



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»**

**Отчет по муниципальному контракту № 2 от 03.06.2020 г.**

**«Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха в  
Дзержинском районе города Перми»**

Директор \_\_\_\_\_ В. В. Макаров

Начальник Аналитической лаборатории \_\_\_\_\_ М. А. Каравеева

**Пермь, 2020 г.**

## Содержание

	<b>Стр.</b>
Введение	<b>3</b>
Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха в Дзержинском районе	<b>4</b>
Состояние атмосферного воздуха в Дзержинском районе г. Перми	<b>7</b>
Заключение	<b>42</b>
Список использованных источников	<b>43</b>
Приложение:	
1 Акты отбора проб	
2 Протоколы испытаний	

## Введение

Дзержинский район - крупный промышленный, транспортный, научный, образовательный и культурный район города Перми. К основным промышленным предприятиям данного района относятся:

- ФГУП «Машиностроительный завод им. Дзержинского»;
- АО «Пермский мукомольный завод»;
- АО «Пермский завод силикатных панелей»;
- Мостоотряд-123 ЗАО «Уралмостострой»;
- ООО «Красный Октябрь»;
- ОАО «РЖД».

Существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха Дзержинского района вносят также крупнейшие предприятия нефтеперерабатывающей отрасли, находящиеся в Индустриальном районе. К ним относятся:

- ООО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез»;
- АО «Сибур-Химпром»;

Одним из основных источников загрязнения является автотранспорт, количество которого за последние годы существенно возросло. В связи с этим, необходимо контролировать уровень загрязнения атмосферного воздуха в Дзержинском районе города Перми, однако, в данном районе отсутствуют стационарные посты государственных наблюдений.

В соответствии с муниципальным контрактом № 2 от 03.06.2020 г. ООО «ЭкоЛаб» проводило инструментальные замеры атмосферного воздуха в Дзержинском микрорайоне в 4 контрольных точках (ул. Костычева (в районе жилых домов № 22-36); ул. Строителей, 16; в районе домов по ул. Вавилова, 21 – Малкова, 22; ул. Петропавловская, 185).

В данном отчете представлены результаты исследований, проведенных во 2 этапе (июль) 2020 г.

## **Проведение инструментальных замеров атмосферного воздуха в Дзержинском районе**

В соответствии с техническим заданием отбор и анализ атмосферного воздуха проводили в 4 точках (ул. Костычева (в районе жилых домов № 22-36); ул. Строителей, 16; в районе домов по ул. Вавилова, 21 – Малкова, 22; ул. Петропавловская, 185) Дзержинского района г. Перми. В отобранных пробах определяли содержание ароматических углеводородов (бензол, толуол, ксилолы, этилбензол), взвешенных веществ, диоксида серы, фенола, сероводорода, аммиака, хлорида водорода, формальдегида, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, предельных углеводородов, водорода фторида.

Отбор и анализ проб осуществляли в соответствии:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» раздел 5.2.6. «Пыль (взвешенные частицы)»
- РД 52.04.791-2014 «Массовая концентрация аммиака в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с салицилатом натрия»
- РД 52.04.792-2014 «Массовая концентрация оксида и диоксида азота в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием сульфаниловой кислоты и *i*-нафтиламина»
- РД 52.04.793-2014 «Массовая концентрация хлорида водорода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом»
- РД 52.04.795-2014 «Массовая концентрация сероводорода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом по реакции образования метиленовой синей»
- РД 52.04.797-2014 «Массовая концентрация фторида водорода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием ксиленолового оранжевого»

- РД 52.04.799-2014 «Массовая концентрация фенола в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием 4-аминоантипирина»
- РД 52.04.822-2015 «Массовая концентрация диоксида серы в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием тетрачлормеркурата и парарозанилина»
- РД 52.04.823-2015 «Массовая концентрация формальдегида в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с ацетилацетоном»
- РД 52.04.838-2015 «Массовая концентрация летучих ароматических углеводородов в атмосферном воздухе. Методика измерений методом газовой хроматографии с использованием анализа равновесного пара»
- ПНДФ 13.1:2:3.23-98 «Методика выполнения измерений массовой концентрации предельных углеводородов  $C_1-C_5$  и непредельных углеводородов (этена, пропена, бутенов) в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах методом газовой хроматографии»
- ПНДФ 13.1:2:3.27-99 «Методика выполнения измерений массовых концентраций оксида углерода и метана в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах методом реакционной газовой хроматографии»
- 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:

- 03 июля 2020г. с 06<sup>00</sup> до 08<sup>35</sup> местного времени. Колебания температуры воздуха – от 15,4<sup>0</sup>С до 15,6<sup>0</sup>С; скорость ветра – от 1,0 до 1,4 м/с. В день отбора погода была пасмурной, осадки отсутствовали. Неблагоприятных метеорологических условий в период измерений не отмечалось.
- 07 июля 2020г. с 08<sup>20</sup> до 11<sup>35</sup> местного времени. Колебания температуры воздуха – от 23,0<sup>0</sup>С до 26,0<sup>0</sup>С; скорость ветра – от 1,0 до 1,2 м/с. В день отбора погода была ясной, осадки отсутствовали. По данным Пермского ЦГМС были неблагоприятные метеорологические условия для рассеивания вредных примесей в атмосфере.
- 16 июля 2020г. с 07<sup>40</sup> до 10<sup>30</sup> местного времени. Колебания температуры воздуха – от 29,4 до 33,0<sup>0</sup>С; скорость ветра – от 1,0 до 1,6 м/с. В день отбора погода была ясной, осадки отсутствовали. Неблагоприятных метеорологических условий в период измерений не отмечалось.

## Состояние атмосферного воздуха в Дзержинском районе г. Перми

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 в **июле** 2020 г. превышения ПДК не зафиксированы.

Результаты анализов за июль 2020 г. приведены в таблицах 1-16.

Протоколы результатов анализа прилагаются.

Сравнительная оценка результатов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Дзержинском районе г. Перми в июле 2019 – 2020 гг. показала:

- **увеличение концентраций** в 2020 г. по сравнению с 2019 г.

Точки отбора	июль 2019г. (ед.ПДК <sub>м.р.</sub> )	июль 2020г. (ед.ПДК <sub>м.р.</sub> )
<b>диоксида азота</b>		
ул. Костычева (в районе жилых домов №22-36)	< 0,11	0,11 – 0,15
ул.Строителей,16	< 0,11	0,11 – 0,23
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	< 0,11	0,11 – 0,22
ул.Петропавловская, 185	< 0,11	0,13 – 0,24
<b>хлорида водорода</b>		
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	< 0,20	0,20 – 0,50
<b>аммиака</b>		
ул.Петропавловская, 185	0,12	0,10 – 0,36
<b>фенола</b>		
ул.Строителей,16	< 0,30	0,30 – 0,51
<b>формальдегида</b>		
ул. Костычева (в районе жилых домов №22-36)	< 0,20	0,20 – 0,32
ул.Строителей,16	< 0,20	0,20 – 0,36

Точки отбора	июль 2019г. (ед.ПДК <sub>м.р.</sub> )	июль 2020г. (ед.ПДК <sub>м.р.</sub> )
в районе домов по ул.Вавилова,21-ул.Малкова,22	< 0,20	0,20 – 0,30
ул.Петропавловская, 185	< 0,20	0,20 – 0,36
<b>взвешенных веществ</b>		
ул. Костычева (в районе жилых домов №22-36)	< 0,52	0,52 – 0,76
ул.Строителей,16	< 0,52	0,52 – 0,80
в районе домов по ул.Вавилова,21-ул.Малкова,22	< 0,52	0,52 – 0,84
ул.Петропавловская, 185	< 0,52	0,52 – 0,66

- **уменьшение концентраций** в 2020 г. по сравнению с 2019 г.

Точки отбора	июль 2019г. (ед.ПДК <sub>м.р.</sub> )	июль 2020г. (ед.ПДК <sub>м.р.</sub> )
<b>хлорида водорода</b>		
ул. Костычева (в районе жилых домов №22-36)	0,47	0,20 – 0,27
ул.Строителей,16	0,42	0,20 – 0,27
ул.Петропавловская, 185	0,67	0,20 – 0,59
<b>аммиака</b>		
ул. Костычева (в районе жилых домов №22-36)	0,35	0,11 – 0,13
ул.Строителей,16	0,26	0,13 – 0,16
в районе домов по ул.Вавилова,21-ул.Малкова,22	0,46	0,10 – 0,15
<b>фенола</b>		
ул. Костычева (в районе жилых домов №22-36)	0,86	< 0,30
<b>фторида водорода</b>		
ул. Костычева (в районе жилых домов №22-36)	0,75	0,10 – 0,40
в районе домов по ул.Вавилова,21-ул.Малкова,22	0,85	0,11 – 0,55

<b>Точки отбора</b>	<b>июль 2019г. (ед.ПДК<sub>м.р.</sub>)</b>	<b>июль 2020г. (ед.ПДК<sub>м.р.</sub>)</b>
ул.Петропавловская, 185	0,85	0,10 – 0,42
<b>КСИЛОЛОВ</b>		
ул. Костычева (в районе жилых домов №22-36)	0,44	< 0,15
ул.Строителей,16	0,37	< 0,15

- содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по оксиду азота, диоксиду серы, сероводороду, предельным углеводородам, оксиду углерода, бензолу, толуолу и этилбензолу в 2020 г. на уровне 2019 г.

Сравнительная характеристика изменений концентраций загрязняющих веществ в июле 2019 и 2020 гг. представлена на рисунках 1-16.

Таблица 1 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **диоксидом азота** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,021	< 0,11
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,021	< 0,11
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	0,029	0,15
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	0,035	0,18
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,021	< 0,11
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	0,045	0,23
в районе домов по ул.Вавилова,21-ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	0,031	0,16
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,021	< 0,11
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	0,043	0,22
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	0,034	0,17
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	0,025	0,13
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	0,048	0,24

**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 июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,028	< 0,07
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,028	< 0,07
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 0,028	< 0,07
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	< 0,028	< 0,07
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,028	< 0,07
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	< 0,028	< 0,07
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	< 0,028	< 0,07
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,028	< 0,07
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	< 0,028	< 0,07
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,028	< 0,07
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,028	< 0,07
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	< 0,028	< 0,07

**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 хлоридом водорода в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,04	< 0,20
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	0,053	0,27
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 0,04	< 0,20
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	0,054	0,27
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,04	< 0,20
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	< 0,04	< 0,20
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	0,10	0,50
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,04	< 0,20
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	0,059	0,30
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,04	< 0,20
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,04	< 0,20
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	0,117	0,59

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

Таблица 4 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **диоксидом серы** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,0025	< 0,005
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,0025	< 0,005
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 0,0025	< 0,005
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	0,0026	0,0052
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,0025	< 0,005
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	< 0,0025	< 0,005
в районе домов по ул.Вавилова,21-ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	< 0,0025	< 0,005
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,0025	< 0,005
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	0,0043	0,0086
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,0025	< 0,005
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,0025	< 0,005
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	< 0,0025	< 0,005

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

Таблица 5 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха сероводородом в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,006	< 0,75
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,006	< 0,75
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 0,006	< 0,75
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	< 0,006	< 0,75
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,006	< 0,75
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	< 0,006	< 0,75
в районе домов по ул.Вавилова,21-ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	< 0,006	< 0,75
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,006	< 0,75
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	< 0,006	< 0,75
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,006	< 0,75
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,006	< 0,75
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	< 0,006	< 0,75

**ПДК<sub>м.р.</sub> сероводорода в атмосферном воздухе населенных мест – 0,008 мг/м**

Таблица 6 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **аммиаком** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	0,023	0,12
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	0,025	0,13
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	0,021	0,11
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	0,026	0,13
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	0,032	0,16
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	0,028	0,14
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	< 0,02	< 0,10
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	0,023	0,12
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	0,029	0,15
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,02	< 0,10
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	0,071	0,36
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	0,026	0,13

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

Таблица 7 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **оксидом углерода** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 3,3	< 0,66
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 3,3	< 0,66
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 2,0	< 0,40
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	< 3,3	< 0,66
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 3,3	< 0,66
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	< 2,0	< 0,40
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	< 3,3	< 0,66
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 3,3	< 0,66
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	< 2,0	< 0,40
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 3,3	< 0,66
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 3,3	< 0,66
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	< 2,0	< 0,40

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

Таблица 8 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **фенолом** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,003	< 0,30
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,003	< 0,30
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 0,003	< 0,30
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	< 0,003	< 0,30
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,003	< 0,30
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	0,0051	0,51
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	< 0,003	< 0,30
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,003	< 0,30
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	0,0032	0,32
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,003	< 0,30
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,003	< 0,30
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	< 0,003	< 0,30

**ПДК<sub>м.р.</sub> фенола в атмосферном воздухе населенных мест – 0,01 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 9 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **формальдегидом** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,20
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,01	< 0,20
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	0,016	0,32
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,20
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,01	< 0,20
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	0,018	0,36
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,20
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	0,010	0,20
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	0,015	0,3
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,20
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,01	< 0,20
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	0,018	0,36

**ПДК<sub>м.р.</sub> формальдегида в атмосферном воздухе населенных мест – 0,05 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 10 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **взвешенными веществами** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	0,38	0,76
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,26	< 0,52
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 0,26	< 0,52
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	0,40	0,80
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,26	< 0,52
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	< 0,26	< 0,52
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	0,42	0,84
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,26	< 0,52
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	< 0,26	< 0,52
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	0,33	0,66
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,26	< 0,52
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	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 11 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **фторидом водорода** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,002	< 0,10
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	0,008	0,40
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	0,0035	0,18
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	< 0,002	< 0,10
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	0,0039	0,20
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	0,0025	0,13
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	0,011	0,55
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	0,0034	0,17
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	0,0021	0,11
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	0,0031	0,16
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,002	< 0,10
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	0,0084	0,42

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

Таблица 12 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **предельными углеводородами** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 1,0	< 0,005
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	1,2	0,006
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	1,1	0,006
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	1,1	0,006
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 1,0	< 0,005
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	1,1	0,006
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	1,1	0,006
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	1,0	0,005
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	1,2	0,006
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	1,1	0,006
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	1,0	0,005
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	1,2	0,006

**ПДК<sub>м.р.</sub> предельных углеводородов С<sub>1</sub>-С<sub>5</sub> (по метану) в атмосферном воздухе населенных мест – 200 мг/м<sup>3</sup>**

Таблица 13 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **бензолом** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,03
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,01	< 0,03
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 0,01	< 0,03
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,03
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,01	< 0,03
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	< 0,01	< 0,03
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,03
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,01	< 0,03
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,03
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,03
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,01	< 0,03
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	< 0,01	< 0,03

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

Таблица 14 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **толуолом** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	0,013	0,022
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,01	< 0,017
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 0,01	< 0,017
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	0,018	0,030
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,01	< 0,017
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	0,013	0,022
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	0,013	0,022
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,01	< 0,017
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	0,049	0,082
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,017
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,01	< 0,017
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	0,014	0,023

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

Таблица 15 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **ксилолами** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,03	< 0,15
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,03	< 0,15
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 0,03	< 0,15
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	< 0,03	< 0,15
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,03	< 0,15
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	< 0,03	< 0,15
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	< 0,03	< 0,15
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,03	< 0,15
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	< 0,03	< 0,15
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,03	< 0,15
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,03	< 0,15
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	< 0,03	< 0,15

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

Таблица 16 - Состояние загрязнения атмосферного воздуха **этилбензолом** в июле 2020 г.

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. Костычева (в районе жилых домов № 22-36)	03.07.20г.	06.00-06.30	15,4	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,50
	07.07.20г.	09.05-09.35	24,0	750	ЮЗ	1,0	< 0,01	< 0,50
	16.07.20г.	07.40-08.10	29,4	750	Ю	1,3	< 0,01	< 0,50
ул. Строителей,16	03.07.20г.	08.05-08.35	15,6	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,50
	07.07.20г.	11.05-11.35	26,0	750	ЮЗ	1,1	< 0,01	< 0,50
	16.07.20г.	10.00-10.30	33,0	748	Ю	< 1	< 0,01	< 0,50
в районе домов по ул.Вавилова,21- ул.Малкова,22	03.07.20г.	07.20-07.50	15,6	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,50
	07.07.20г.	10.20-10.50	26,0	750	З	1,0	< 0,01	< 0,50
	16.07.20г.	09.15-09.45	32,2	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,50
ул. Петропавловская, 185	03.07.20г.	06.45-07.15	15,6	750	Ю	< 1	< 0,01	< 0,50
	07.07.20г.	08.20-08.50	23,0	750	З	1,1	< 0,01	< 0,50
	16.07.20г.	08.30-09.00	30,1	750	Ю	1,0	< 0,01	< 0,50

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

Рисунок 1 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **диоксида азота** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

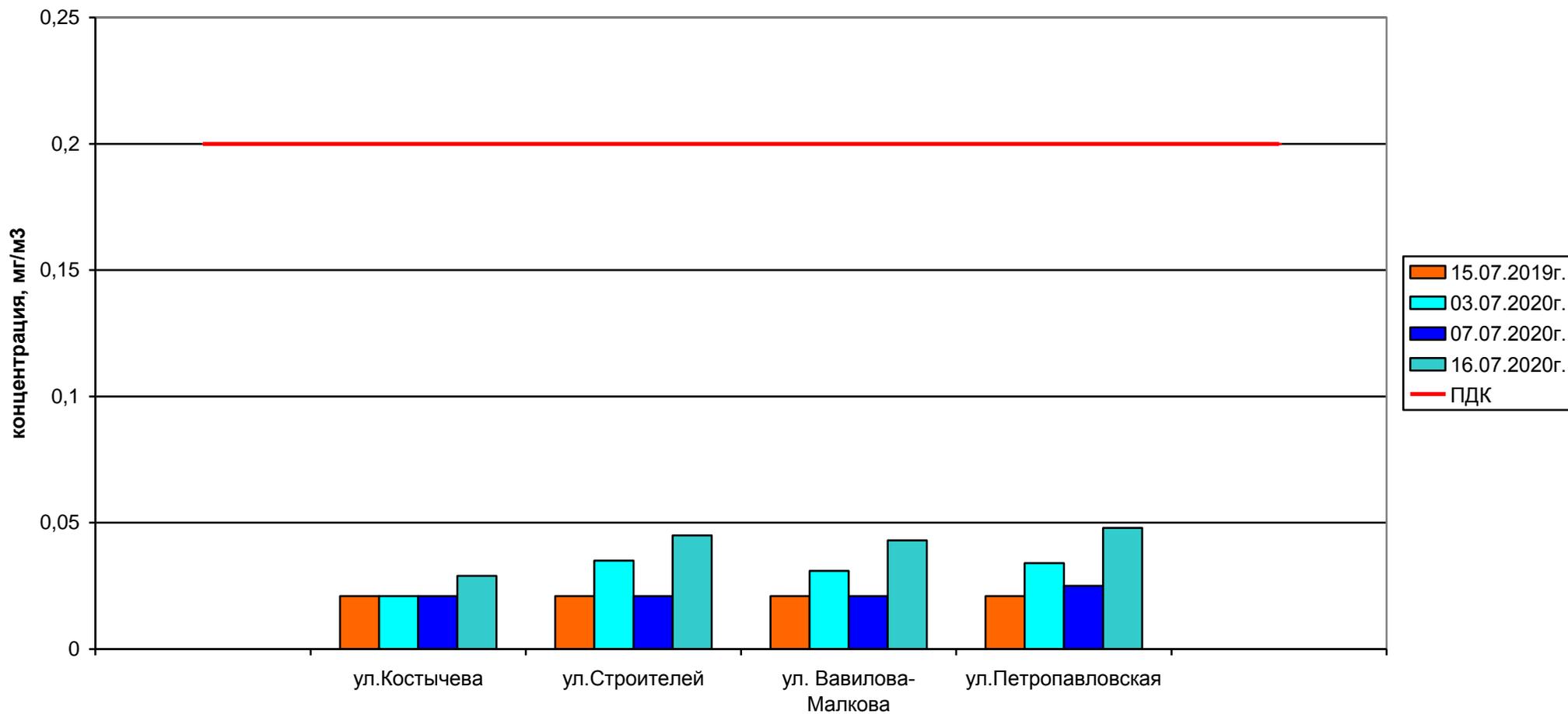


Рисунок 2 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **оксида азота** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

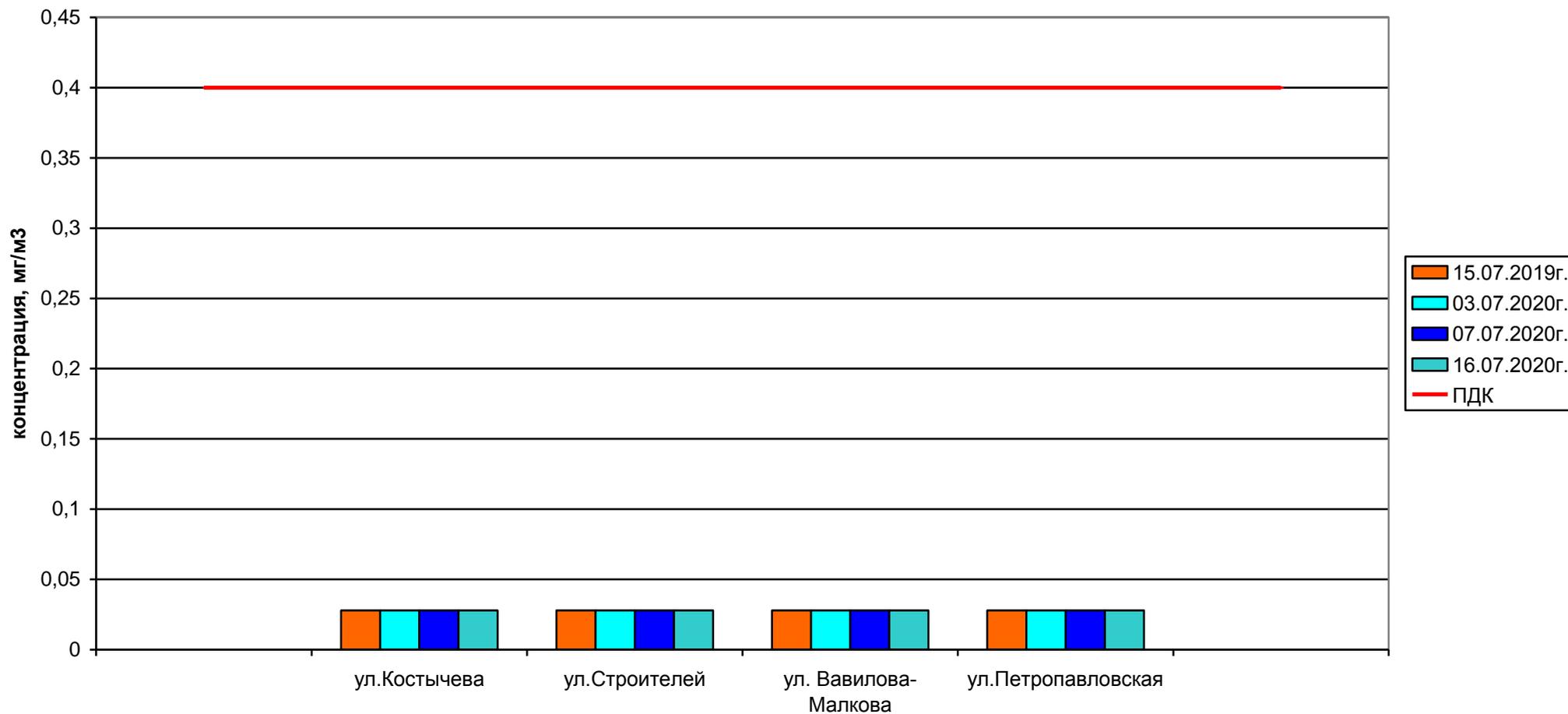


Рисунок 3 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **хлорида водорода** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

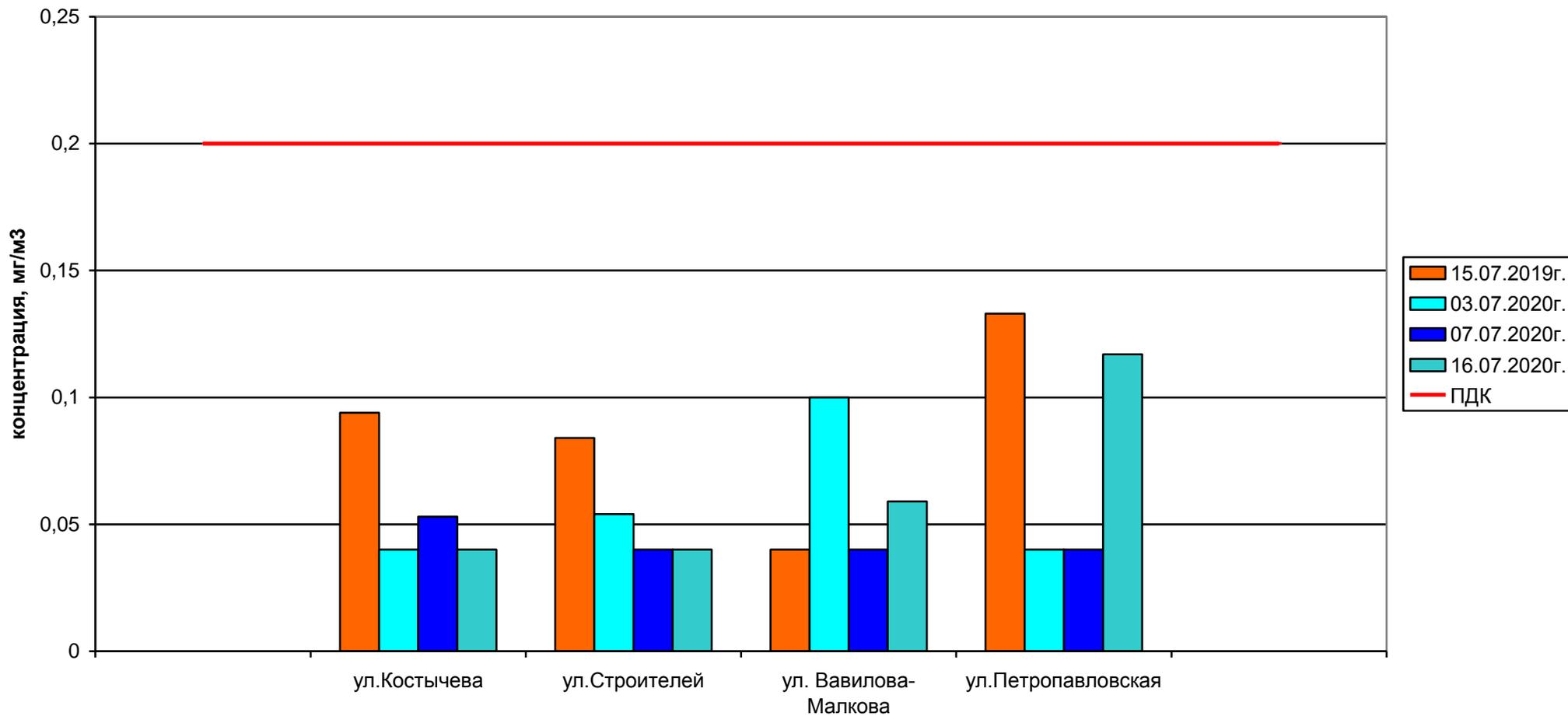


Рисунок 4 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **диоксида серы** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.



Рисунок 5 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **сероводорода** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

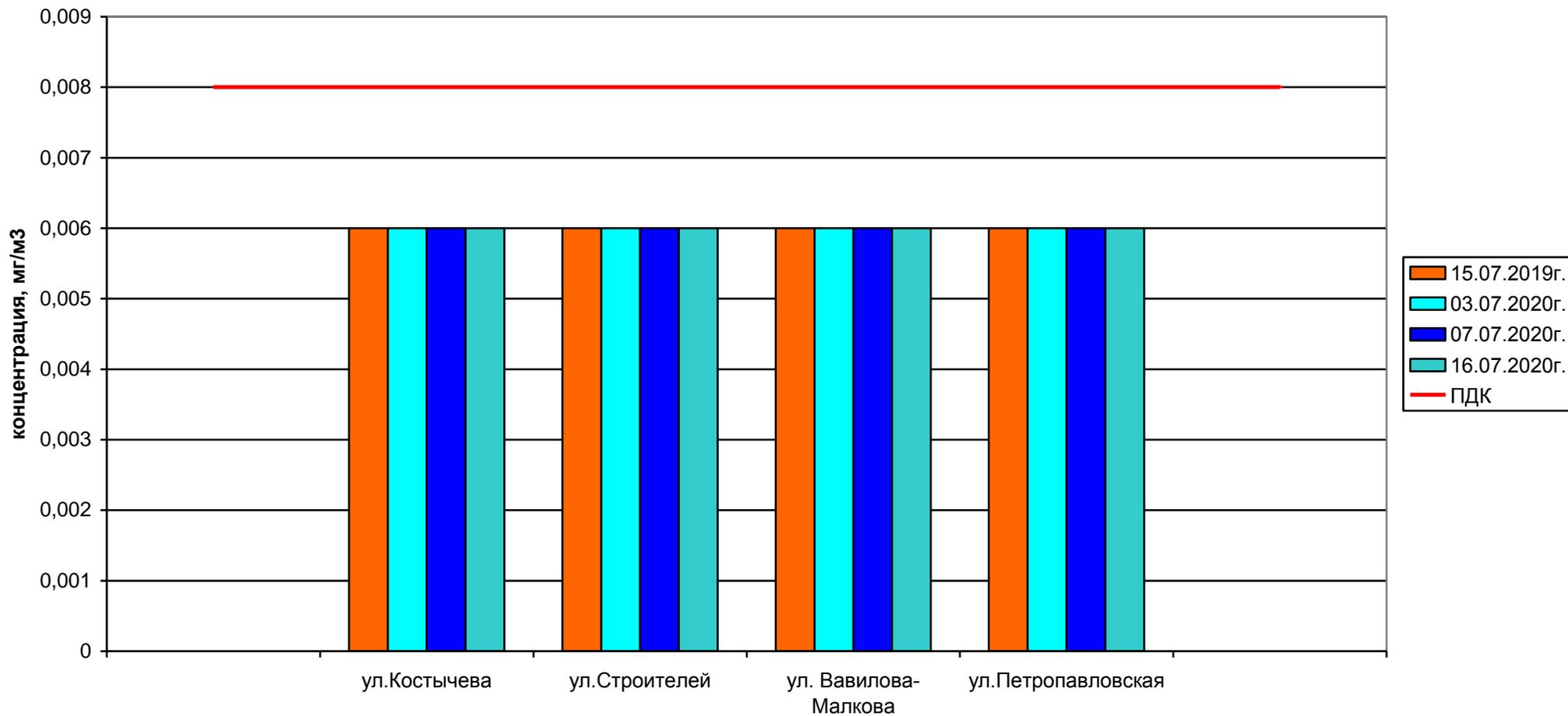


Рисунок 6 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **аммиака** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

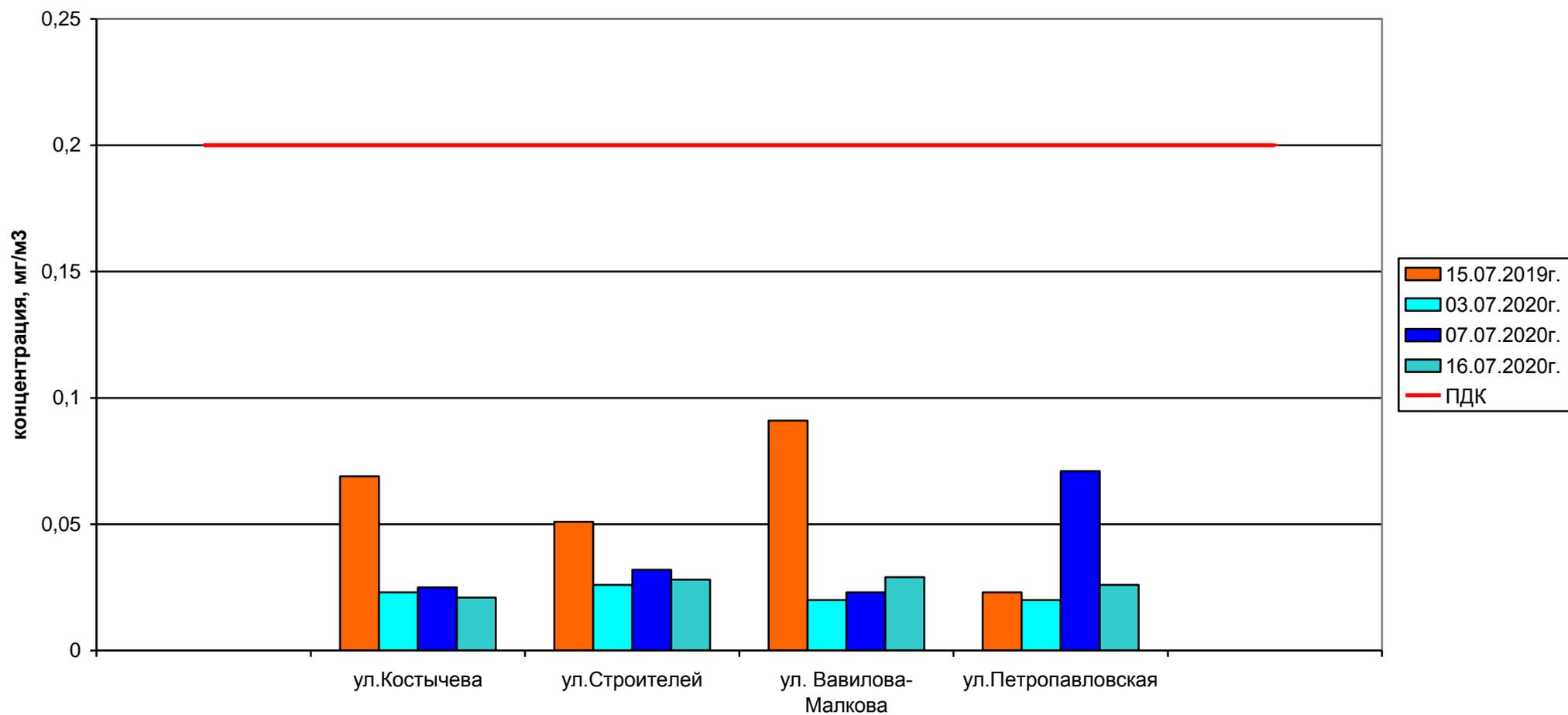


Рисунок 7 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **оксида углерода** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

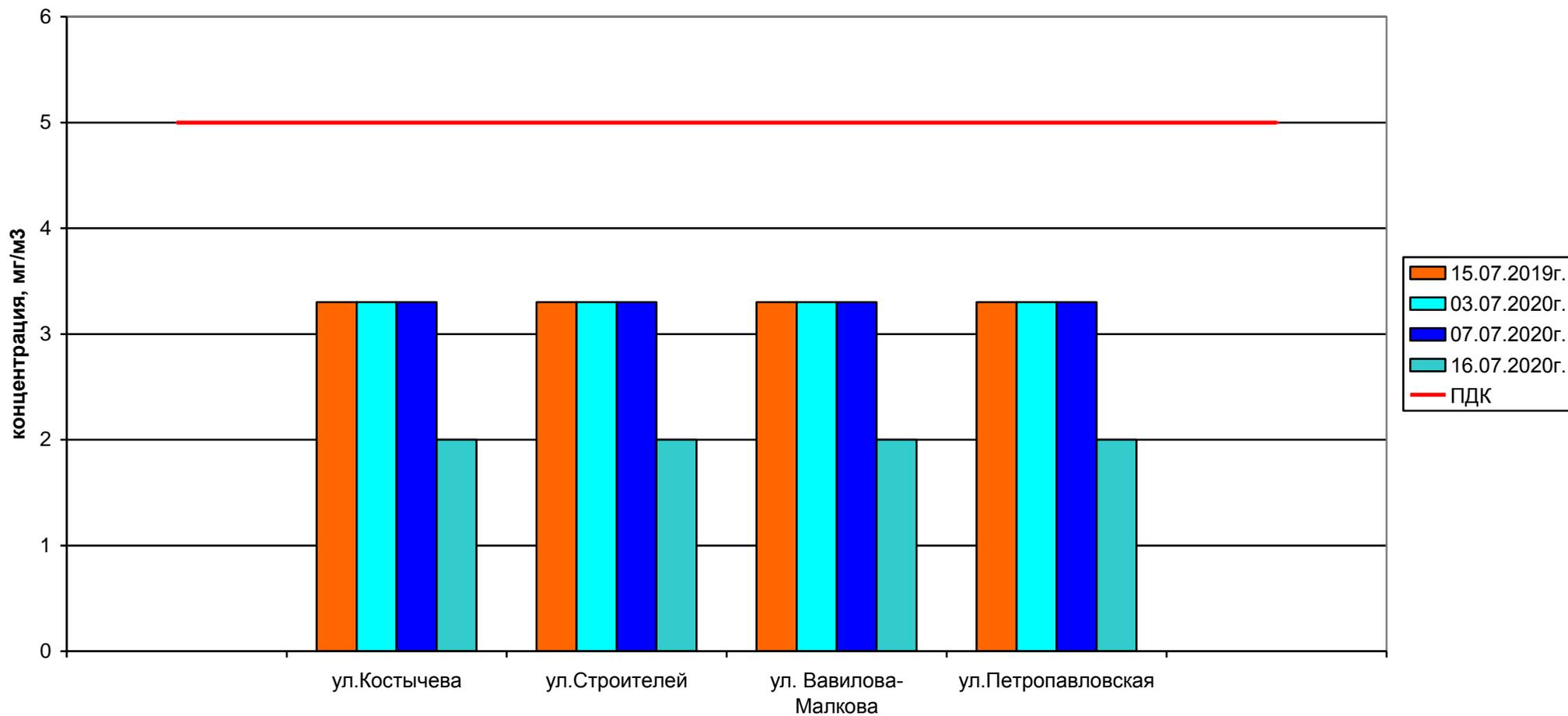


Рисунок 8 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **фенола** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

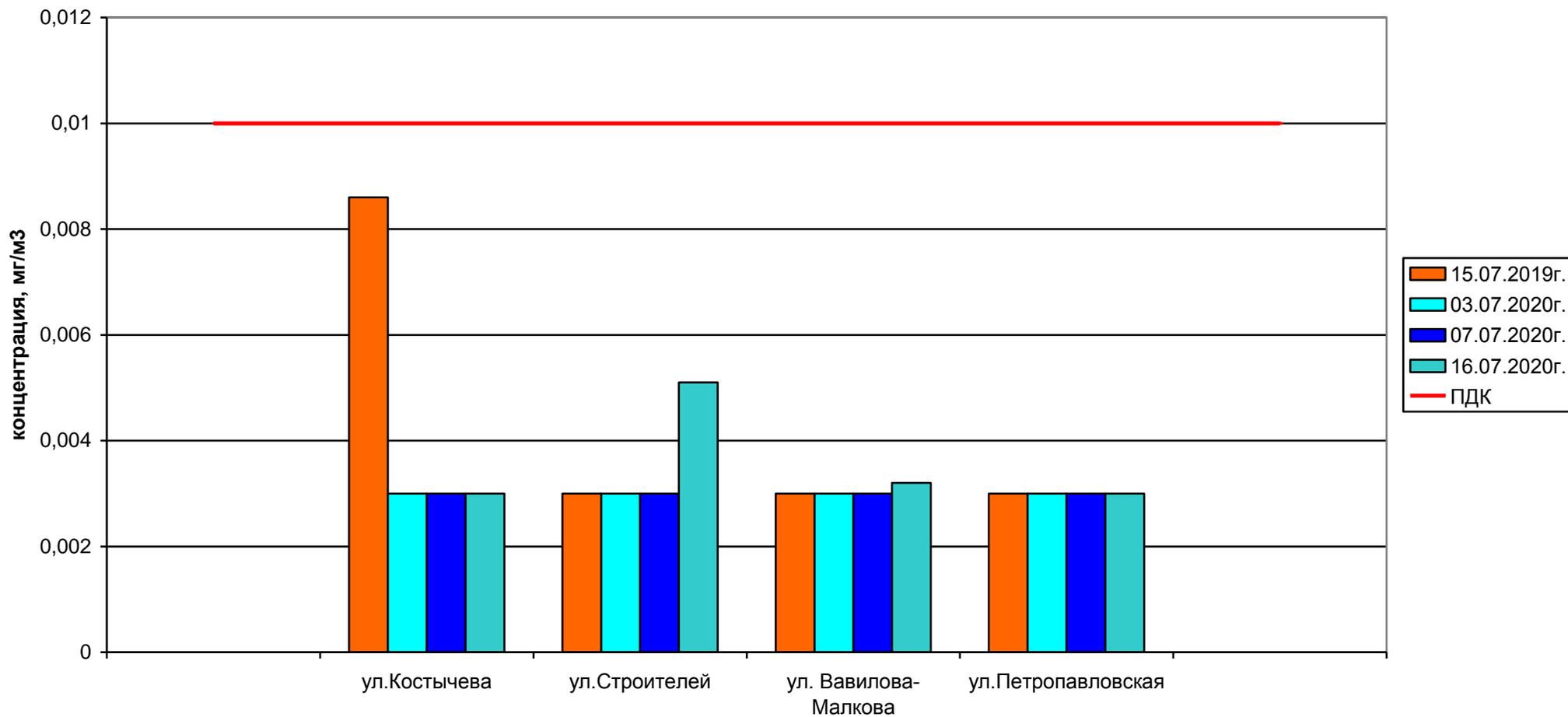


Рисунок 9 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **формальдегида** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

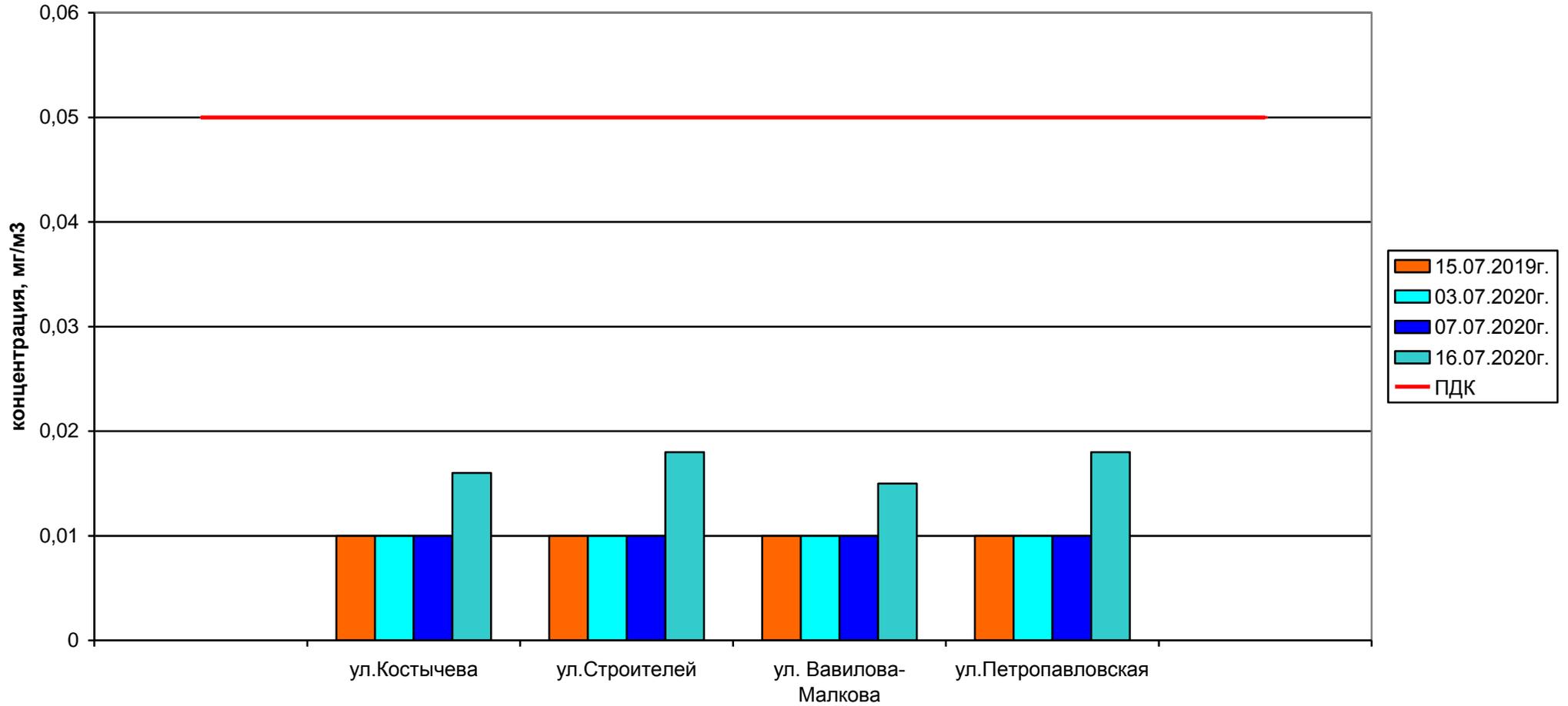


Рисунок 10 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **взвешенных веществ** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

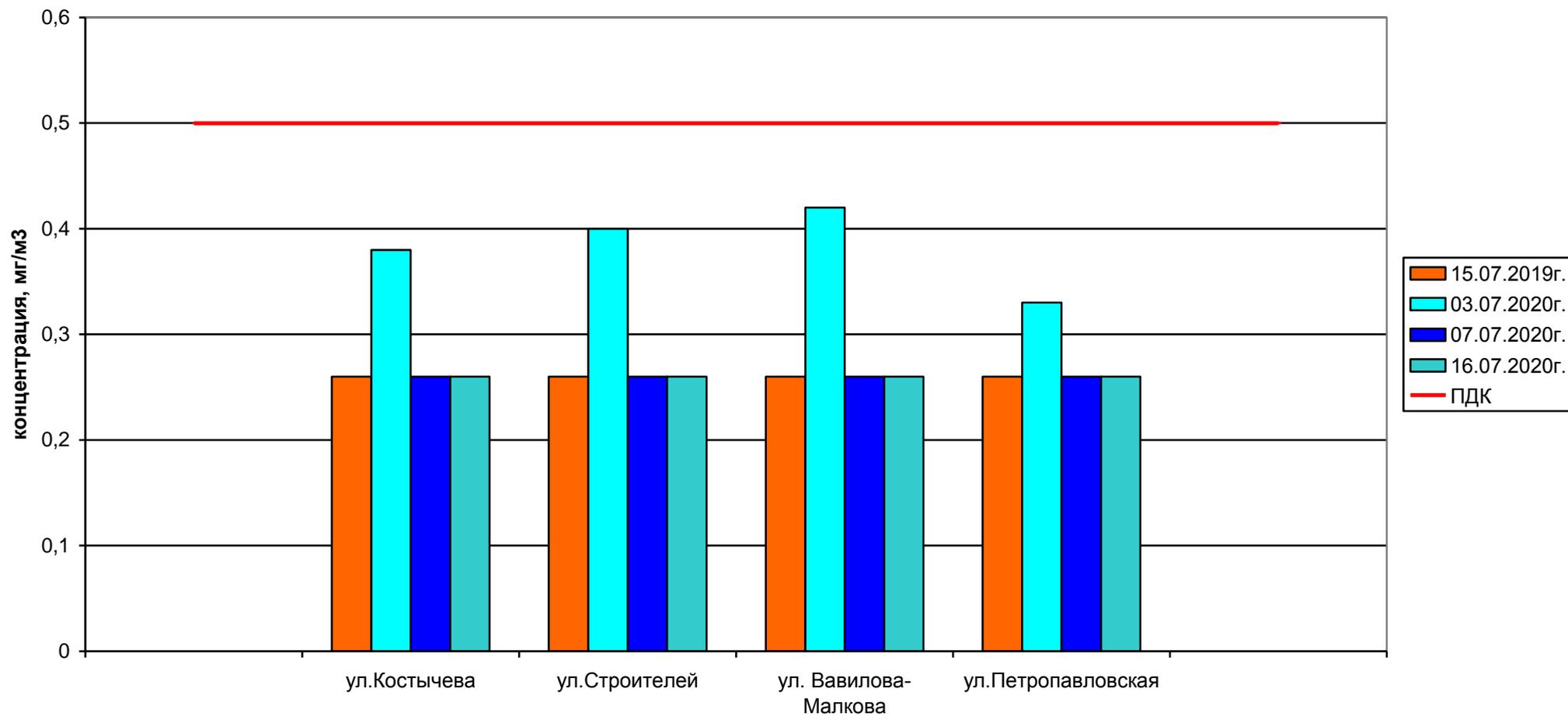


Рисунок 11 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **фторида водорода** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

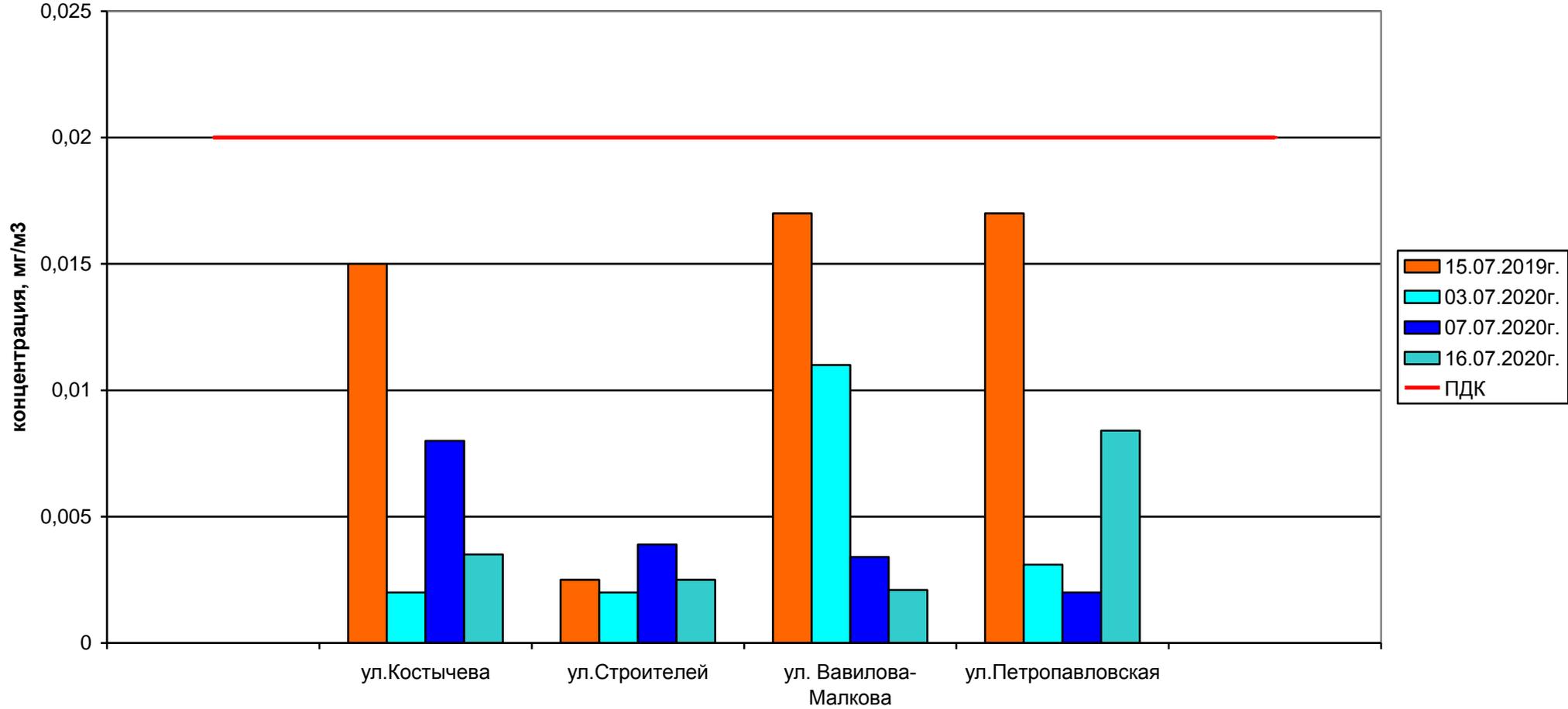


Рисунок 12 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **предельных углеводородов** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

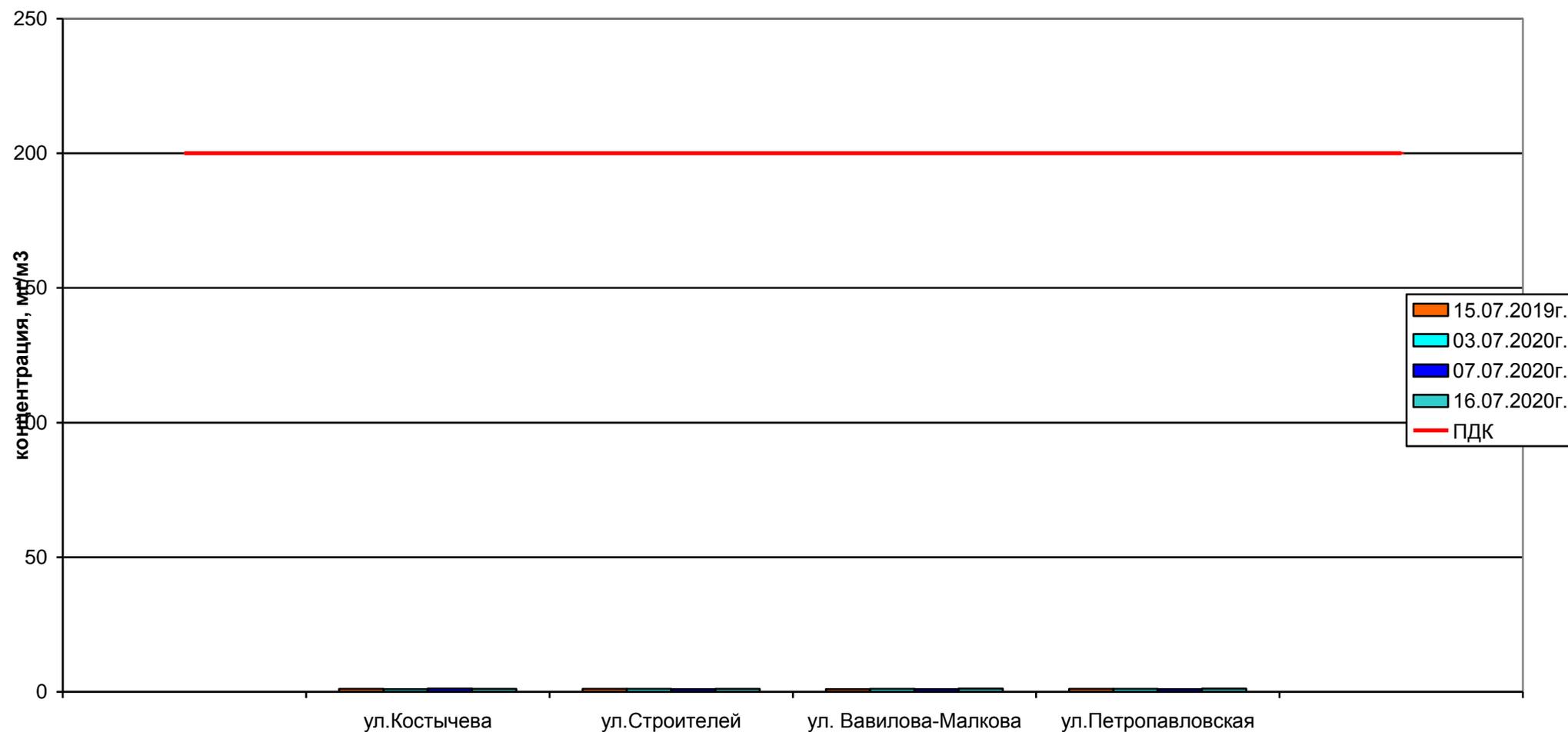


Рисунок 13 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **бензола** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

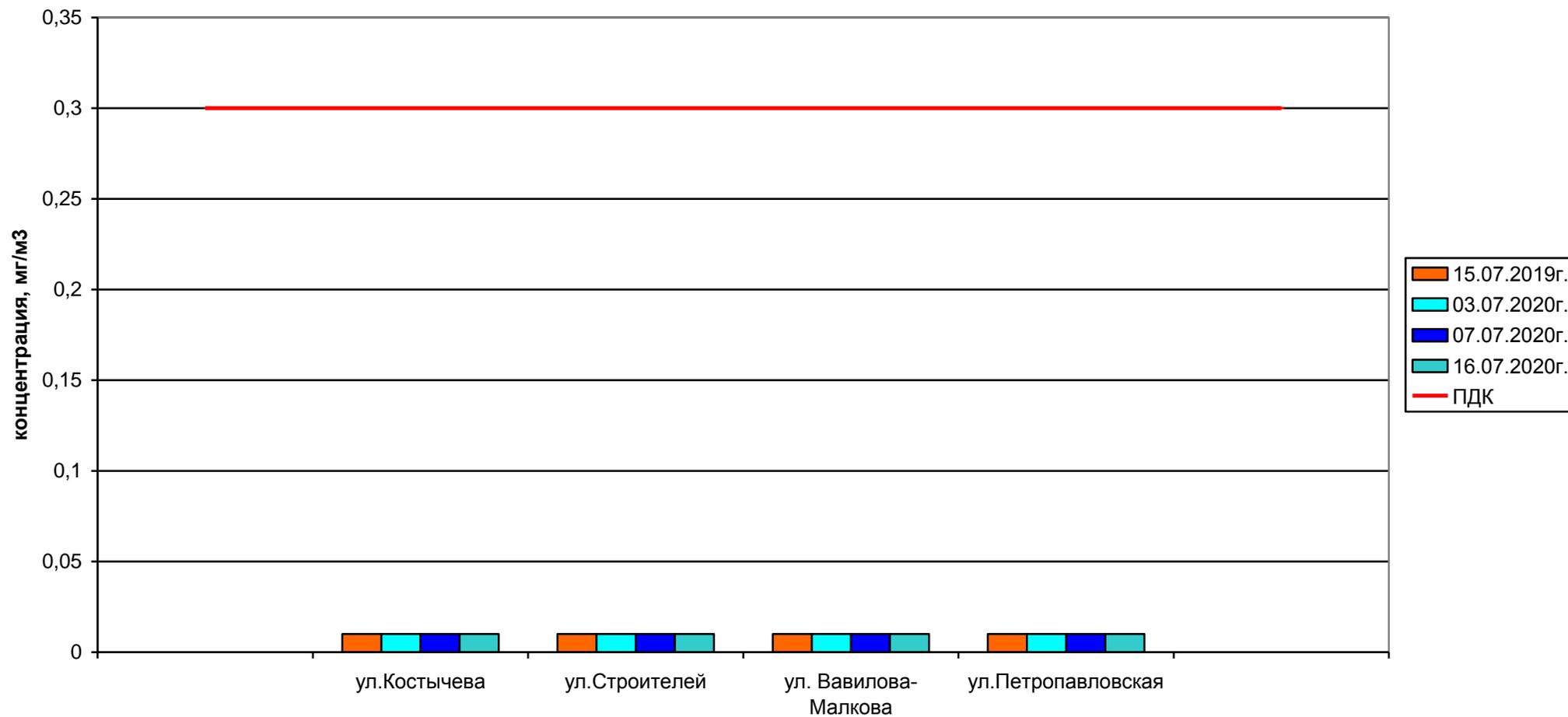


Рисунок 14 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **толуола** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

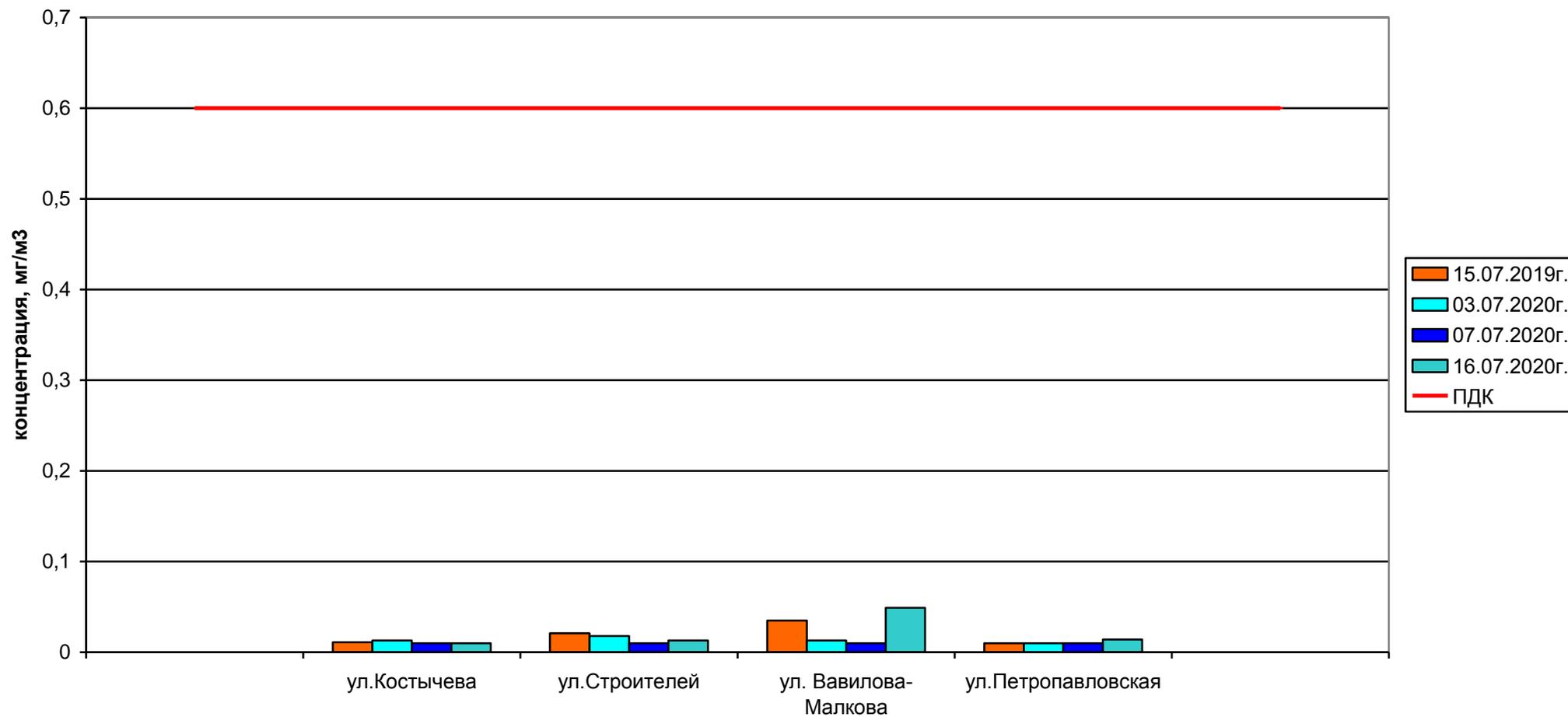


Рисунок 15 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **ксилолов** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.

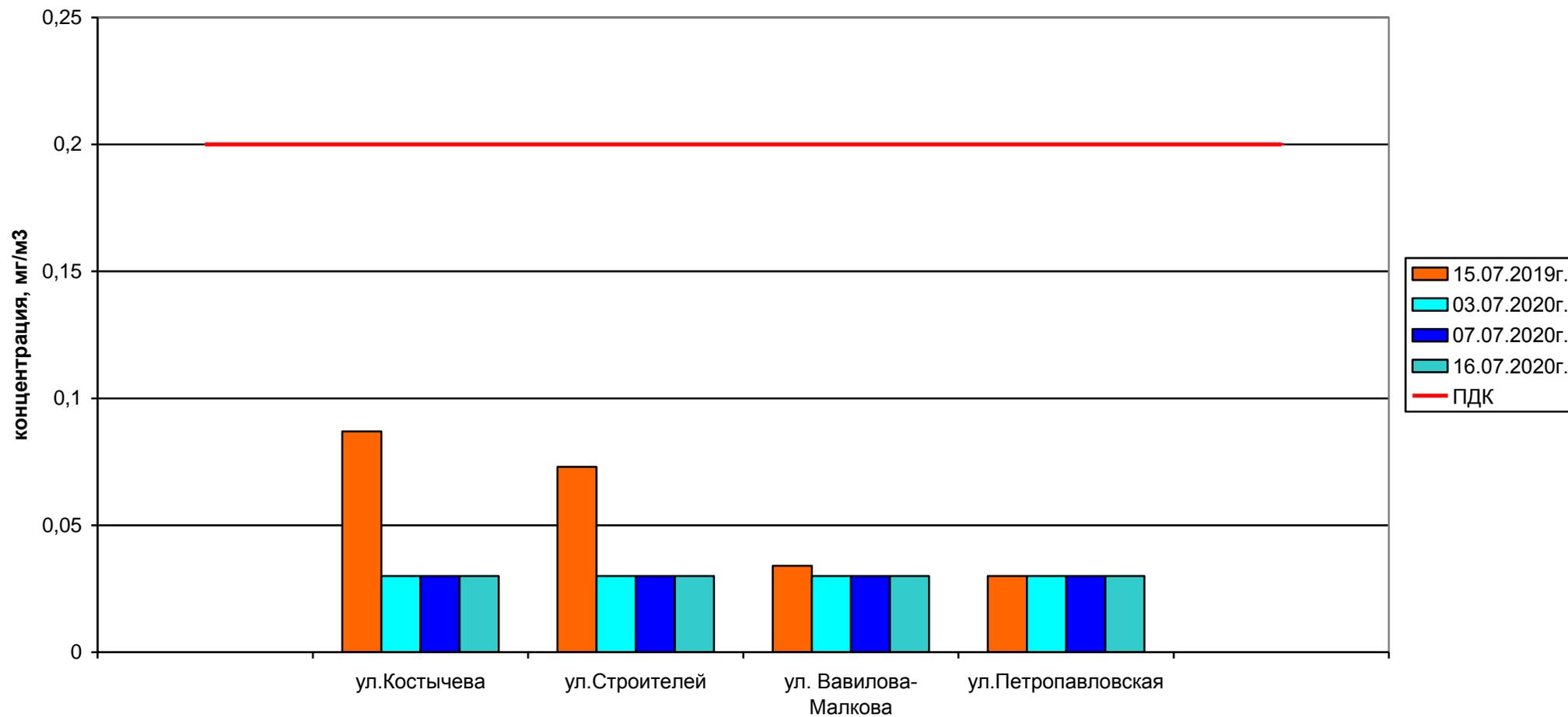
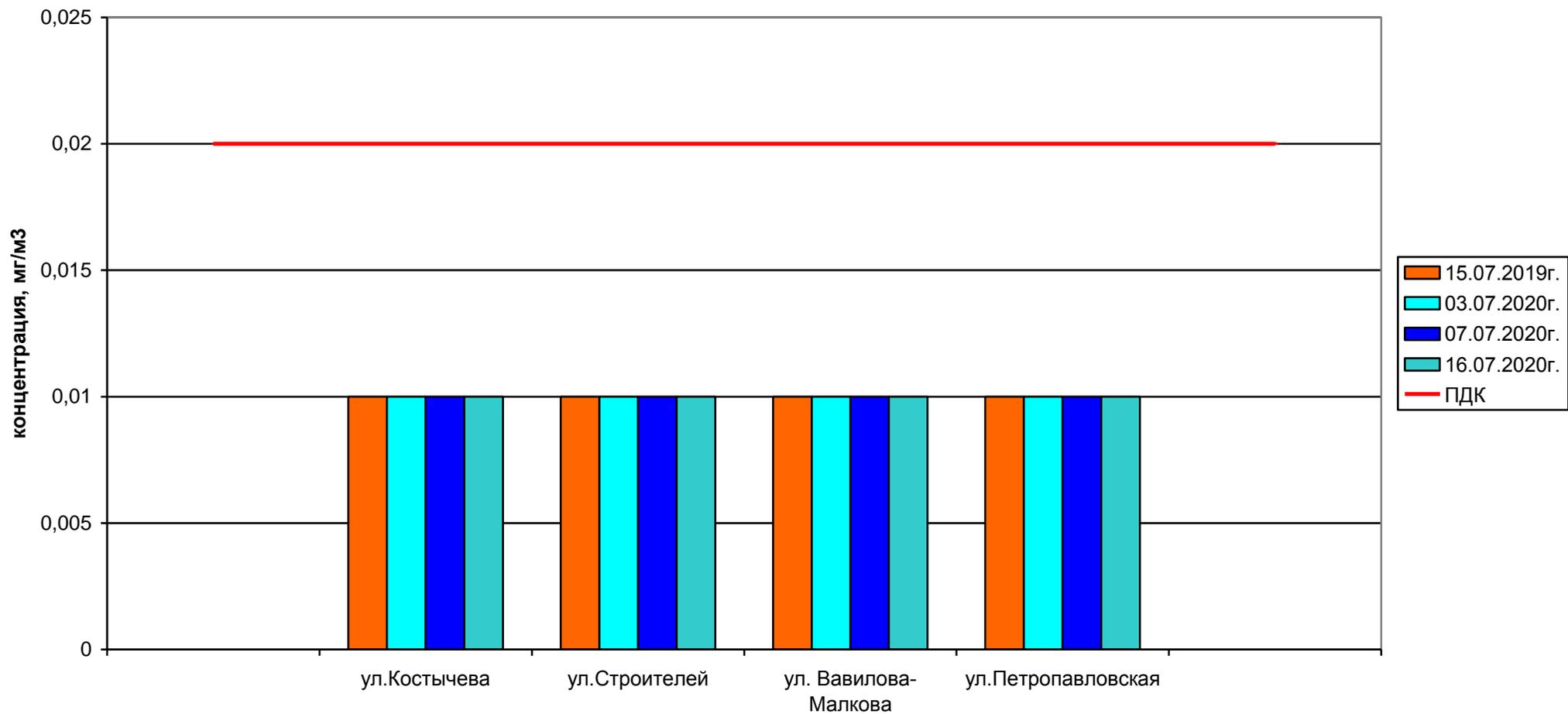


Рисунок 16 – Сравнительная характеристика изменения концентрации **этилбензола** в атмосферном воздухе Дзержинского района г. Перми за июль 2019 г. и 2020 г.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в четырех контрольных точках Дзержинского района города Перми июле 2020 г. установлено:

1. Концентрации загрязняющих веществ не превышали нормативного уровня ПДК<sub>м.р.</sub> за весь наблюдаемый период.
2. Сравнительная оценка результатов наблюдений содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе за июль 2019 и 2020 гг. в Дзержинском районе г. Перми показала:

- возросло содержание диоксида азота, формальдегида, взвешенных веществ во всех точках отбора, а также хлорида водорода (в месте отбора проб по ул. Вавилова - Малкова), аммиака (в месте отбора проб по ул. Петропавловской) и фенола (в месте отбора проб на ул. Строителей);
- уменьшилась концентрация хлорида водорода (в местах отбора проб по ул. Костычева, Строителей, Петропавловской); аммиака (в местах отбора проб по ул. Костычева, Строителей, Вавилова – Малкова); фенола (в месте отбора проб по ул. Костычева); фторида водорода (в местах отбора проб по ул. Костычева, Вавилова – Малкова, Петропавловской); ксилолов (в местах отбора проб по ул. Костычева, Строителей);
- содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по остальным показателям сохраняется на уровне 2019 г.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
2. РД 52.04.791-2014 Массовая концентрация аммиака в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с салицилатом натрия
3. РД 52.04.792-2014 Массовая концентрация оксида и диоксида азота в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием сульфаниловой кислоты и *i*-нафтиламина
4. РД 52.04.793-2014 Массовая концентрация хлорида водорода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом
5. РД 52.04.795-2014 Массовая концентрация сероводорода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом по реакции образования метиленовой синей
6. РД 52.04.797-2014 Массовая концентрация фторида водорода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием ксиленолового оранжевого
7. РД 52.04.799-2014 Массовая концентрация фенола в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием 4-аминоантипирина
8. РД 52.04.822-2015 Массовая концентрация диоксида серы в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием тетрахлормеркурата и парарозанилина
9. РД 52.04.823-2015 Массовая концентрация формальдегида в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с ацетилацетоном

10. РД 52.04.838-2015 Массовая концентрация летучих ароматических углеводородов в атмосферном воздухе. Методика измерений методом газовой хроматографии с использованием анализа равновесного пара
11. ПНДФ 13.1:2:3.23-98 Методика выполнения измерений массовой концентрации предельных углеводородов  $C_1-C_5$  и непредельных углеводородов (этена, пропена, бутенов) в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах методом газовой хроматографии.
12. ПНДФ 13.1:2:3.27-99 Методика выполнения измерений массовых концентраций оксида углерода и метана в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах методом реакционной газовой хроматографии.
13. Паспорт газоанализатора Элан-500.
14. ГН 2.1.6.3492-17 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.