

Гигиена атмосферного воздуха в местах проживания населения г. Могилева (ч. 2)

По данным стационарных постов наблюдения с дискретным режимом отбора проб ГУ «Могилевоблгидромет» при оценке по **индикаторам гигиенического качества окружающей среды (1.31-1.34) блок-схемы Концепции** установлено:

I) % проб превышающих ПДК м.р. на постах наблюдения, работающих в дискретном режиме:

- твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0%;
- углерода оксид (окись углерода, угарный газ) – 0%;
- азот (IV) оксид (азота диоксид) – 0,04%;
- фенол (гидроксибензол) – 0,4%;
- формальдегид (метаналь) – 4,5% (в летнее время);
- ароматические углеводороды – бензол-0%, толуол-0%, стирол – 0%, этилбензол – 0%;
- соли тяжелых металлов: медь – 0%, кадмий – 0%, свинец – 0%;
- предельные углеводороды – не исследуются.

II) % проб превышающих ПДК с.с. на постах наблюдения, работающих в круглосуточном режиме:

- твердые частицы PM_{10} : пост № 4 – 5,3%, пост № 6 – 0%, пост № 12 – 1,2%;
- серы диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) – 0%;
- азот (II) оксид (азота оксид) – 0%;
- азот (IV) оксид (азота диоксид) – 0%;
- углерода оксид (окись углерода, угарный газ) – 0%;
- ароматические углеводороды:
 - бензол – 0%;
 - толуол – 0%;
 - п-ксилол – 0%;
 - озон: пост № 4 – 0,3%, пост № 6 – 15,8%.

В ходе анализа уровней загрязнения атмосферного воздуха по индикаторам гигиенического качества окружающей среды блок-схемы Концепции выявлено, что:

✓ по данным постов наблюдения с дискретным режимом работы среднерасчетные концентрации за год регистрируются на уровне:

- азота (IV) диоксида, спирта метилового, фенола 0,4-0,5 ПДКм.р.;
- формальдегида 0,2-0,6 ПДКм.р.;
- сероуглерода, аммиака, сероводорода, монооксида углерода – в пределах 0,1-0,2 ПДКм.р.;
- твердых частиц (недиффер.по составу пыль/аэрозоль), ксилолов в пределах 0,01-0,06 ПДКм.р.;

- бензола, этилбензола, толуола, стирола - в следовых количествах (0,002-0,009ПДКм.р.).

Среднерасчетные концентрации формальдегида (приоритетный загрязнитель города) за летний период достигали 0,4-0,9ПДКс.с., в районе ул. Каштановой 1,55ПДКс.с. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в районе ул. Первомайской и ул. Каштановой: доля проб с концентрациями выше норматива качества составляла 5,6% и 9,8% (по городу 4,5%). В этих же районах зарегистрированы его максимально разовые концентрации до 2,3 ПДКм.р. (рис. 43). В микрорайоне Заднепровье на стационарном посту не контролируется

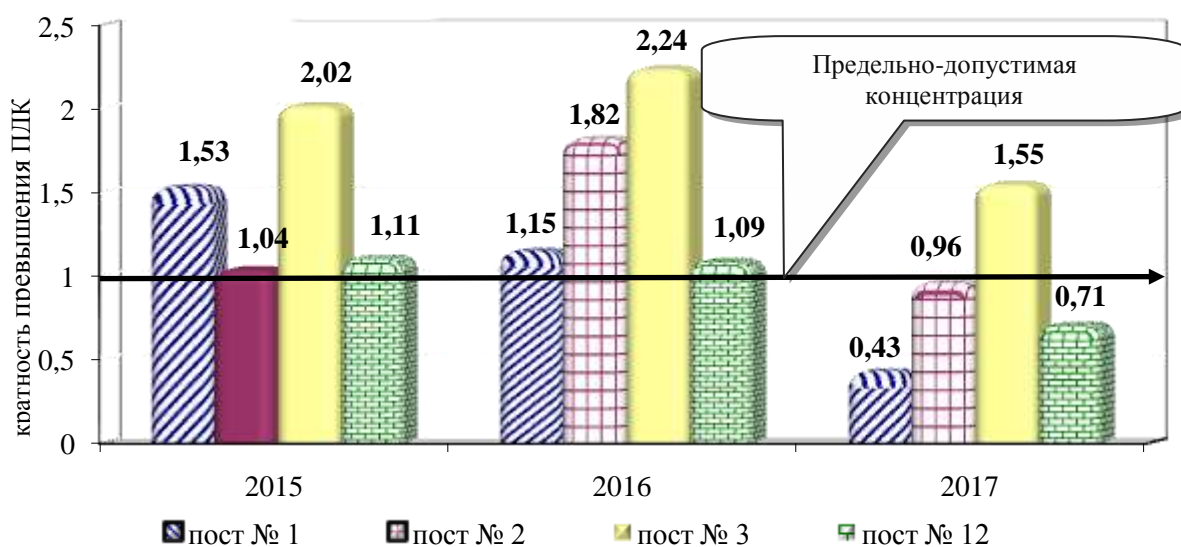


Рисунок 43 – Динамика загрязнения атмосферного воздуха г. Могилева формальдегидом в 2015-2017гг. (в кратностях ПДКс.с.)

✓ По данным непрерывных измерений на круглосуточных постах наблюдения среднегодовые концентрации углерода монооксида, азота (IV) диоксида находились в пределах 0,2-0,8 ПДКс.г., бензола, толуола, ксилолов (смесь изомеров) в пределах 0,01-0,03ПДКс.г.

На постах, работающих в круглосуточном режиме, не зафиксировано дней с превышением среднесуточного норматива по азота диоксиду (IV), серы диоксиду, углерода оксиду. Выявлен 1 случай превышения максимально разовой ПДК по азота (II) оксиду (до 1,2 раза) в районе ж/д вокзала.

Мониторинг по твердым частицам PM_{10} продолжен в трех районах города (пост № 4, 6, 12). Средние за год концентрации в районах станций № 12 и № 6 находились в пределах 0,3-0,4 ПДКс.г., станции № 4 (пер. Крупской) в пределах 0,57ПДКс.г. Количество дней с превышениями среднесуточной ПДК составило 5,3% – пост № 4 (19 дней); 0% – пост № 6; 1,2% – пост № 12 (2 дня), что не превышает целевой показатель, принятый в странах Европейского Союза.

Максимальные среднесуточные концентрации в периоды без осадков превышали норматив качества в 1,3 – 2,5 раза.

В ходе анализа уровней загрязнения атмосферного воздуха по индикаторам гигиенического качества окружающей среды блок-схемы Концепции выявлено, что *среднегодовые концентрации* приземного озона в микрорайонах стабилизировались на уровне 2016г. На станции наблюдения № 6 (пр. Шмидта) количество дней с превышениями среднесуточной ПДК составило 15,8% (57 дней). Здесь же зафиксирована *максимальная среднесуточная концентрация* 1,5 ПДКс.с.

Целевой показатель по озону, принятый в странах Европейского Союза, в микрорайоне Заднепровье г. Могилева ежегодно превышен, т.к. по рекомендациям ВОЗ считается допустимым превышение гигиенического норматива в контрольной точке до 35 суток.

В 2015–2017гг. в рамках реализации «Программы измерений качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны участка № 4 СЭЗ «Могилев» проведен мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на южной границе жилой зоны г. Могилева в точке № 4 (Могилев, ул. Перекопская, д. № 72) и в точке № 48 (Могилев, граница жилой зоны по пер 2-й Весенний) (точки наиболее приближены к промузлу), в точках на перекрестке ул. *Островского-б-ра Непокоренных*.

По результатам замеров концентрации диоксида азота, серы, монооксида углерода, твердых частиц (код 2902), формальдегида, сероуглерода, сероводорода, ксилолов, бензола, толуола, этилбензола (каждый в отдельности) *регистрировались в пределах гигиенических нормативов*.

В отдельные дни вещества, обладающие *однонаправленным* типом действия превышали гигиенический норматив в 1,1 – 1,4 раза по группе суммации № 9 (фенол, оксид углерода, серы диоксид, азота диоксид). По группам суммации № 4 (формальдегид, аммиак, сероводород), № 5 (аммиак, формальдегид), № 33 (сероводород, формальдегид) превышений норматива качества не зафиксировано.

Вывод

В динамике за 5 летний период наблюдения уровни загрязнения атмосферы города Могилева формальдегидом, диоксидом азота, монооксидом углерода, фенолом, спиртом метиловым, сероуглеродом, сероводородом имеют тенденцию к снижению.

Однако, в атмосферном воздухе города одновременно присутствуют в определенном количестве разнообразные по спектру действия загрязняющие вещества, которые в различных сочетаниях обладают эффектом суммации, усиливают биологическое действие друг друга и в комплексе создают неблагоприятный фон.

Уровень суммарного загрязнения атмосферы в городе характеризуется выраженной тенденцией к снижению и оценивается как «допустимый» или «слабый». Учитывая, что формирование слоя загрязнения атмосферы происходит под влиянием различных факторов

(выбросы промпредприятий, отработанные газы автотранспорта, биогазы техногенных грунтов, аэрозоли трансформации газов под действием ультрафиолетовых лучей), в результате чего образуются, возможно и в высоких концентрациях, новые химические загрязнители, которые службами не контролируются в воздухе, мы понимаем, что фактически суммарный уровень загрязнения в городе выше.