

## Гигиена атмосферного воздуха г.Могилева

В городе Могилеве продолжен мониторинг загрязнения атмосферы на 7 стационарных постах наблюдения, 2 из которых (№ 4 пер. Крупской и № 6 пр. Шмидта) работают с круглосуточным отбором проб, и 5-ть в дискретном режиме с отбором проб 3 - 4 раза в сутки (посты № 1, 2, 3, 12 ГУ «Могилевоблгидромет» и №7 УЗ «МОЦГЭиОЗ»).

С 2015 года для г. Могилева утверждены новые фоновые концентрации твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), углерода оксида (окись углерода, угарный газ), сероуглерода, формальдегида (метаналь), сероводорода, фенола (гидроксибензол), метанола (метиловый спирт), окислов азота (IV) и (II), серы диоксида (ангидрид сернистый).

По микрорайонам города фоновые концентрации каждого в отдельности вредного загрязнителя регистрируются в пределах ПДКм.р., с учетом однонаправленности воздействия по группам суммации веществ № 4 (аммиак, сероводород, формальдегид), № 9 (азота (IV) диоксид, сера диоксид, углерода монооксид, фенол) сумма их концентраций превышает гигиенический норматив ( $\Sigma$ ) в 1,4 и 1,8 раза.

В динамике за 5 лет суммарный интегральный уровень загрязнения атмосферного воздуха, рассчитанный по фоновому уровню загрязнения при различных скоростях и направлениях ветра, снизился и с гигиенических позиций оценивается, как «допустимый» (I степень загрязнения).

Рассчитанный по результатам фактического мониторинга атмосферного воздуха уровень суммарного загрязнения в течение 3 лет стабильно держится на градации «слабый» (II степень загрязнения), в отдельные дни при соответствующем направлении ветра на станцию наблюдения - как «умеренный» (III степень загрязнения).

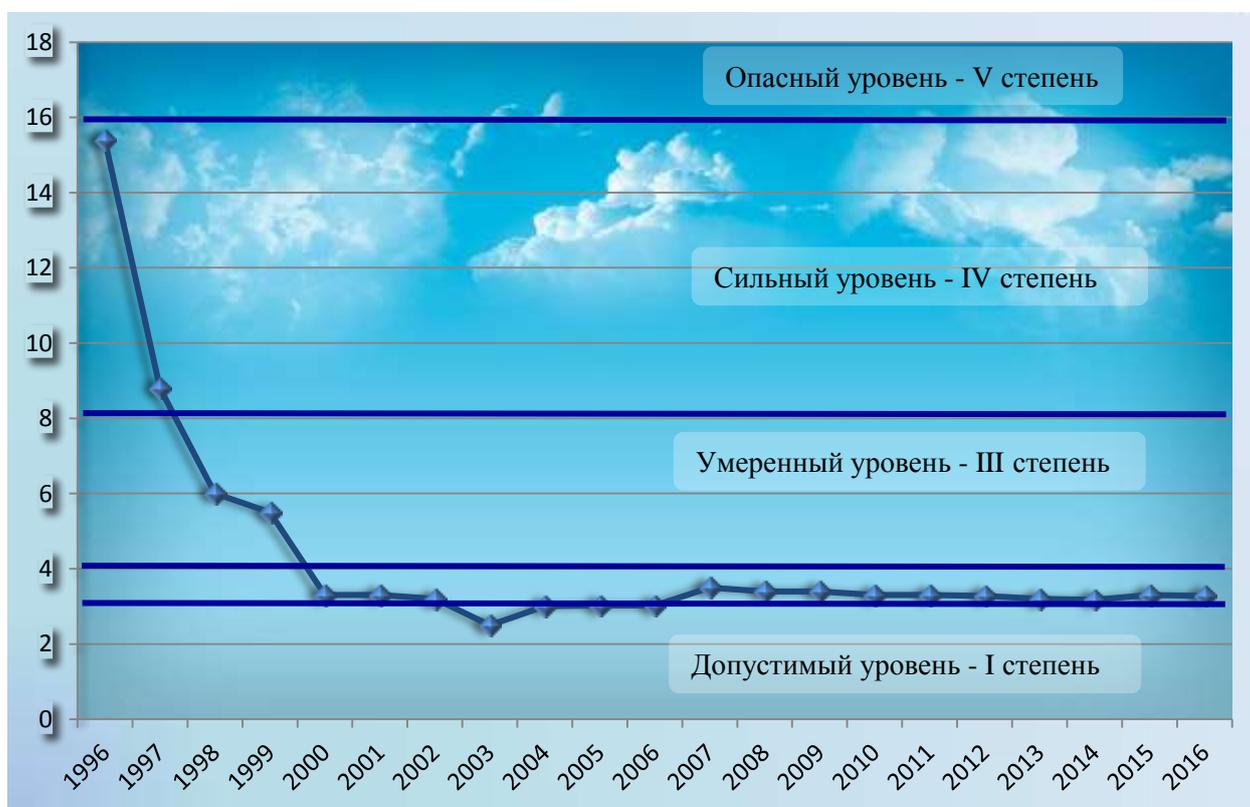


Рис. 72. Динамика уровня суммарного загрязнения атмосферного воздуха г. Могилева в 1996-2016гг.

В структуре токсического аэрозоля приоритетными являются: формальдегид (метаналь) – 20,5%, фенол – 16,6%, азота (IV) оксид (азота диоксид) – 13%, сероуглерод – 15,9%, сероводород – 13,2%.

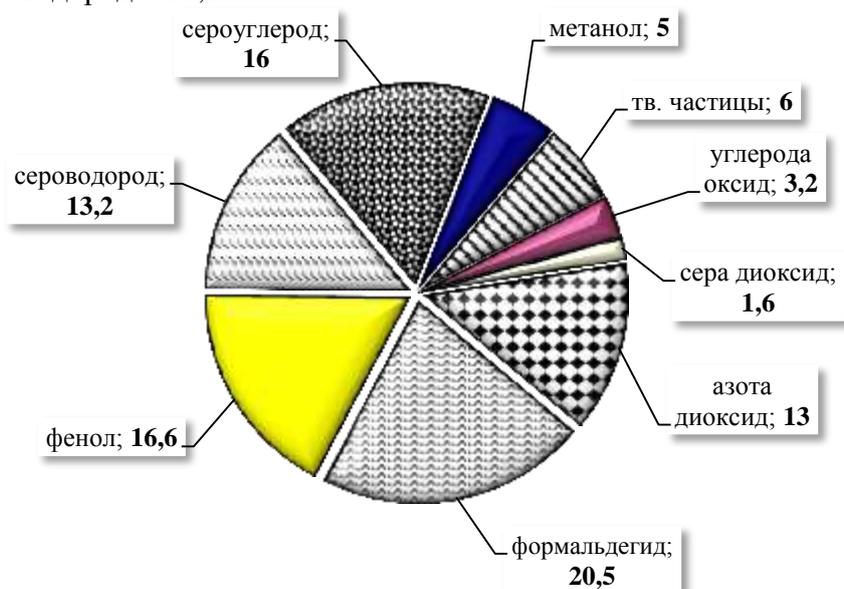


Рис. 73. Структура токсического аэрозоля атмосферного воздуха в летнее время в г. Могилеве

В 2016 году снизились среднегодовые уровни загрязнения воздуха фенолом, твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), сероводородом, метанолом (спирт метиловый), бензолом.

В микрорайоне Заднепровье наблюдается стабилизация уровней азота диоксида (IV), в остальных микрорайонах тенденция к снижению.

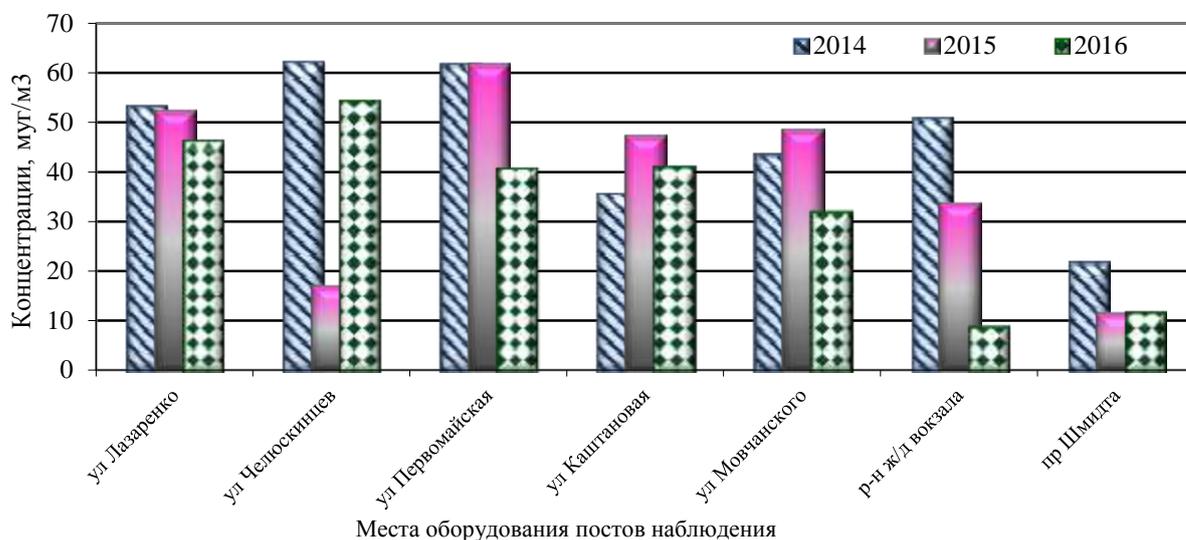


Рис. 74. Динамика уровней загрязнения воздуха диоксидом азота (IV) в микрорайонах г. Могилева

На постах с дискретным режимом работы из 21 контролируемого ежедневно загрязняющего вещества, 12 регистрируются в пределах до 0,5ПДКм.р. (сероуглерод, сероводород, спирт метиловый, углерода монооксид, твердые частицы (суммарно), диоксид серы, толуол, стирол, ксилолы (смесь изомеров), свинец, медь, кадмий).

На постах УЗ «Могилевоблгидромет» (посты №№ 1, 2, 3, 12) максимальные из разовых концентраций регистрировались в пределах 0,01 – 2,97ПДКм.р., т.е. не было зафиксировано загрязнение на уровне «опасный» (> 5 ПДКм.р.): уровни фенола достигали

от 1,1 до 2,9ПДКм.р.; формальдегида – от 1,1 до 2,97ПДКм.р.; окислов азота – от 1,1 до 1,8ПДКм.р.; толуола, стирола, ксилолов – 0,001- 0,08ПДКм.р.; свинца, меди, кадмия 0,003-0,031 ПДКм.р.

На посту № 7 УЗ «МОЦГЭиОЗ» (ул. Лазаренко, 66) фенол, сероуглерод, бензол регистрировались в нулевых концентрациях. По всем загрязнителям превышений гигиенического норматива не выявлено.

Нестабильная экологическая обстановка по микрорайонам города обусловлена единичными повышенными уровнями загрязнения в районе

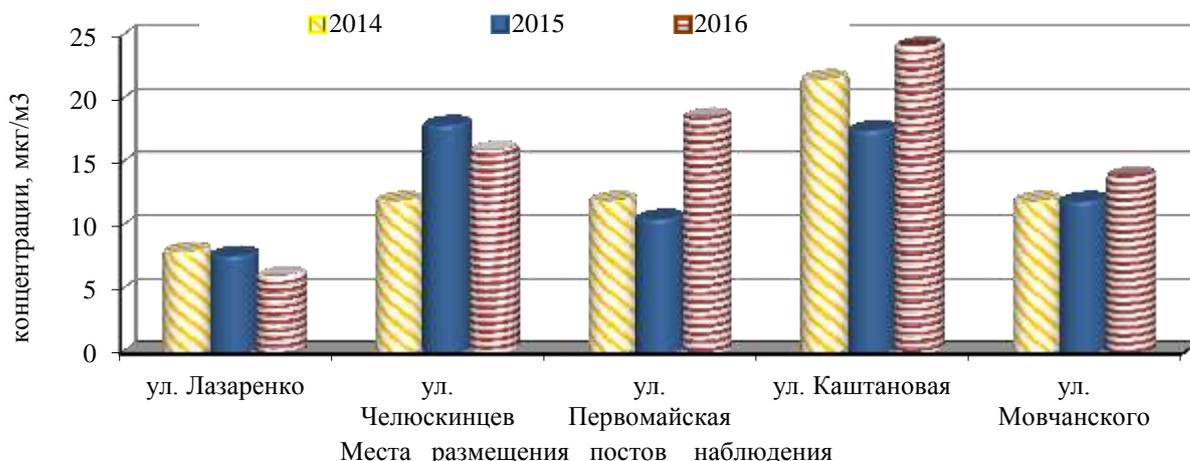
- станции № 1 (ул. Челюскинцев) – формальдегидом, фенолом, аммиаком;
- станции № 2 (ул. Первомайская) – формальдегидом, фенолом, диоксидом азота, ксилолами (смесь изомеров);
- станции № 3 (ул. Каштановая) – формальдегидом, фенолом, аммиаком;
- станции № 4 (пер. Крупской, ж/д вокзал) – окислами азота, твердыми частицами размером менее  $PM_{10}$ ;
- станции № 6 (пр. Шмидта) – окислами азота, приземным озоном, тв. частицами размером менее 10 микрон ( $PM_{10}$ );
- станции № 12 (ул. Мовчанского) – формальдегидом, фенолом, аммиаком.

Процент проб выше ПДКм.р. составил: по формальдегиду – 19,6%, фенолу, аммиаку, ксилолам (смесь изомеров) – 0,7-0,8%, по углерода оксиду 0,03%: всего по городу 0,7% проб выше ПДКм.р. (2015г. – 0,6%).

На постах с *круглосуточным отбором проб* (пост № 6 Заднепровье и № 4 ж/д вокзал) не зафиксировано дней с превышением среднесуточного норматива по азоту диоксиду (IV), серы диоксиду, углероду монооксиду, бензолу, толуолу, ксилолам, твердым частицам  $PM_{10}$ .

*Повысились* среднегодовые уровни углерода оксида (и на постах с дискретным отбором проб и на круглосуточных постах), аммиака, формальдегида (в летний период), сероуглерода.

В летний период выросли среднегодовые концентрации формальдегида на постах с дискретным режимом отбора проб (№ 1, 2, 3, 12), вырос % проб выше ПДК с 15% до 19,6%, выросло количество проб выше ПДК (227 проб из 1160 отобранных). В микрорайоне Заднепровье (пост № 6) и район ж/д вокзала (пост № 4) согласно приказа ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» не проводится мониторинг уровней загрязнения формальдегидом, фенолом, аммиаком, метанолом с 2015 года.



**Рис. 75. Динамика уровней загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом в г. Могилеве в 2014-2016гг.**

Среднегодовые концентрации *приземного озона* в микрорайоне Заднепровье повысились (0,8ПДКг.); в районе ж/д вокзала остались на уровне 2015г. (0,6ПДКг). Количество дней с превышениями среднесуточной ПДК составило 21,2% – 71 сутки. Целевой показатель по озону, принятый в странах Европейского Союза, превышен, так как по рекомендациям ВОЗ считается допустимым, если в течение года 35 суток концентрации озона будут превышать гигиенический норматив.

Мониторинг *по твердым частицам размером менее 10 микрон* (далее ТЧ-10) продолжен в трех районах города (пост № 4, 6, 12). *Среднегодовые концентрации* находились в пределах 0,19–0,45 ПДКс.г. Количество дней с превышениями среднесуточной ПДК составило 5,1%, 1,2%, 0%, что не превышает целевой показатель, принятый в странах Европейского Союза. *Максимальные среднесуточные концентрации* в периоды без осадков превышали норматив качества в 1,3 – 1,9 раза.

Средние и максимальные из среднемесячных концентраций *свинца, меди и кадмия* были по-прежнему существенно ниже ПДК.

В 2015-2016гг. 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).

По результатам замеров в 2016г. концентрации диоксида азота, серы, монооксида углерода, твердых частиц (суммарно), формальдегида, сероуглерода, сероводорода, ксилолов, бензола, толуола, этилбензола *регистрировались в пределах гигиенических нормативов.*

В точке № 4 (Могилев, ул. Перекопская) 14 апреля (день) концентрации аммиака превышали норматив в 1,2 раза (ПДКм.р.).

В единичной пробе, отобранной в точке № 48 (в районе пер 2-й Весенний), зарегистрированы концентрации формальдегида в 1,1 раза выше норматива качества.

Вывод:

При загрязнении воздуха комплексом веществ, оцениваемым как I и II степени (допустимый или слабый уровень), градация популяционного здоровья оценивается как «адаптация». По данным научных разработок на изучаемой территории должен регистрироваться фоновый уровень соматической заболеваемости.