

Сравнительный анализ загрязнения атмосферного воздуха
микрорайона вокруг ул.Космонавтов в г.Могилеве
август 2013г.

В г.Могилеве проводятся мероприятия по изучению, анализу и улучшению экологической и акустической обстановки.

Так, в районе дома № 12 по ул.Панфиловская и ГУ образования «Ясли-сад № 45 г. Могилева» (ближайший по расположению к улице и площади Космонавтов), продолжен мониторинг акустической обстановки. В 2013г. замеры проводились внутри помещений и на территории перед зданиями, в дневное и ночное время суток, в зимний, весенний и летний периоды года, с последующим анализом и оценкой ситуации.

Также проводится мониторинг атмосферного воздуха на посту №7 УЗ «МОЦГЭиОЗ» (ближайший к указанному адресу) с 3-4х кратным отбором проб в рабочие дни во все сезоны года ежедневно. В 2013г. на данном посту на *каждый загрязнитель отобрано по 530 проб*: на твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), диоксид азота, оксид углерода (угарный газ), сероуглерод, сероводород, метанол (спирт метиловый), формальдегид (метаналь), фенол, аммиак, бензол. Дополнительно проводится мониторинг содержания солей тяжелых металлов, как свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий), медь и ее соединения (в пересчете на медь) медь (II) оксид. Данные проанализированы и оценены.

Также, в г.Могилеве продолжен мониторинг атмосферного воздуха во всех микрорайонах города. Существующая на настоящее время сеть наблюдений обоснована с точки зрения численности населения, площади города, наиболее оживленных путей движения транспорта, включает пункты ручного (дискретного) отбора проб воздуха 3 – 4 раза в сутки и на постах №4,6,12 автоматизированную систему наблюдений и контроля атмосферы 360 раз в сутки. Наиболее близко к указанному адресу расположен пост №7 УЗ «Могилевский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья».

Осуществляется контроль за выбросами в атмосферный воздух от передвижных источников (автомашин) Могилевской областной лабораторией ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» и транспортной автоинспекцией на автомагистралях и на автотранспортных предприятиях.

Рассмотрен вопрос на сессии Могилевского городского Совета депутатов «Экологическая ситуация в г.Могилеве и меры по ее оптимизации» (июнь 2013г.), где обсуждались вопросы по проблеме совершенствования городской дорожной сети (увеличение числа автодорог, прежде всего объездных, расширение существующих и т.п.), дальнейшее развитие троллейбусной сети города (экологически чистого вида транспорта) и т.д.

Стационарные посты наблюдения за атмосферным воздухом установлены на ул.Челюскинцев (№1), у перекрестка ул.Островского и пр.Шмидта (№ 6), на ул.Первомайской (№2), в районе железнодорожного вокзала (№4), на ул.Каштановой (№3), у перекрестка ул.Космонавтов и ул.Лазаренко (№7), на ул.Мовчанского (пост №12).

В последние 5 – 7 лет основным источником загрязнения атмосферного воздуха города стал автотранспорт, который вносит около 75-80% в валовый выброс загрязняющих веществ по городу. Автотранспорт движется по всем улицам города, наиболее интенсивно по основным магистралям, проспектам.

По данным результатов контроля за выбросами в атмосферный воздух от передвижных источников (автомашин) Могилевской областной лабораторией ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» и транспортной автоинспекцией на автомагистралях и на автотранспортных предприятиях в 2013 году проверено более 400 автомобилей на содержание окиси углерода, углеводородов и дымности отработанных газов. Превышения установленных нормативов зафиксировано на 4 автомобилях.

При проведении сравнительного анализа уровней загрязнения атмосферного воздуха по результатам мониторинга за атмосферой ГУ «Могилевоблгидромет» и УЗ «МОЦГЭиОЗ» (по данным стационарных постов наблюдения) в 2012 – 2013 гг. установлена тенденция к колебанию отдельных загрязнителей *в пределах одного ПДКм.р.* (табл.1)

Так, азота диоксид на посту № 1, 2, 12, 7 составляют

в 2012г. – 33,3 – 80,4 мкг/м³

в 2013г. - 43 – 86 мкг/м³ при нормативе 100 мкг/м³.

Углерода оксид (окись углерода, угарный газ) регистрируется

в 2012г. – в пределах 270,3- 1146,3 мкг/м³,

в 2013г. – в пределах 443,9- 1146,8 при нормативе 3000 мкг/м³.

Процент проб выше ПДКм.р. осталось на уровне прошлого года.

В г. Могилеве на посту № 7 в 2013 г. средние за отчетный период концентрации основных загрязнителей регистрировались на уровне:

- твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), фенола (гидроксибензол), метанола (спирт метиловый) на уровне 0,01 до 0,1 ПДКс.с.
- диоксида азота, формальдегида (метаналь) в пределах 0,35 - 0,6 ПДКс.с.
- оксида углерода (угарный газ) в пределах 0,2 – 0,35 ПДКс.с.
- солей тяжелых металлов, как свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий), медь и ее соединения (в пересчете на медь) медь (II) оксид- в пределах 0,01 ПДКс.с.

Пробы с концентрациями выше 5ПДКм.р. не обнаружены в анализируемый период на всех постах (табл.1)

В 2013 году максимальный уровень загрязнения зафиксирован по формальдегиду на ул.Челюскинцев – 2,7 ПДКм.р. и по ул.Мовчанского – 2,9 ПДКм.р., по диоксиду азота по ул.Челюскинцев – 3,3 ПДКм.р., ул.Первомайская – 2,8 ПДКм.р.

На посту № 7 в 2013г. самая высокая концентрация составляла по диоксиду азота – 0,3 ПДКм.р., по формальдегиду, оксиду углерода, твердым частицам (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,15 – 0,28ПДКм.р. Не было зарегистрировано случаев превышения гигиенического норматива, несмотря на имеющийся определенный уровень загрязнения (табл.1)

Согласно многолетних данных, суммарный уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Могилеве в течение последних нескольких лет в целом имеет динамику к снижению и гигиенически оценивается как «допустимый» или «слабый». В 2012 – 2013гг. по результатам лабораторного контроля на посту наблюдения № 7 в районе вокруг ул.Космонавтов, перекрестка ул.Лазаренко и ул.Космонавтов оценивался как «допустимый». Результаты анализа сведены в таблицу1.

Динамика уровней загрязнения атмосферного воздуха
в микрорайонах г.Могилева в 2012 – 2013гг.
(по данным стационарных постов наблюдения)

Табл.1.

Примесь	Годы	Хар-ка	Посты наблюдения						
			Пост№1 Ул.Челюс кинцев	Пост№2 Ул.Перво майская	Пост №3 Ул.Кашта новая	Пост№4 Пер.Кру пской	Пост №6 Пр-г Шмидта	Пост№12 ул.Мовча нского	Пост№7 ул. Лаза ренко
Азот (IV) оксид (азота диоксид) ПДКм.р.-250 ПДКс.с.-100 мкг/м ³	2012	Qсс	80,4	46,8	34,5	17,72	15,31	33,3	62,5
	2013	Qсс	86,3	63,7	31	-	-	43,5	57,7
	2012	Qм.р.	1100	471	243	802,5	171,7	231	91,9
	2013	Qм.р.	836	709	259			227	79,4
	2012	Q	2,4	0,2	-	0,01	-	-	-
	2013	Q	3,3	0,4	0,3			-	-
Сера диоксид (ангидрид сер нистый, сера (IV) оксид) ПДКм.р.-500 ПДКс.с.-200 мкг/м ³	2012	Qсс	0,1	0,1	Не иссл.	42,43	14,64	Не иссл.	Не иссл.
	2013	Qсс	0,3	0,1	Не иссл.			Не иссл.	Не иссл.
	2012	Qм.р.	17	18		99,9	231,74		
	2013	Qм.р.	21	36					
	2012	Q	-	-		-	-		
	2013	Q	-	-					
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) ПДКм.р.-5000 ПДКс.с.-3000 мкг/м ³	2012	Qсс	912,5	523,5	718,7	328,7	270,3	525,3	1146,3
	2013	Qсс	893,6	443,9	1050,2	-	-	547	1063,8
	2012	Qм.р.	3200	3400	4100	1998,1	2103,9	1900	1900
	2013	Qм.р.	4000	4800	2700			3000	1400
	2012	Q	-	-	-	-	-	-	-
	2013	Q	-	-				-	-
Твердые частицы (не-	2012	Qсс	22,3	44,1	Не иссл.	Не иссл.	Не иссл.	61,9	31,3
	2013	Qсс	22,2	48,5	Не иссл	Не иссл	Не иссл	25,8	18,5
	2012	Qм.р.	152	164				317	89

дифференцированная по составу пыль/аэрозоль) ПДКм.р.-300 ПДКс.с.-150 мкг/м ³	2013	Qм.р.	154	165				155	46,3
	2012	Q	-	-				0,2	-
	2013	Q	-	-				-	-
Формальдегид (метаналь) ПДКм.р.-30 ПДКс.с.-12 мкг/м ³	2012	Qсс	7,5	5,3	10,2	Не иссл.	Не иссл.	6,2	7,4
	2013	Qсс	5,9	6,2	5,2	Не иссл.	Не иссл.	5,7	4,2
	2012	Qм.р.	82	71	88			93	22,3
	2013	Qм.р.	80	50	65			87	7,7
	2012	Q	1,9	1,7	6,8			4,4	-
	2013	Q	1,8	2,5	1,3			3,3	-
Фенол (гидроксibenзол) ПДКм.р.-10 ПДКс.с.-7 мкг/м ³	2012	Qсс	1,7	1,6	1,5	Не иссл.	Не иссл.	1,8	0,5
	2013	Qсс	1,8	1,9	1,4	Не иссл.	Не иссл.	1,8	0,07
	2012	Qм.р.	28	22	30			30	15,9
	2013	Qм.р.	24	24	11			24	2,6
	2012	Q	0,9	0,9	0,8			1,3	0,3
	2013	Q	0,5	0,5	0,2			0,4	-

Примечание: Qс.с. – средняя концентрация за отчетный период, Qм.р.- концентрация максимальная разовая, Q -% проб выше ПДКм.р.

За последние 3 года при сравнительном анализе уровней загрязнения воздуха критериальными загрязнителями по микрорайонам города уровни загрязнения *регистрируются в пределах гигиенических нормативов – до 1 ПДКс.с., но* несколько выше уровень загрязнения регистрируется по разным загрязнителям в разных микрорайонах:

- Азотом (IV) оксидом (азота диоксидом) в микрорайонах МИР-1, МИР-2 вдоль Минского шоссе, микрорайоне Западный, центральной части города, в районе ж/д вокзала
- Углеродом оксида (угарный газ) в микрорайонах Западный и МИР-1, Северный, центральной части города.
- Твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) в микрорайонах Фатина, пр.Димитрова, Кирова, микрорайоне Заднепровье.
- Серы диоксидом (ангидрид сернистый) в микрорайоне Заднепровье, вокруг железнодорожного вокзала, в северо-восточной части города (в районе ОАО «Могилевский металлургический завод», РУП завод «Могилевлифтмаш, ОАО «Моготекс»).
- Формальдегидом (метаналь) в микрорайоне Северный, МИР-1, МИР-2, Западный, Фатина.

По данным многолетних наблюдений за уровнями загрязнения атмосферного воздуха в городе Могилеве, полученных методом интерполяции, концентрации вредных веществ в районе ул.Космонавтов, и уровень суммарного загрязнения, регистрируются в пределах средних показателей по городу Могилеву *в пределах гигиенических нормативов – до 1 ПДК с.с.*

- **В 2012 году:** Концентрации углерода оксида (окись углерода, угарный газ), азота (IV) оксида (азота диоксидом) *выше* средних показателей по городу.
- Концентрации формальдегида (метаналь), твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) на *уровне средних* уровней по городу.
- Концентрации фенола (гидроксибензол) - *ниже* среднего уровня по городу.
- **В 2013 году:**
- Уровень загрязнения твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), азота (IV) оксида (азота диоксидом) регистрируются на *уровне средних* показателей по городу и составляют соответственно до 0,2ПДКс.с. и 0,6ПДКс.с.
- Уровень загрязнения углеродом оксида (угарный газ) – *выше среднего* показателя по городу и составляет до 0,4ПДКс.с.
- Уровень загрязнения формальдегидом (метаналь) и фенолом (гидроксибензол) – *ниже среднего* по городу и составляет соответственно до 0,6ПДКс.с. и 0,07ПДКс.с.

Резюме. Уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе ул.Космонавтов многокомпонентный, диффузный, по комплексному суммарному показателю оценивается как «допустимый». Концентрации отдельных загрязнителей, как углерода оксида (угарный газ) – *выше среднего* показателя по городу, но составляет до 0,4ПДКс.с., твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), азота (IV) оксида (азота диоксидом) - на *уровне средних* показателей и составляют соответственно до 0,2ПДКс.с. и 0,6ПДКс.с., формальдегида (метаналь) и фенола(гидроксибензол) – *ниже среднего* по городу и составляют соответственно до 0,6ПДКс.с. и 0,07ПДКс.с.