0-1,1	< 0,016	< 0,04
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.15г.	11.24	14	746	с-з	1,0-1,8	< 0,016	< 0,04
	10.07.15г.	10.00	13	744	ю	< 1,0	< 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	03.07.15г.	10.39	14	743	с	1,0-1,4	< 0,05	< 0,10
	10.07.15г.	09.02	13	743	ю	1,0-2,0	< 0,05	< 0,10
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.15г.	9.16	14	746	з	< 1,0	< 0,05	< 0,10
	10.07.15г.	7.33	13	746	ю	< 1,0	< 0,05	< 0,10
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.15г.	9.57	14	743	з	< 1,0	< 0,05	< 0,10
	10.07.15г.	8.13	13	743	ю	1,0-1,1	< 0,05	< 0,10
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.15г.	11.24	14	746	с-з	1,0-1,8	< 0,05	< 0,10
	10.07.15г.	10.00	13	744	ю	< 1,0	< 0,05	< 0,10

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

Таблица 14 - 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	03.07.15г.	10.39	14	743	с	1,0-1,4	0,039	0,78
	10.07.15г.	09.02	13	743	ю	1,0-2,0	< 0,01	< 0,20
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.15г.	9.16	14	746	з	< 1,0	< 0,01	< 0,20
	10.07.15г.	7.33	13	746	ю	< 1,0	< 0,01	< 0,20
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.15г.	9.57	14	743	з	< 1,0	< 0,01	< 0,20
	10.07.15г.	8.13	13	743	ю	1,0-1,1	< 0,01	< 0,20
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.15г.	11.24	14	746	с-з	1,0-1,8	0,01	0,20
	10.07.15г.	10.00	13	744	ю	< 1,0	< 0,01	< 0,20

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

Таблица 15 - 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	03.07.15г.	10.39	14	743	с	1,0-1,4	2,2	0,44
	10.07.15г.	09.02	13	743	ю	1,0-2,0	1,6	0,32
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.15г.	9.16	14	746	з	< 1,0	0,9	0,18
	10.07.15г.	7.33	13	746	ю	< 1,0	4,8	0,96
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.15г.	9.57	14	743	з	< 1,0	1,7	0,34
	10.07.15г.	8.13	13	743	ю	1,0-1,1	1,3	0,26
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.15г.	11.24	14	746	с-з	1,0-1,8	1,2	0,24
	10.07.15г.	10.00	13	744	ю	< 1,0	<0,5	<0,10

ПДК_{м.р.} оксида углерода в атмосферном воздухе населенных мест – 5 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	03.07.15г.	10.39	14	743	с	1,0-1,4	< 0,26	< 0,52
	10.07.15г.	09.02	13	743	ю	1,0-2,0	< 0,26	< 0,52
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.15г.	9.16	14	746	з	< 1,0	0,30	0,80
	10.07.15г.	7.33	13	746	ю	< 1,0	< 0,26	< 0,52
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.15г.	9.57	14	743	з	< 1,0	< 0,26	< 0,52
	10.07.15г.	8.13	13	743	ю	1,0-1,1	< 0,26	< 0,52
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.15г.	11.24	14	746	с-з	1,0-1,8	0,44	0,88
	10.07.15г.	10.00	13	744	ю	< 1,0	< 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	03.07.15г.	10.39	14	743	с	1,0-1,4	< 0,02	< 0,07
	10.07.15г.	09.02	13	743	ю	1,0-2,0	< 0,02	< 0,07
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.15г.	9.16	14	746	з	< 1,0	< 0,02	< 0,07
	10.07.15г.	7.33	13	746	ю	< 1,0	< 0,02	< 0,07
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.15г.	9.57	14	743	з	< 1,0	< 0,02	< 0,07
	10.07.15г.	8.13	13	743	ю	1,0-1,1	< 0,02	< 0,07
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.15г.	11.24	14	746	с-з	1,0-1,8	< 0,02	< 0,07
	10.07.15г.	10.00	13	744	ю	< 1,0	< 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	03.07.15г.	10.39	14	743	с	1,0-1,4	< 0,02	< 0,03
	10.07.15г.	09.02	13	743	ю	1,0-2,0	< 0,02	< 0,03
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.15г.	9.16	14	746	з	< 1,0	< 0,02	< 0,03
	10.07.15г.	7.33	13	746	ю	< 1,0	< 0,02	< 0,03
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.15г.	9.57	14	743	з	< 1,0	< 0,02	< 0,03
	10.07.15г.	8.13	13	743	ю	1,0-1,1	< 0,02	< 0,03
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.15г.	11.24	14	746	с-з	1,0-1,8	< 0,02	< 0,03
	10.07.15г.	10.00	13	744	ю	< 1,0	< 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	03.07.15г.	10.39	14	743	с	1,0-1,4	< 0,02	< 0,10
	10.07.15г.	09.02	13	743	ю	1,0-2,0	< 0,02	< 0,10
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.15г.	9.16	14	746	з	< 1,0	< 0,02	< 0,10
	10.07.15г.	7.33	13	746	ю	< 1,0	< 0,02	< 0,10
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.15г.	9.57	14	743	з	< 1,0	< 0,02	< 0,10
	10.07.15г.	8.13	13	743	ю	1,0-1,1	< 0,02	< 0,10
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.15г.	11.24	14	746	с-з	1,0-1,8	< 0,02	< 0,10
	10.07.15г.	10.00	13	744	ю	< 1,0	< 0,02	< 0,10

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	03.07.15г.	10.39	14	743	с	1,0-1,4	< 0,01	< 0,50
	10.07.15г.	09.02	13	743	ю	1,0-2,0	< 0,01	< 0,50
перекресток улиц Ленина и Попова	03.07.15г.	9.16	14	746	з	< 1,0	< 0,01	< 0,50
	10.07.15г.	7.33	13	746	ю	< 1,0	< 0,01	< 0,50
перекресток улиц Куйбышева и Белинского	03.07.15г.	9.57	14	743	з	< 1,0	< 0,01	< 0,50
	10.07.15г.	8.13	13	743	ю	1,0-1,1	< 0,01	< 0,50
перекресток улицы Малкова и шоссе Космонавтов	03.07.15г.	11.24	14	746	с-з	1,0-1,8	0,030	1,5
	10.07.15г.	10.00	13	744	ю	< 1,0	0,029	1,45

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 2014г. и 2015г.

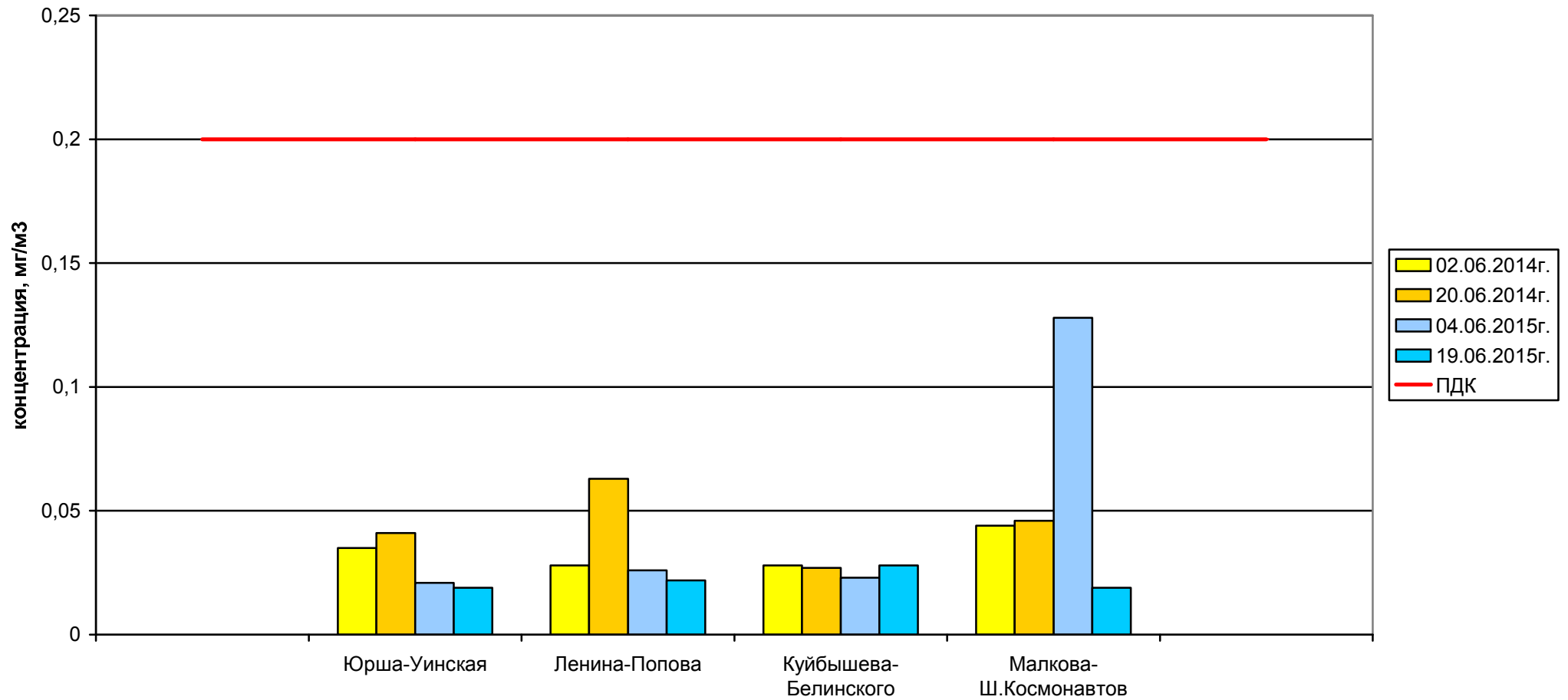


Рисунок 2 – Сравнительная характеристика изменения концентрации оксида азота в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь 2014г. и 2015г.

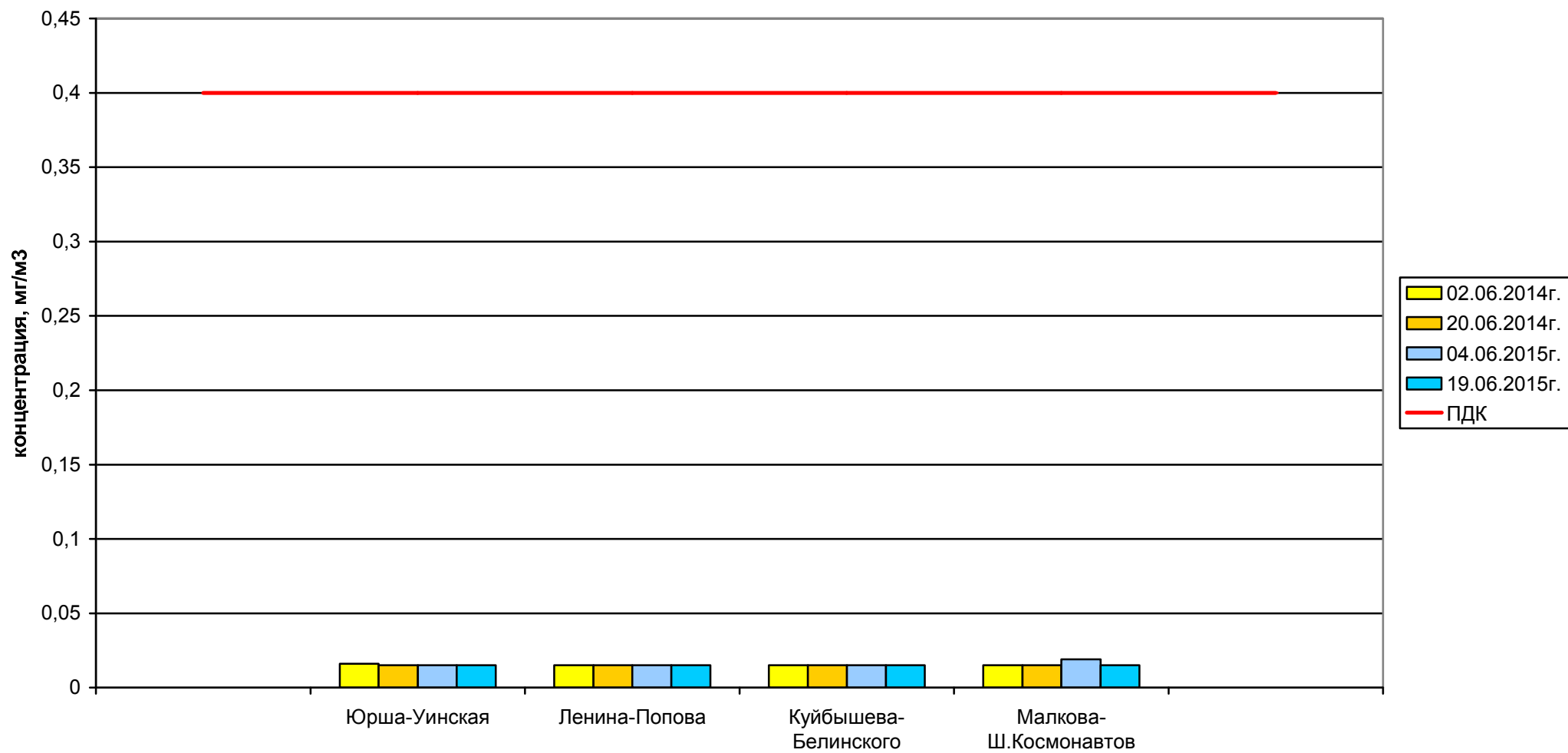


Рисунок 3 – Сравнительная характеристика изменения концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь 2014г. и 2015г.

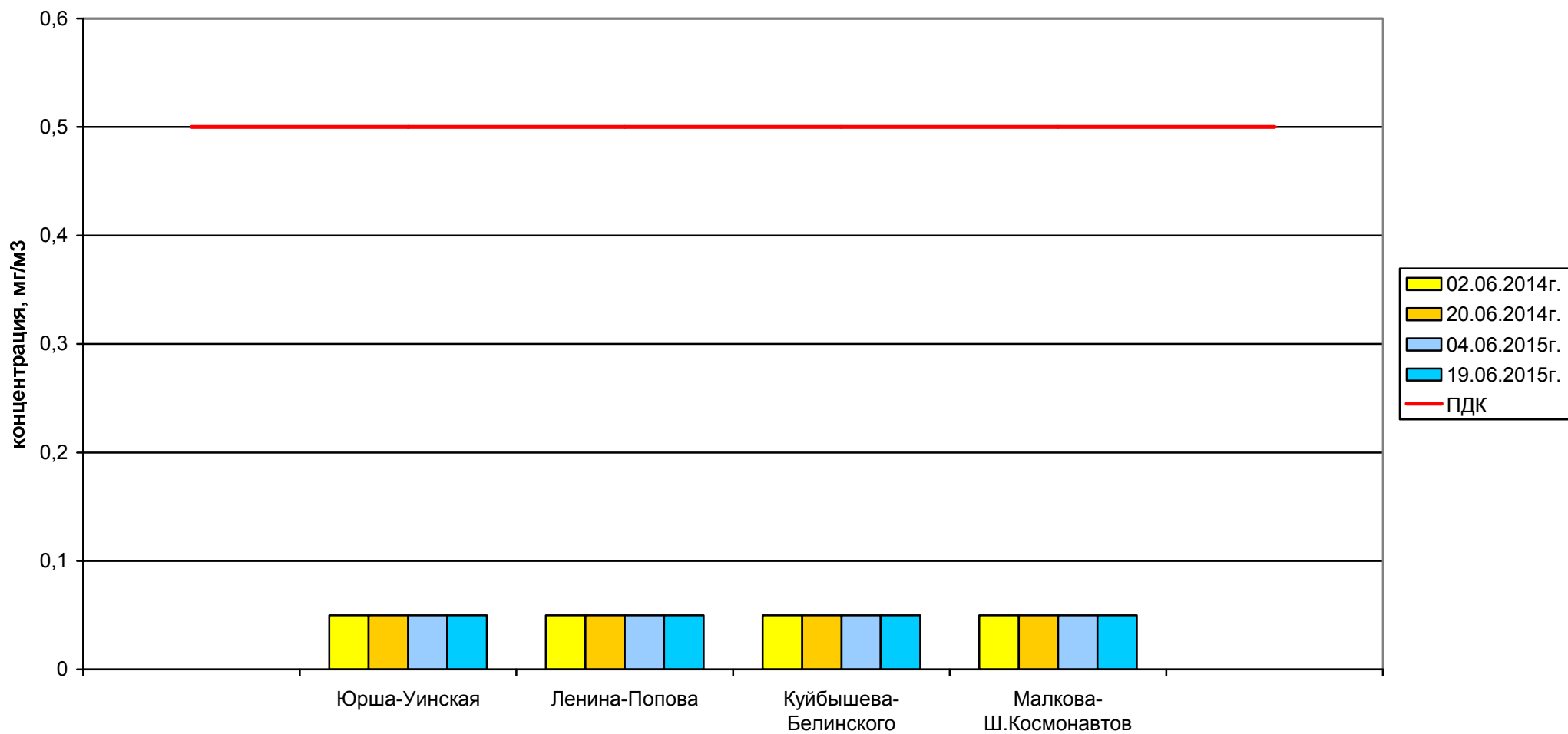


Рисунок 4 – Сравнительная характеристика изменения концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь 2014г. и 2015г.

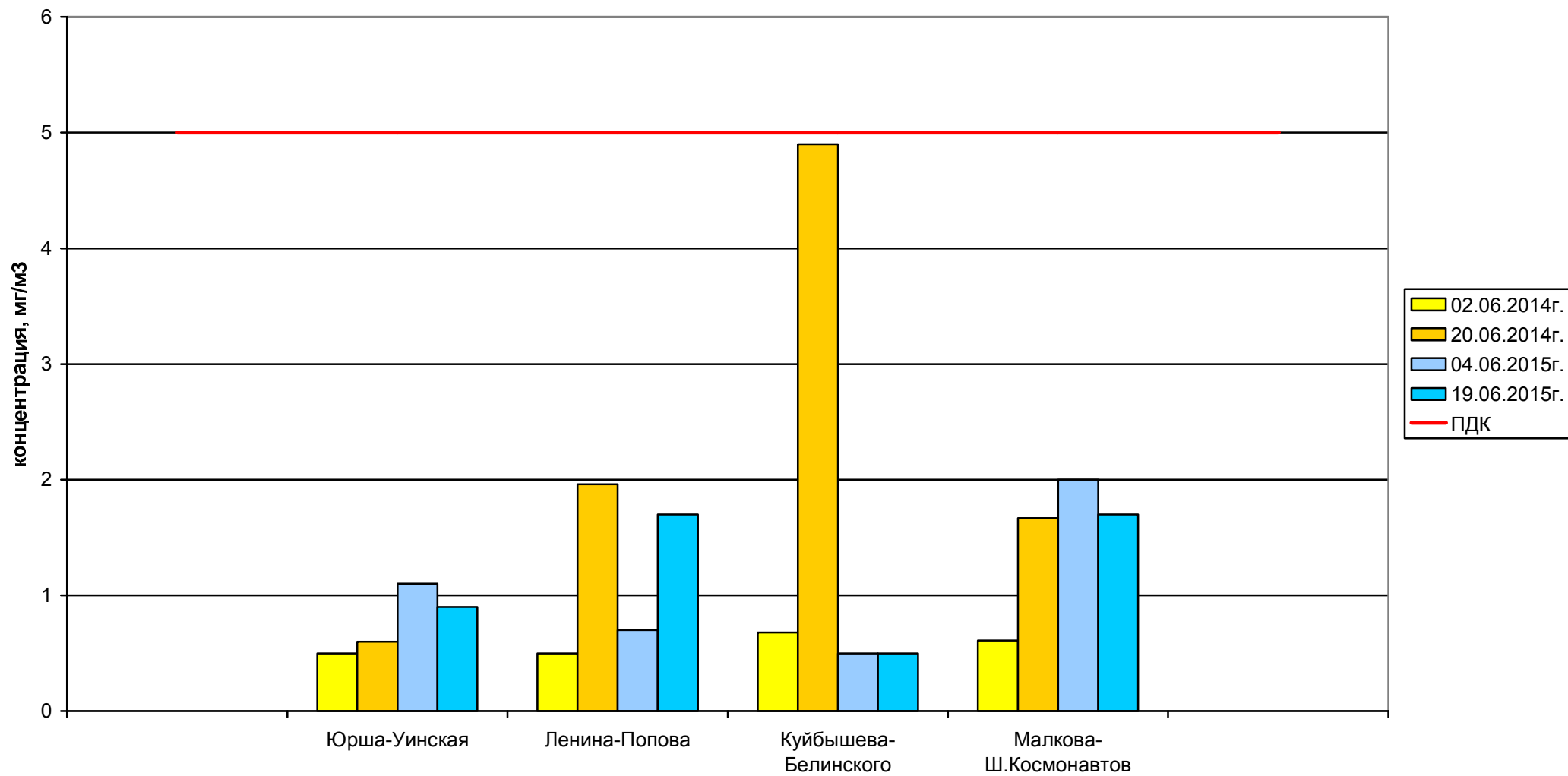


Рисунок 5 – Сравнительная характеристика изменения концентрации формальдегида в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь 2014г. и 2015г.

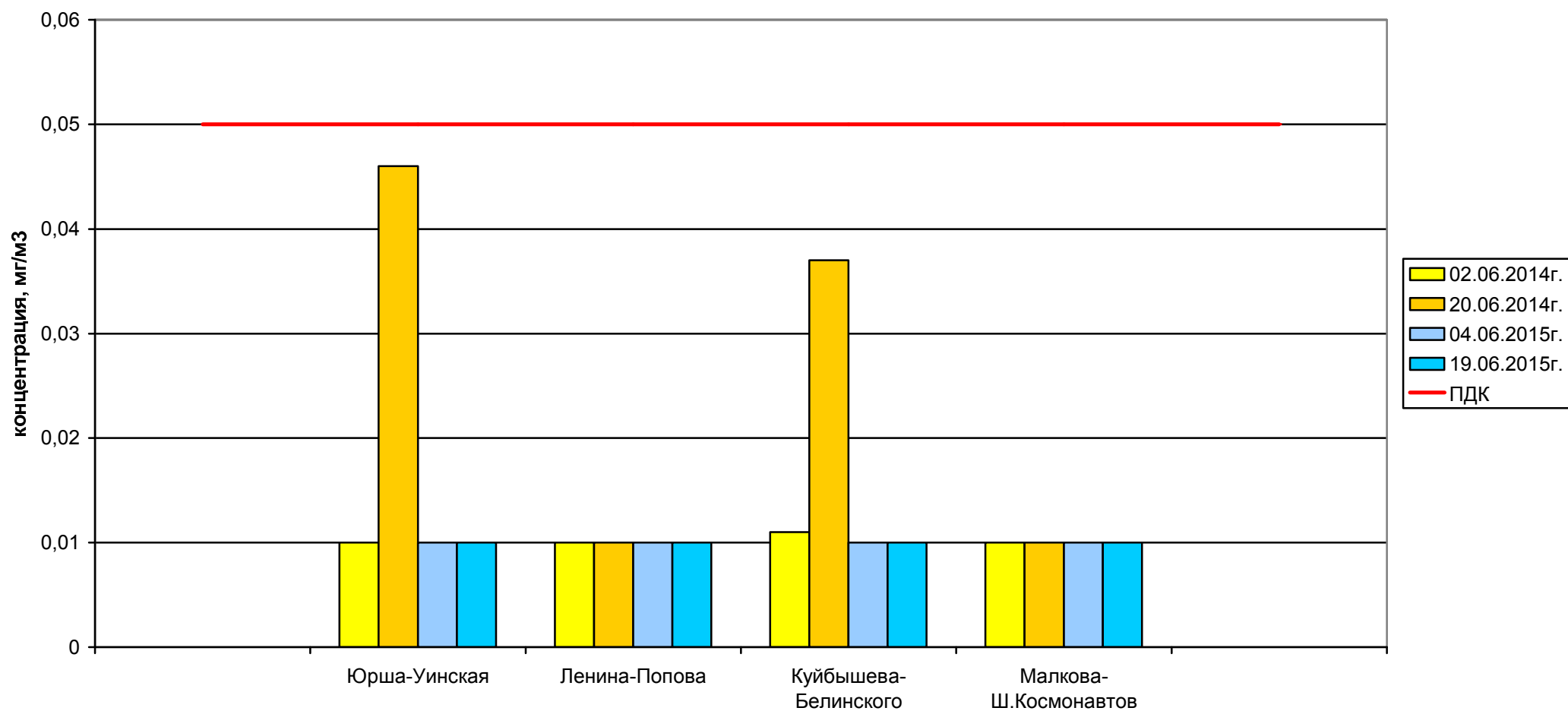


Рисунок 6 – Сравнительная характеристика изменения концентрации взвешенных веществ в атмосферном воздухе
вблизи магистралей г. Перми за июнь 2014г. и 2015г.

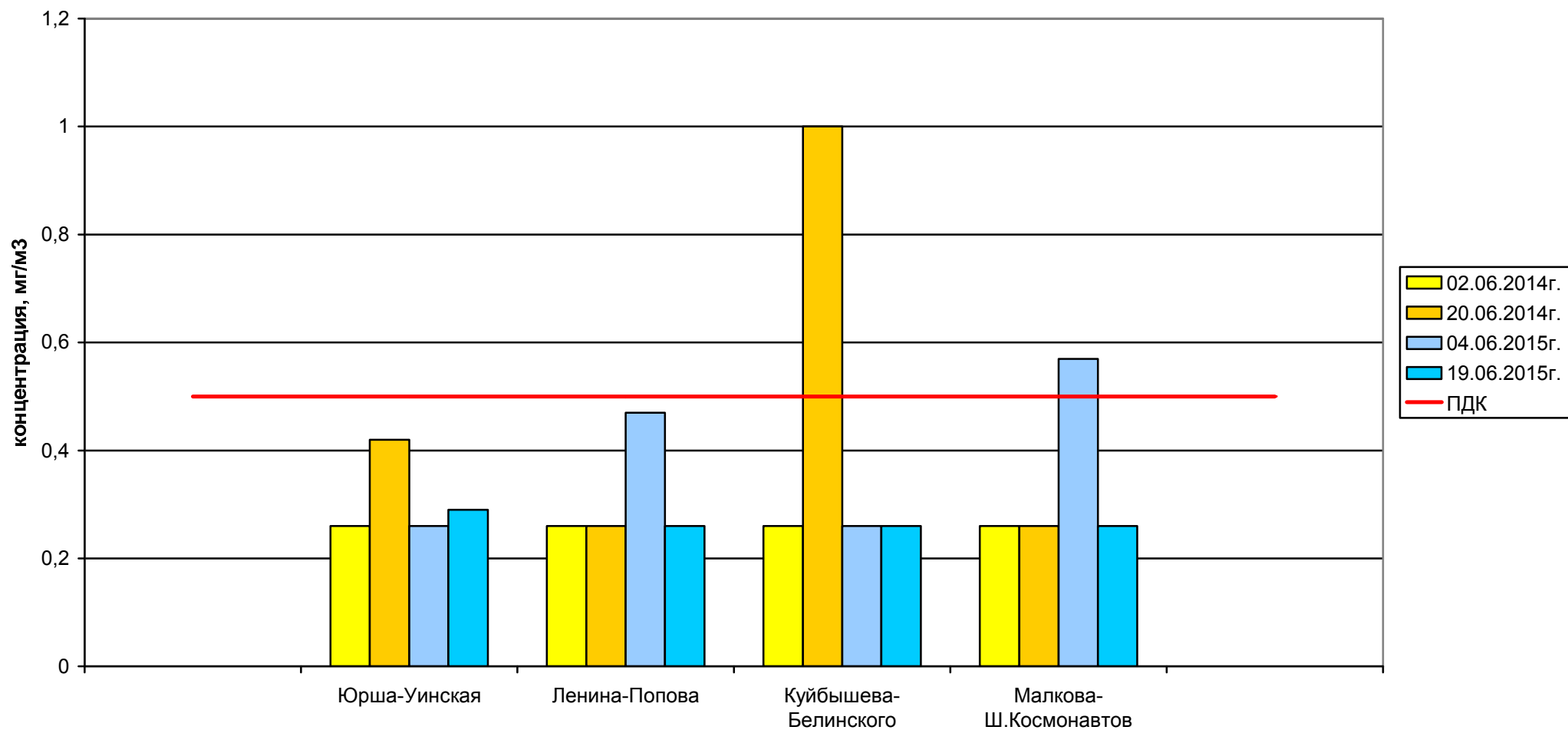


Рисунок 7 – Сравнительная характеристика изменения концентрации бензола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь 2014г. и 2015г.

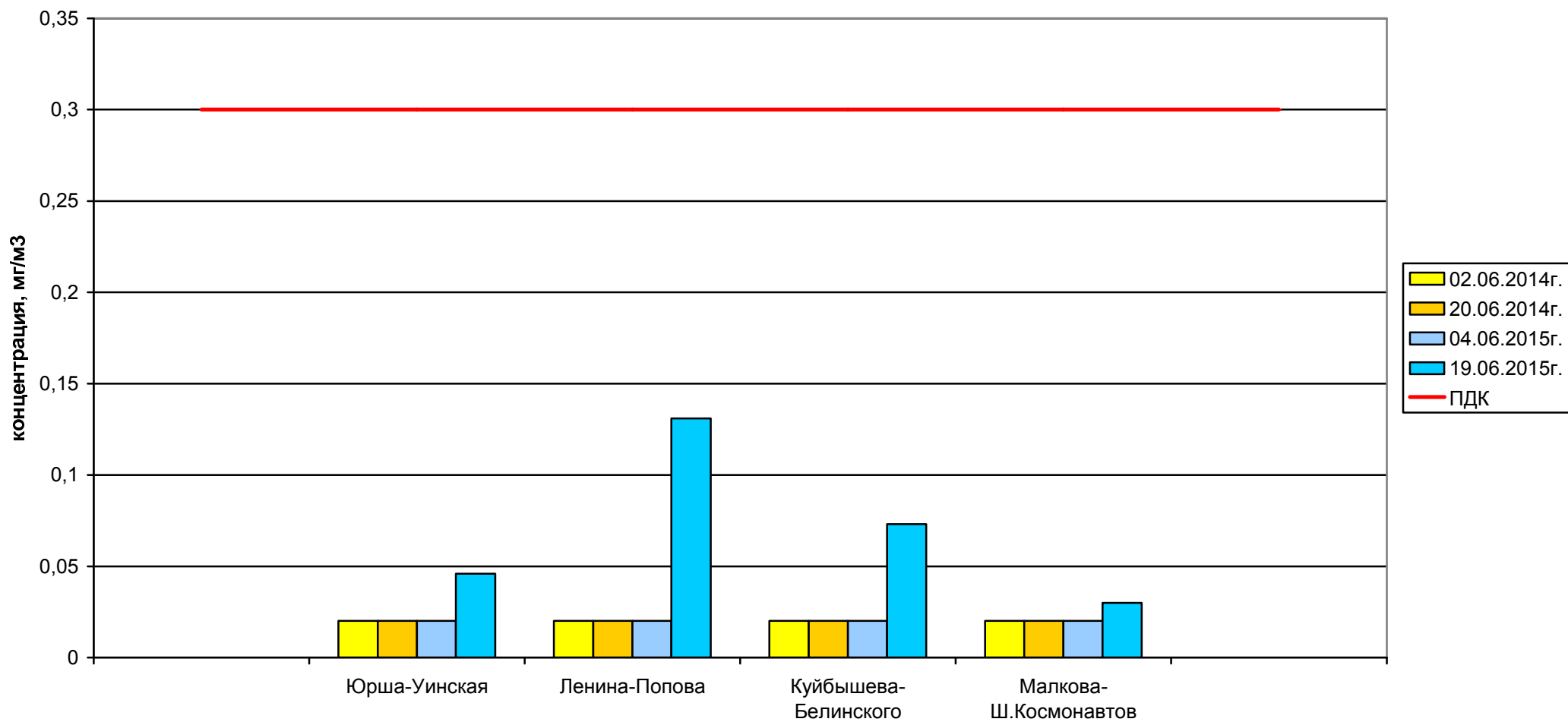


Рисунок 8 – Сравнительная характеристика изменения концентрации толуола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь 2014г. и 2015г.

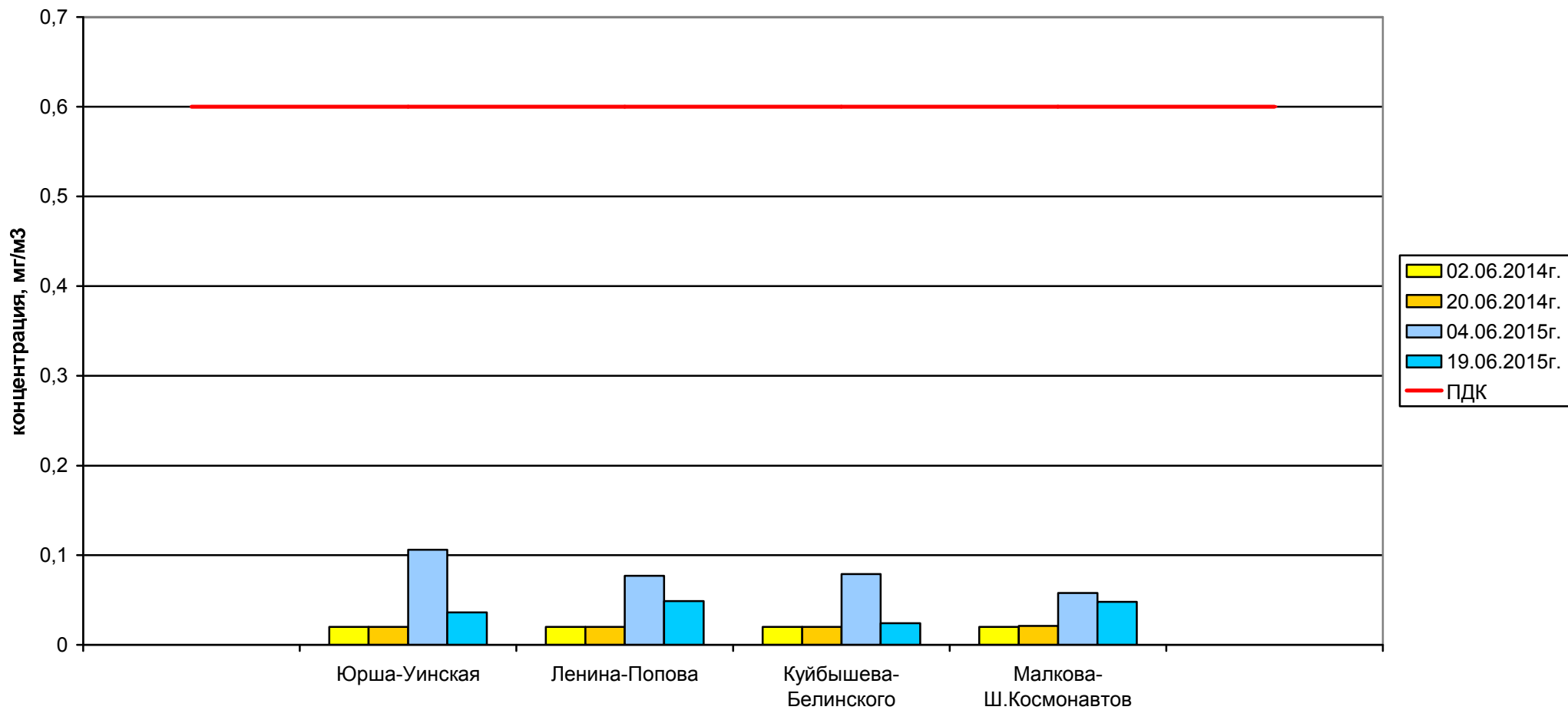


Рисунок 9 – Сравнительная характеристика изменения концентрации ксилолов в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь 2014г. и 2015г.

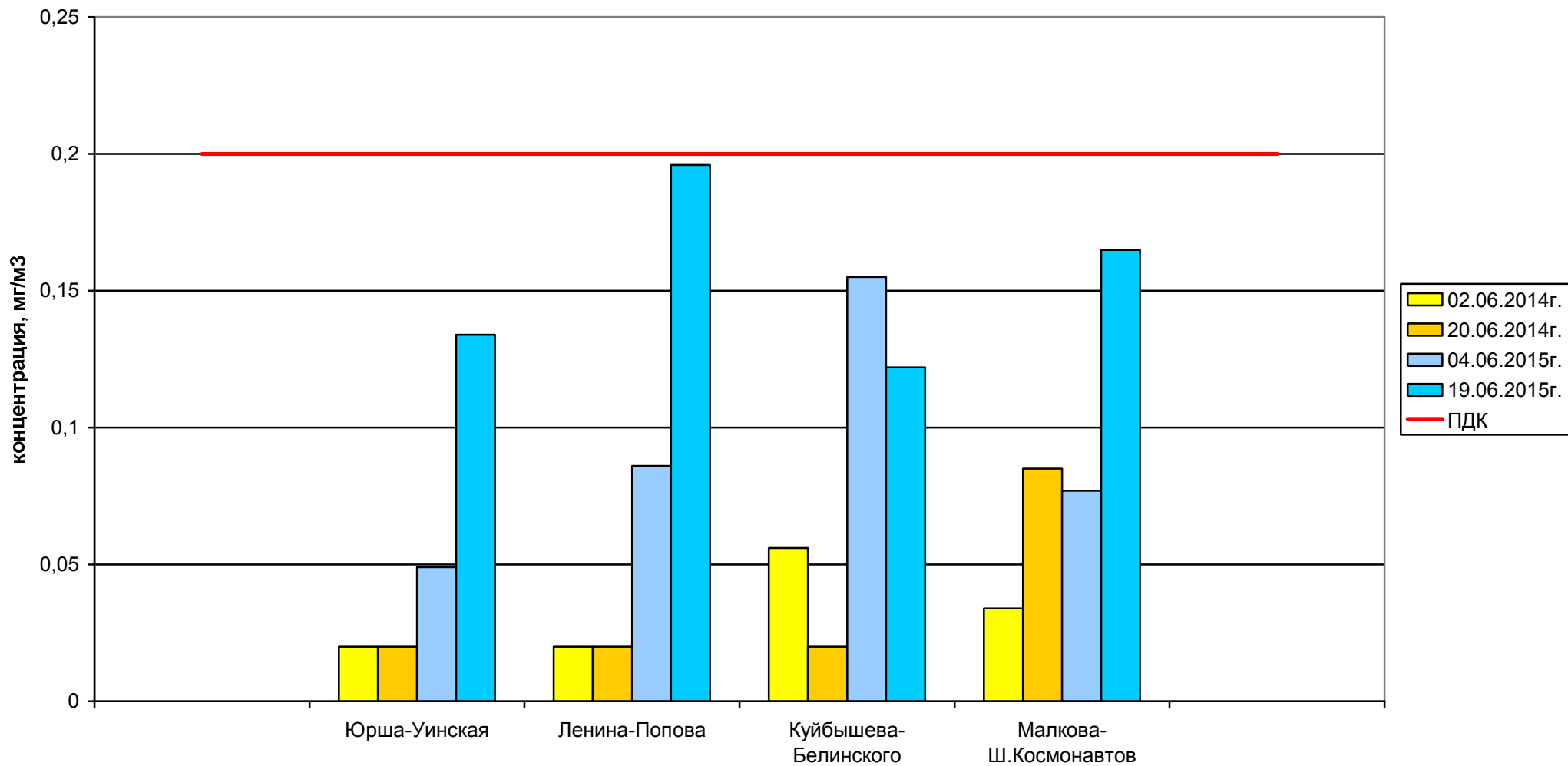


Рисунок 10 – Сравнительная характеристика изменения концентрации этилбензола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июнь 2014г. и 2015г.

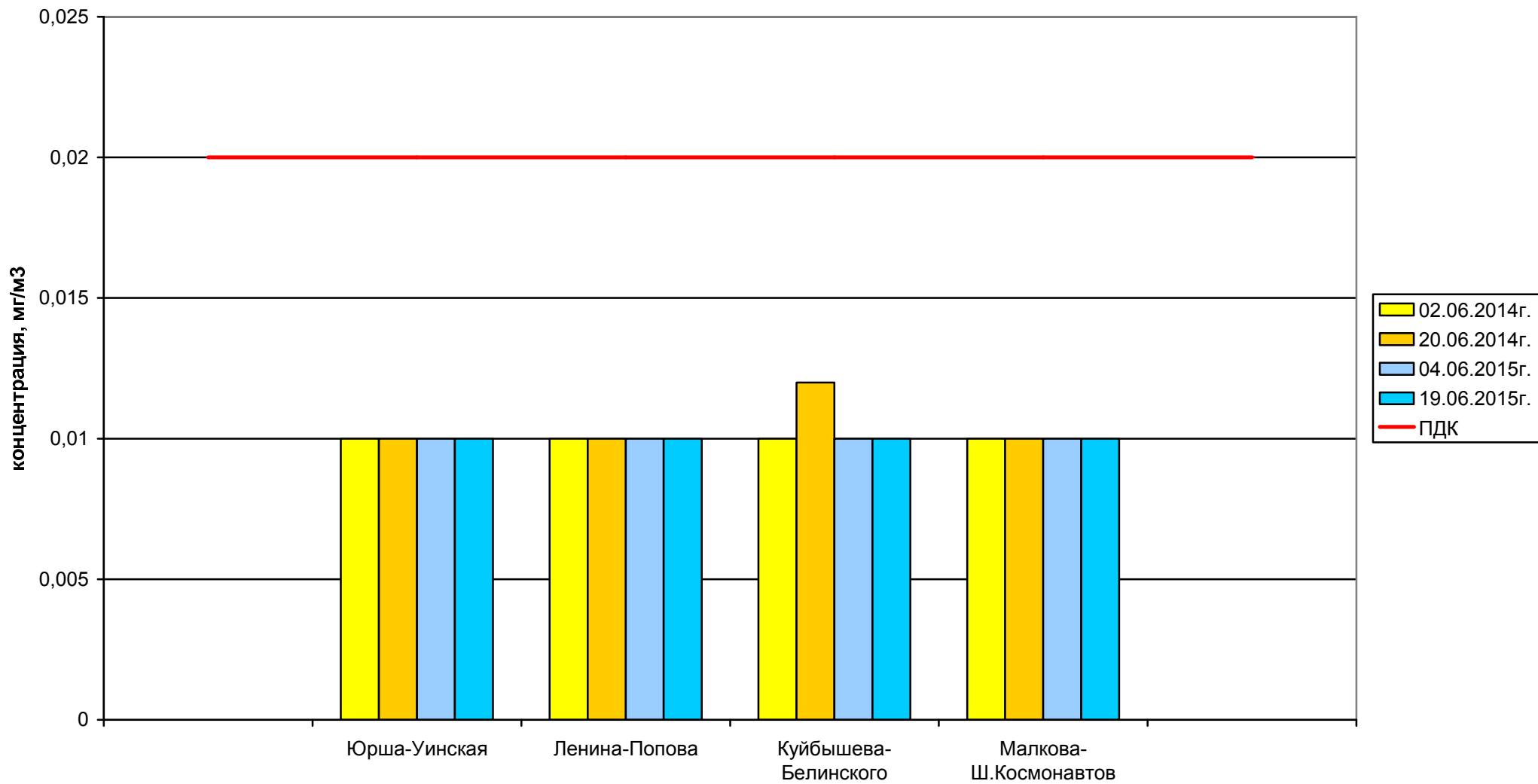


Рисунок 11 – Сравнительная характеристика изменения концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июль 2014г. и 2015г.

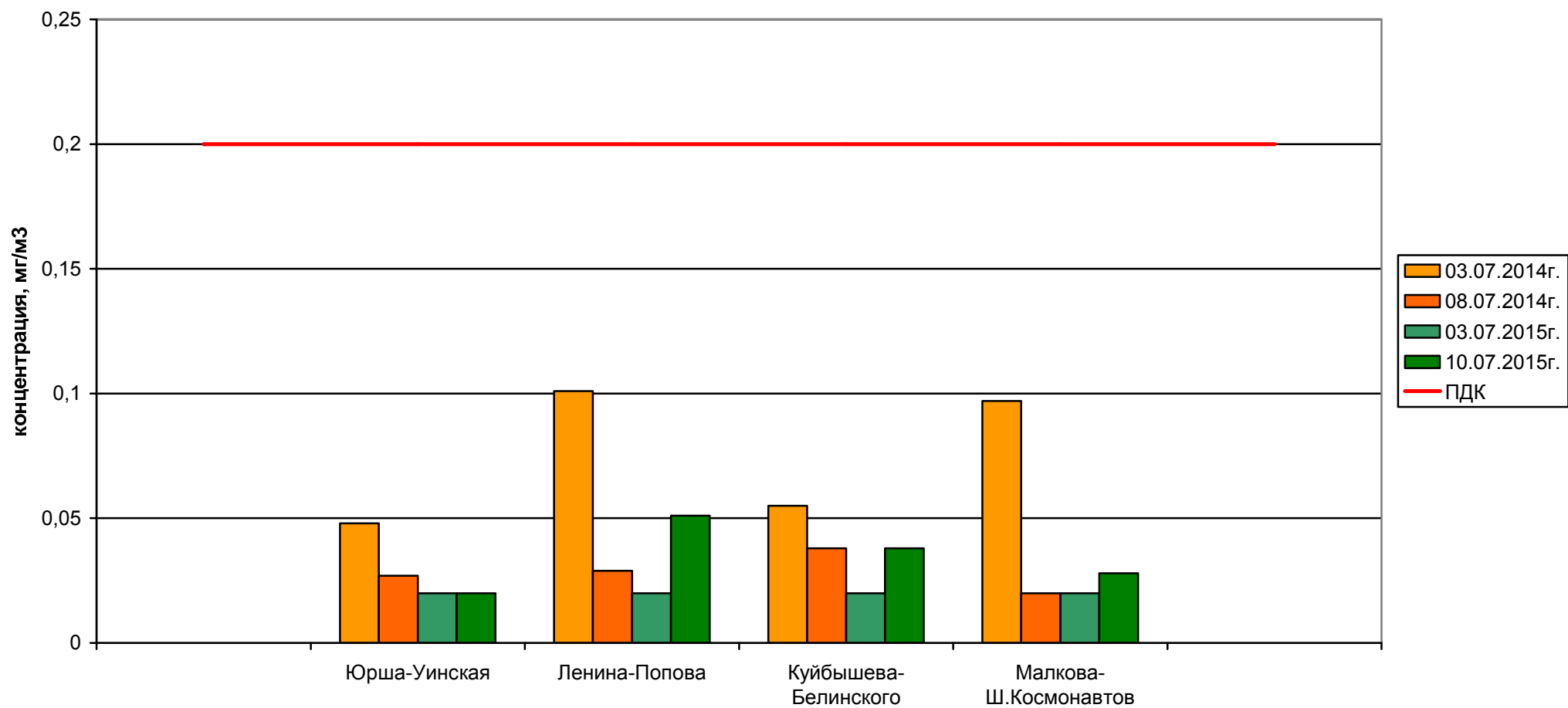


Рисунок 12 – Сравнительная характеристика изменения концентрации оксида азота в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июль 2014г. и 2015г.

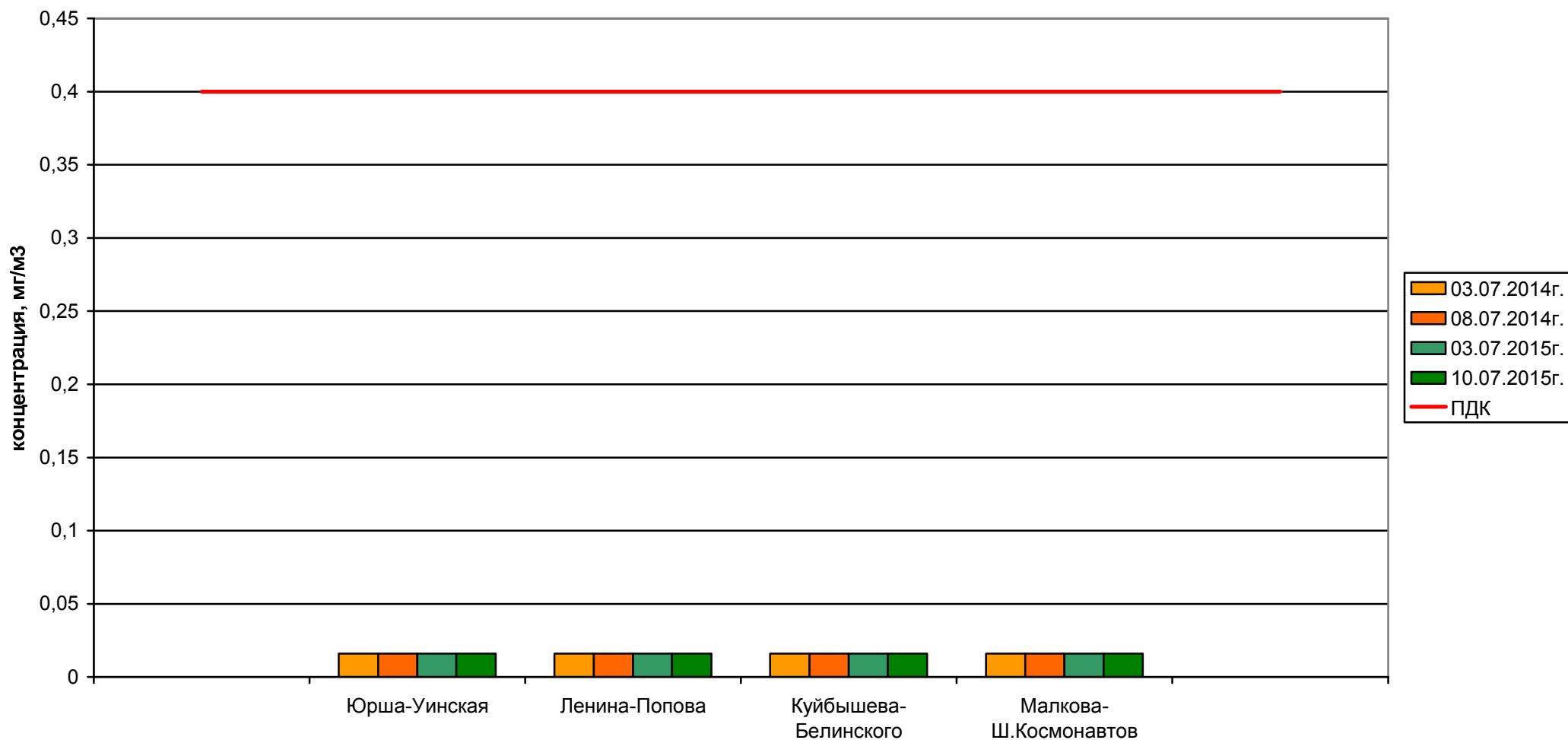


Рисунок 13 – Сравнительная характеристика изменения концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июль 2014г. и 2015г.

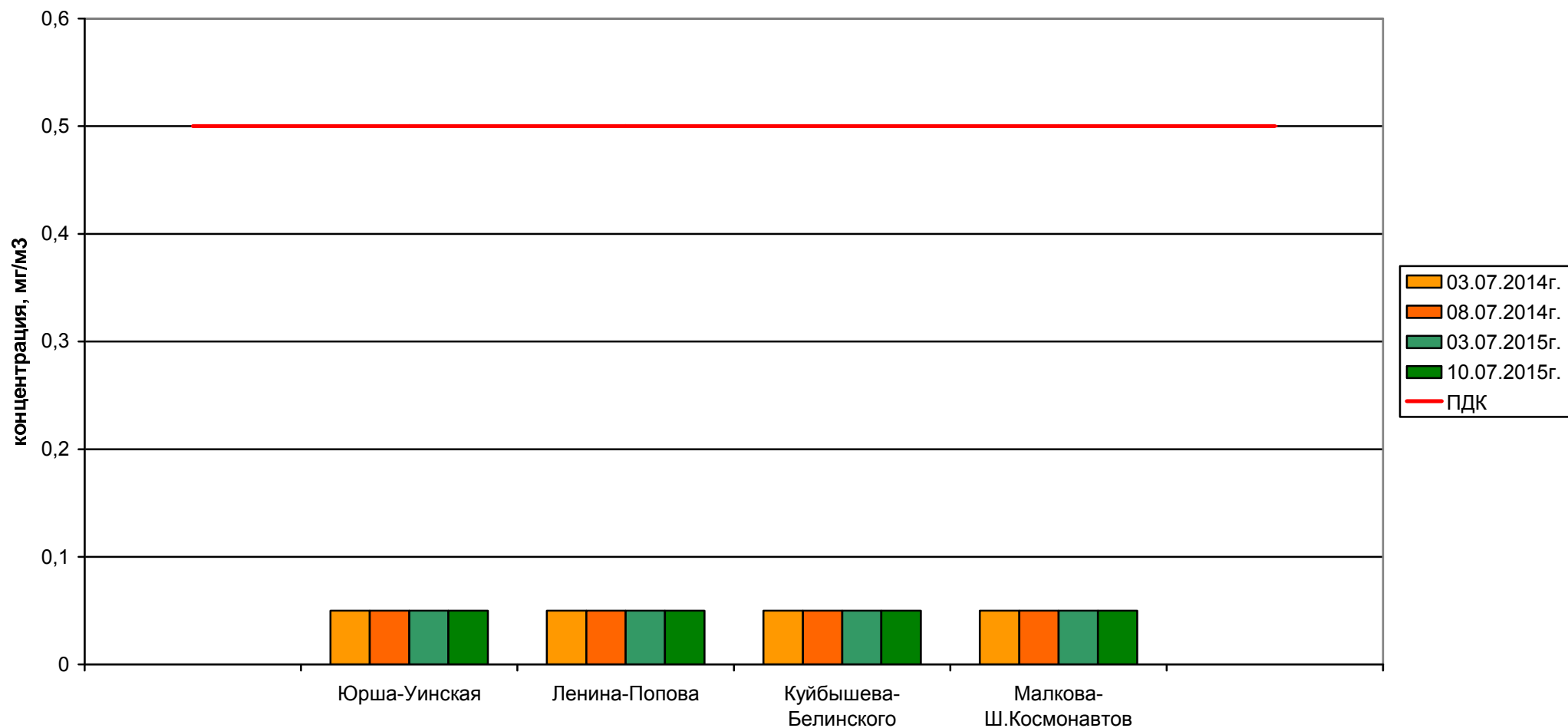


Рисунок 14 – Сравнительная характеристика изменения концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июль 2014г. и 2015г.

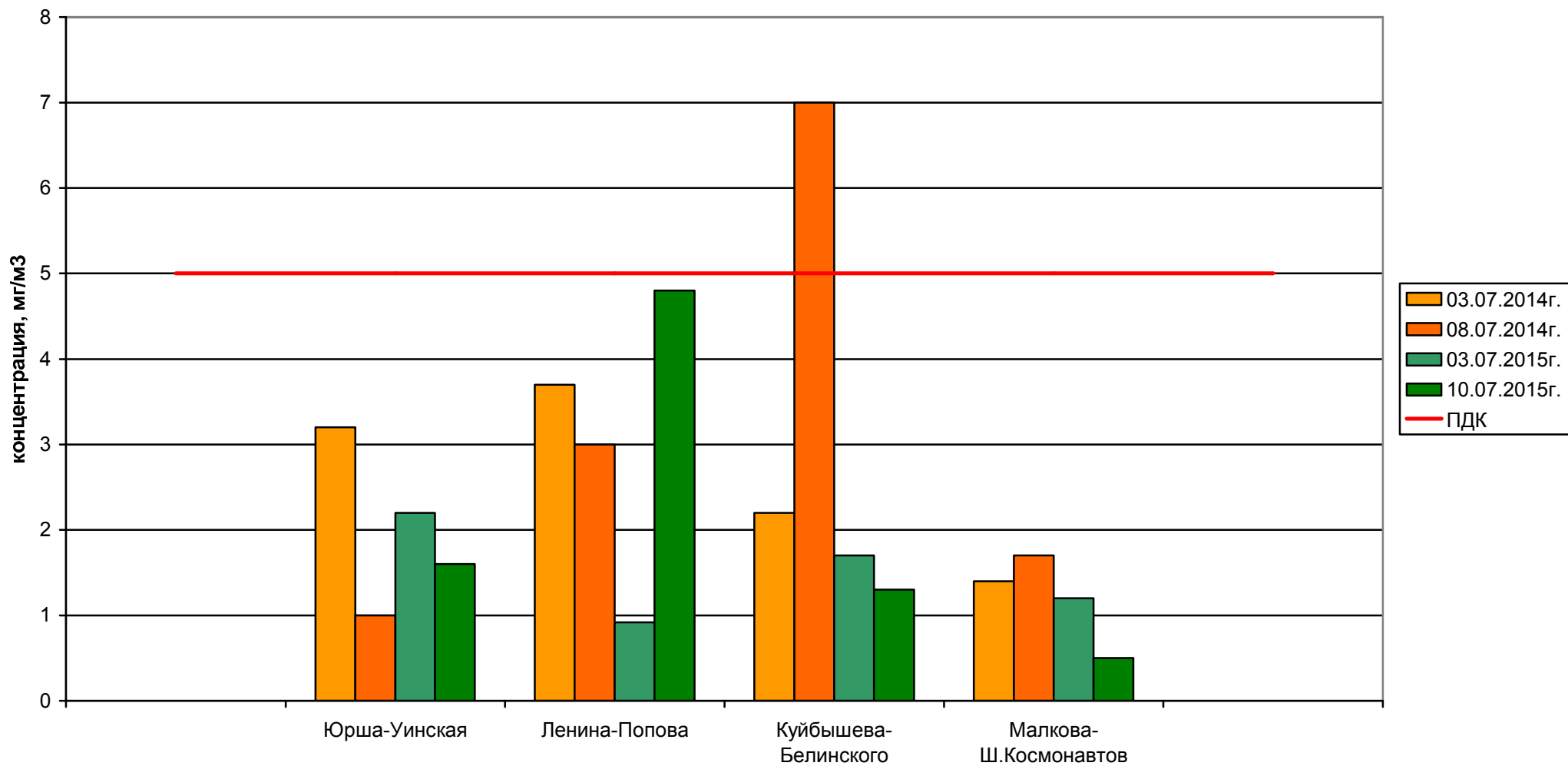


Рисунок 15 – Сравнительная характеристика изменения концентрации формальдегида в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июль 2014г. и 2015г.

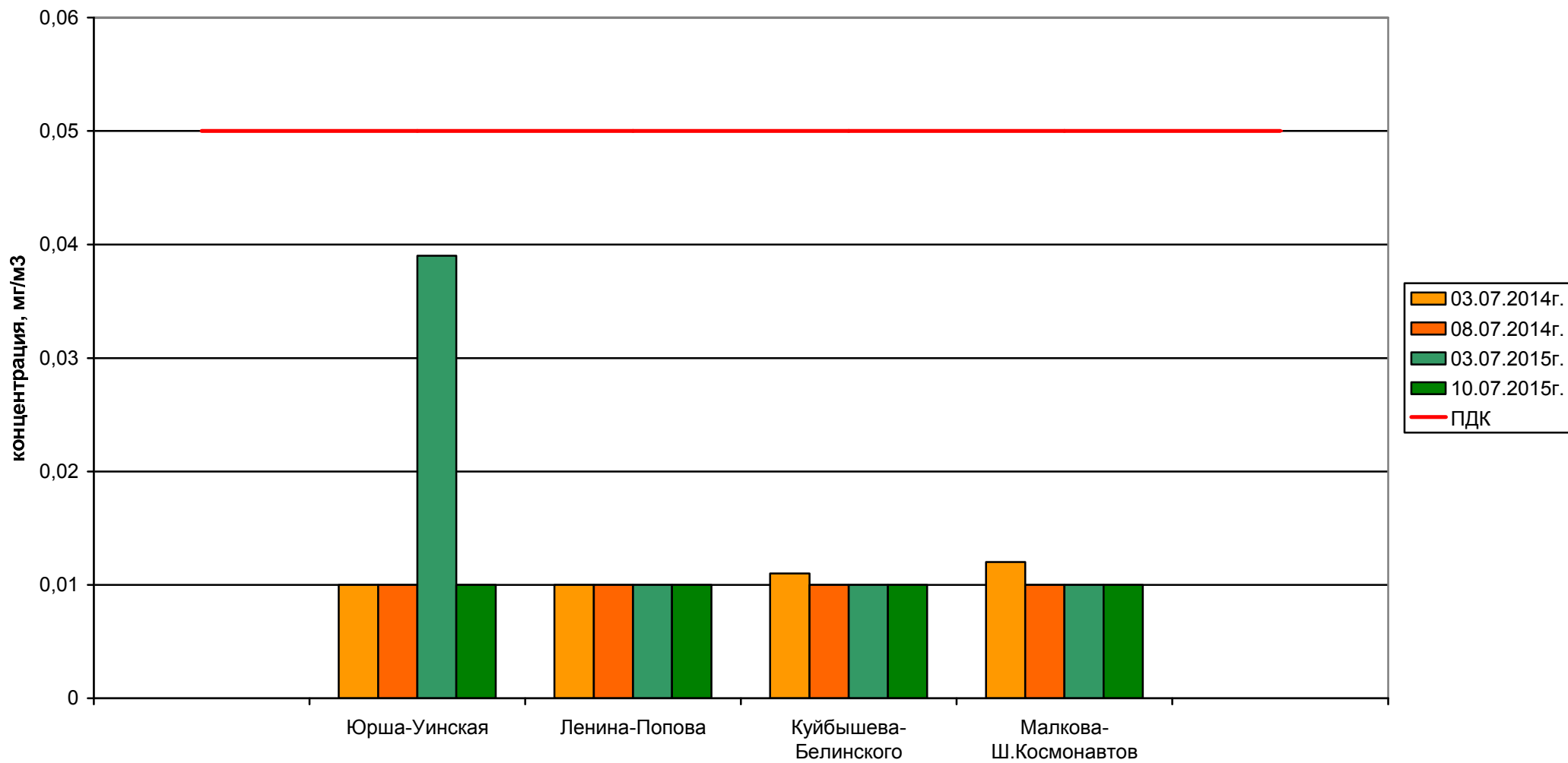


Рисунок 16 – Сравнительная характеристика изменения концентрации взвешенных веществ в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июль 2014г. и 2015г.

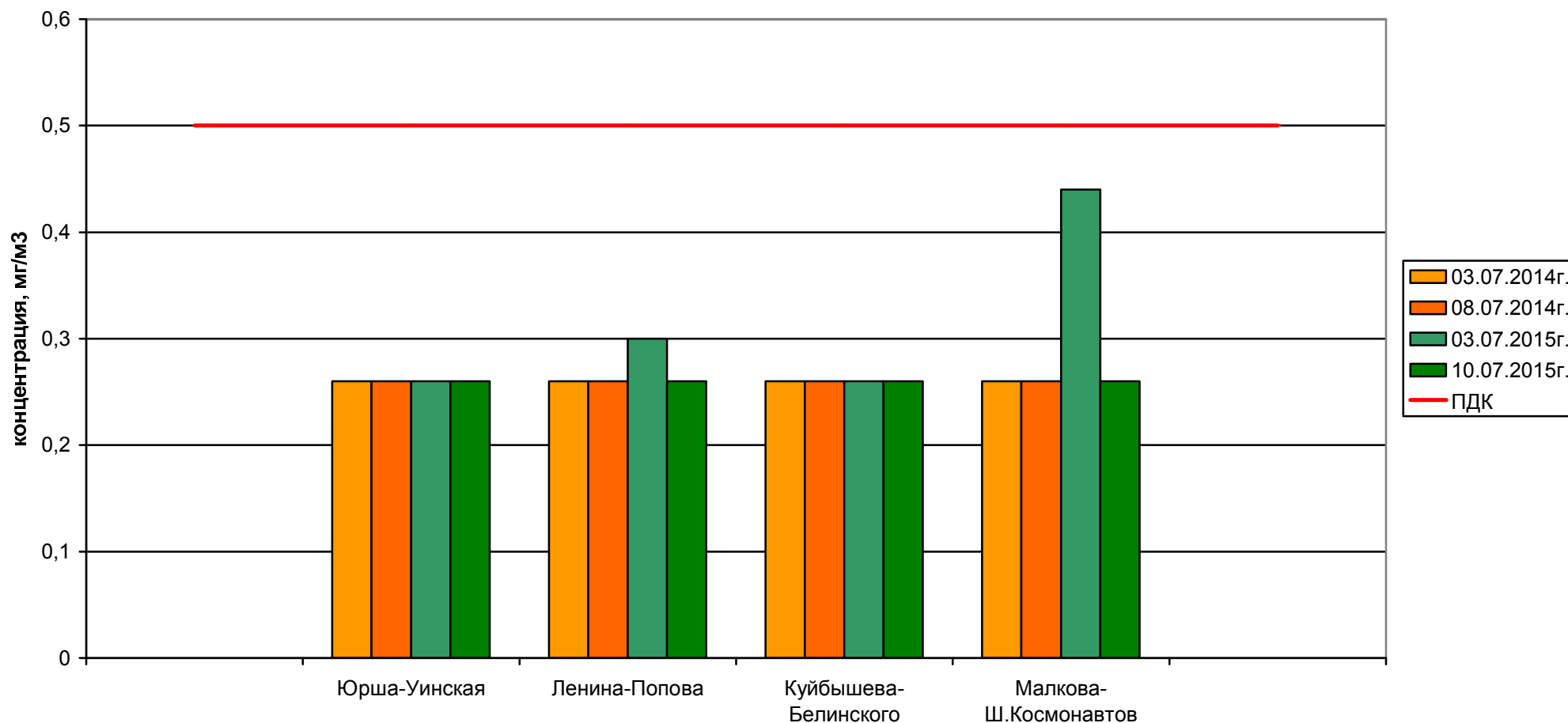


Рисунок 17 – Сравнительная характеристика изменения концентрации бензола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июль 2014г. и 2015г.

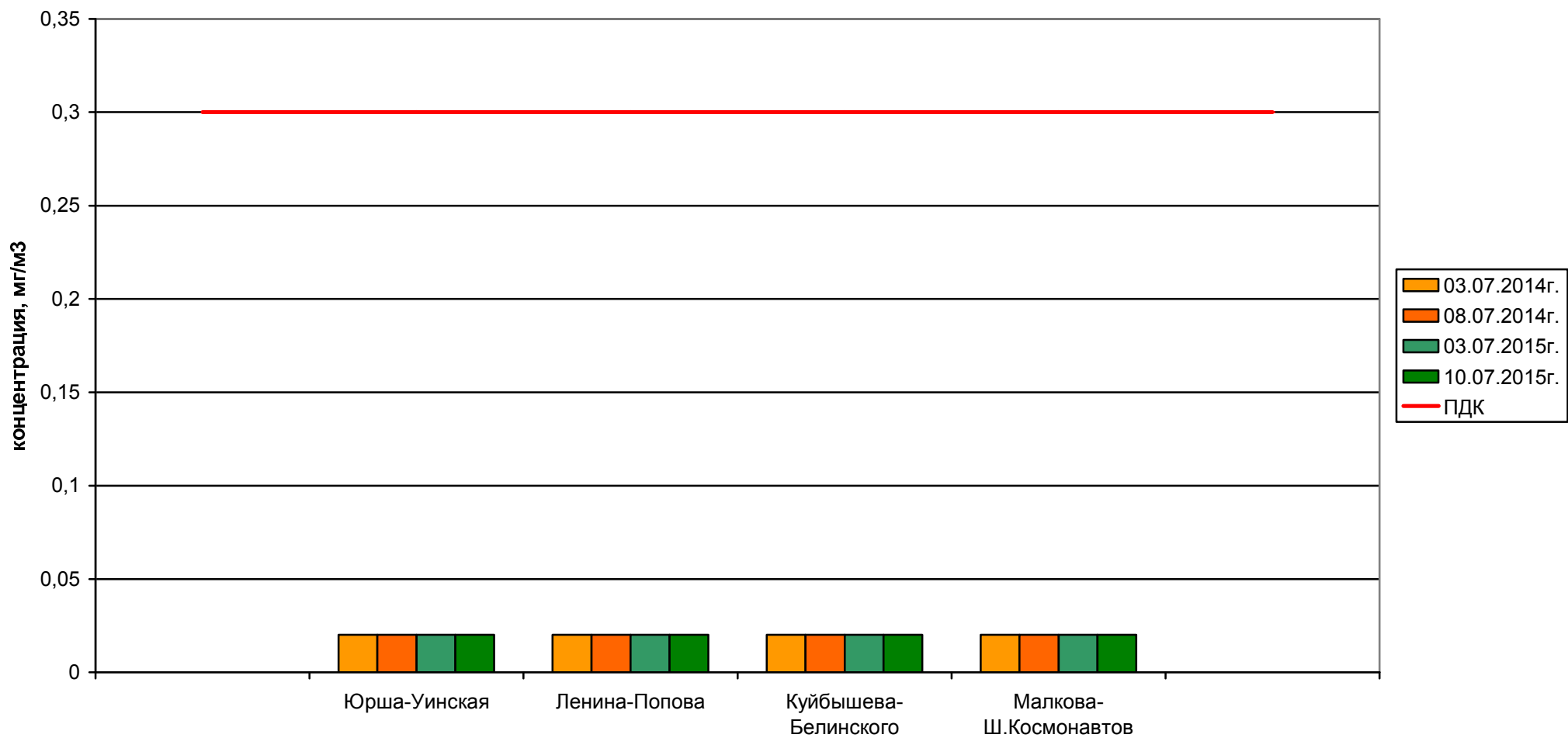


Рисунок 18 – Сравнительная характеристика изменения концентрации толуола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июль 2014г. и 2015г.

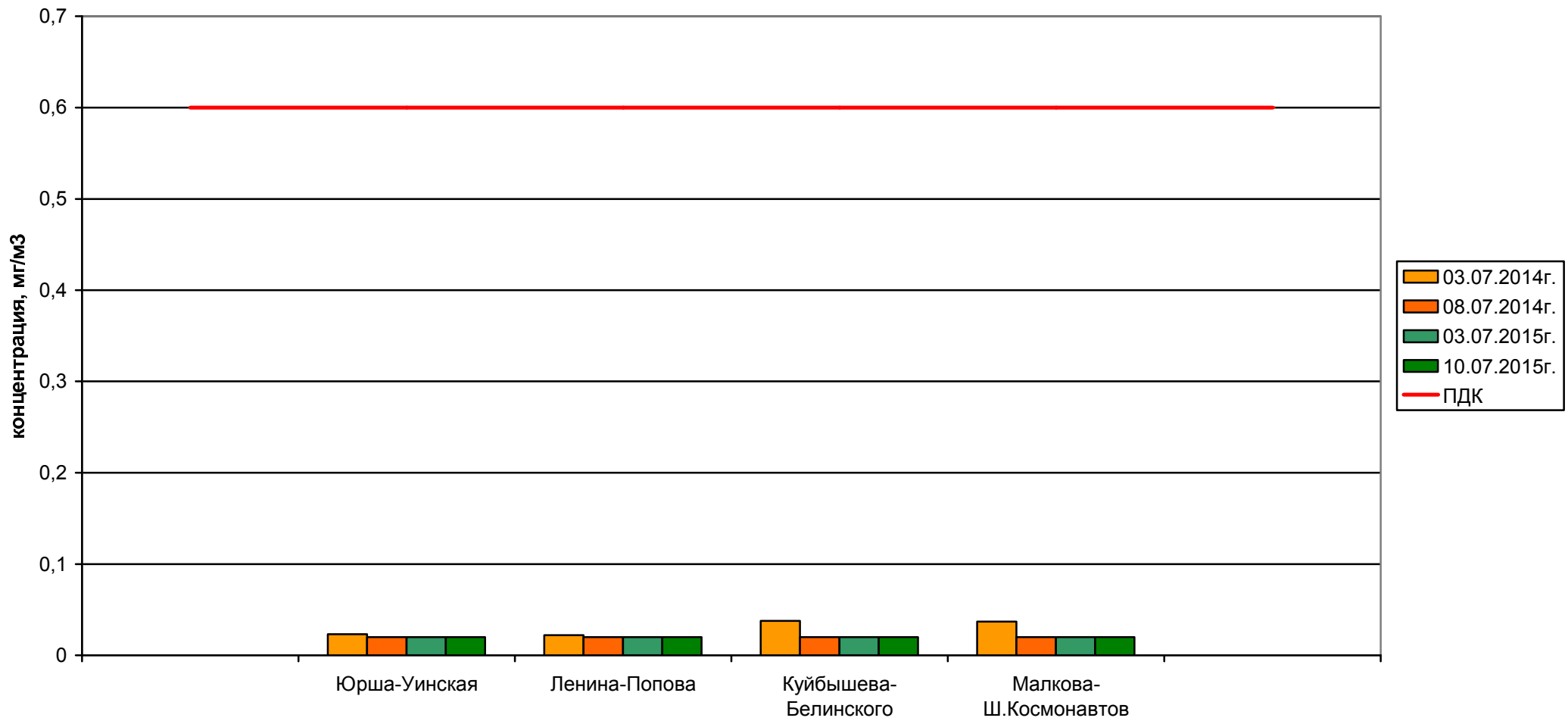


Рисунок 19 – Сравнительная характеристика изменения концентрации ксилолов в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июль 2014г. и 2015г.

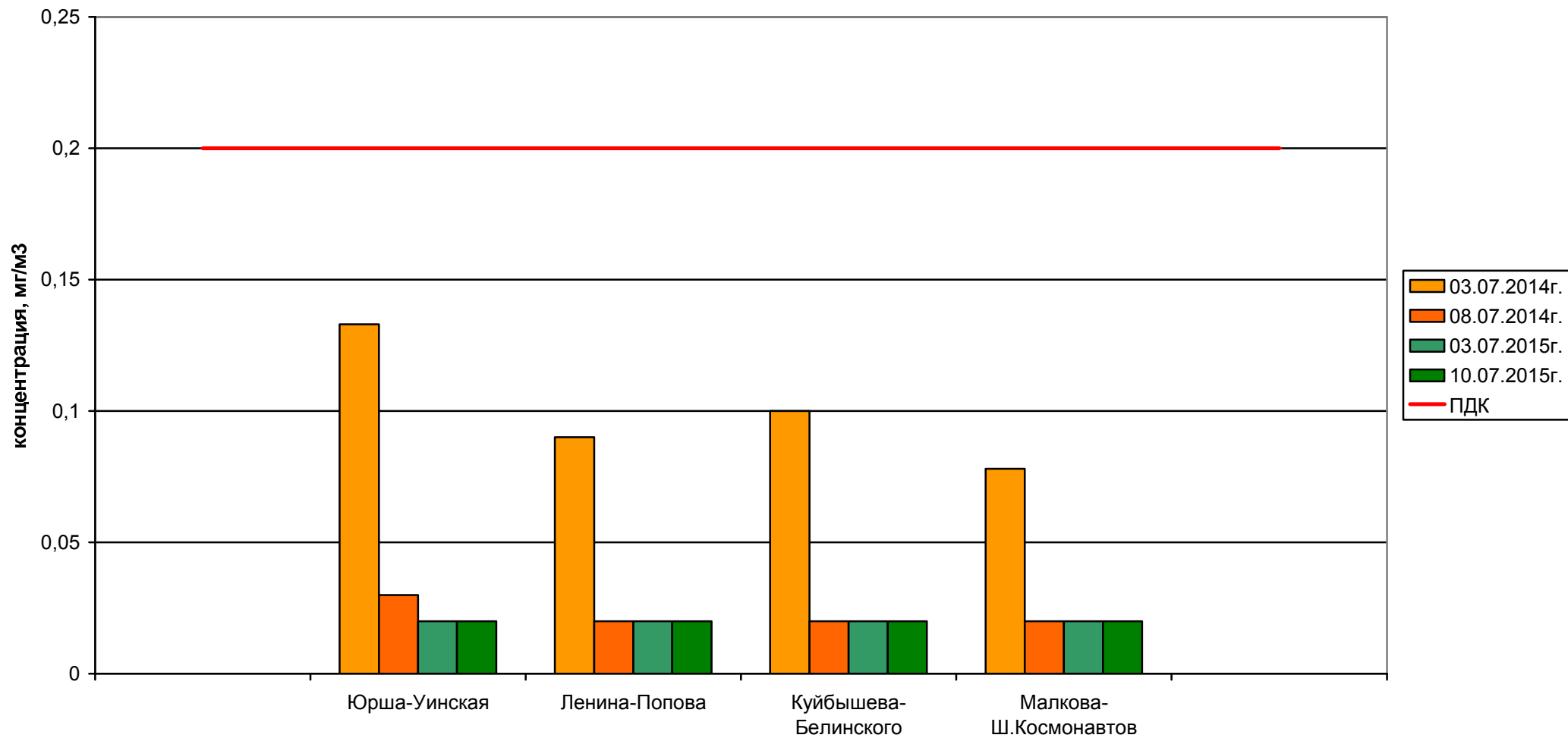
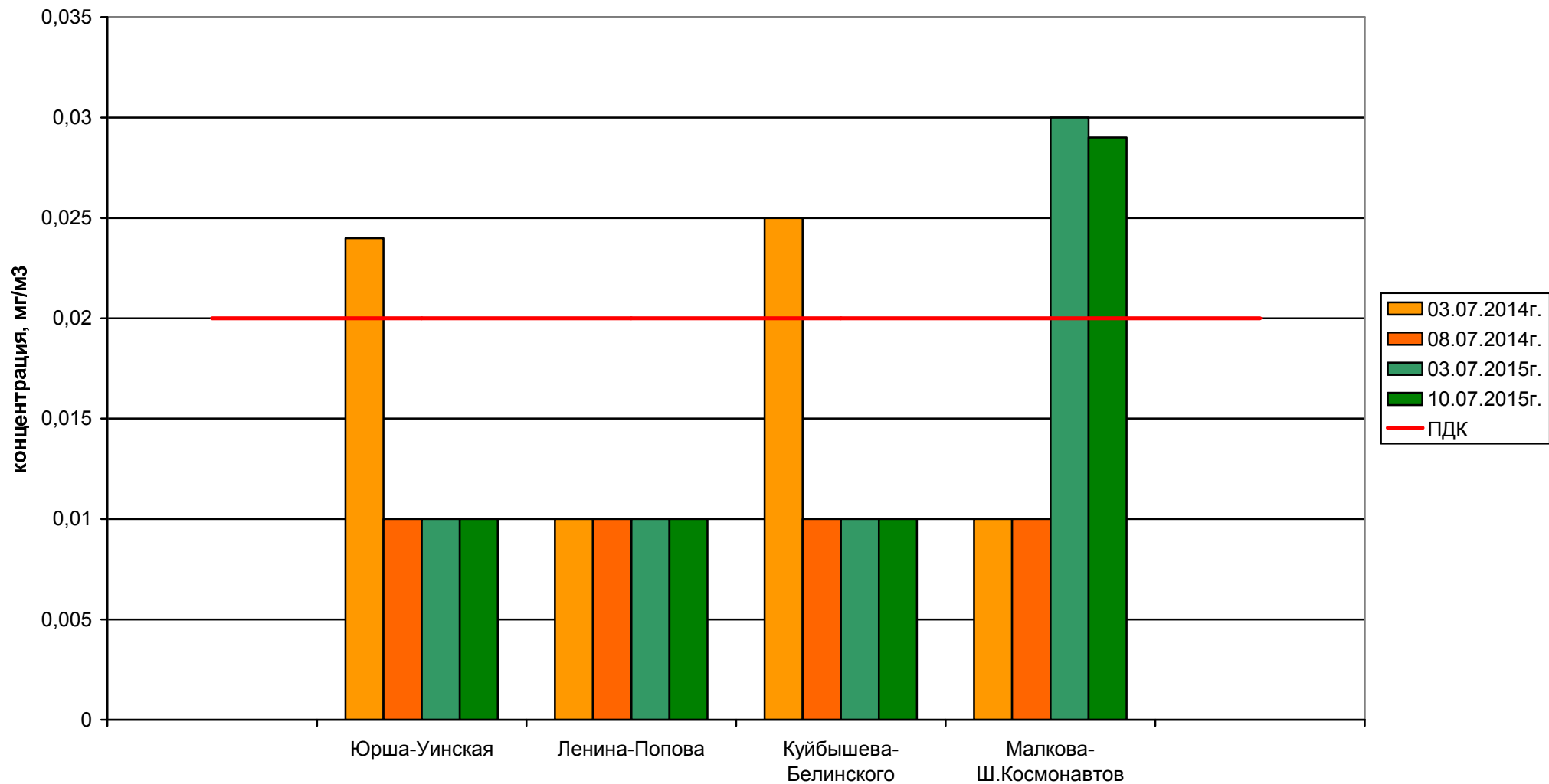


Рисунок 20 – Сравнительная характеристика изменения концентрации этилбензола в атмосферном воздухе вблизи магистралей г. Перми за июль 2014г. и 2015г.



Заключение

В результате наблюдений за состоянием атмосферного воздуха вблизи четырех магистралей города Перми в июне, июле 2015г. установлено:

1. 3 случая превышения ПДК_{м.р.}:
 - **по взвешенным веществам**
на перекрестке улицы Малкова и шоссе Космонавтов (04.06.2015г.) – 1,1 ед.ПДК;
 - **по этилбензолу**
на перекрестке улицы Малкова и шоссе Космонавтов в 1,5 раза (03.07.2015г.) и в 1,45 раза (10.07.2015г.).
2. Концентрации по азоту диоксиду, азоту оксиду, серы диоксиду, формальдегиду, оксиду углерода, 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".