

## ОБЩЕСТВЕННЫЙ ОТЧЕТ

С апреля по декабрь 2021 года специалистами ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И Носова совместно с Всероссийским обществом охраны природы проводилась работа на тему "Разработка методики экологического мониторинга и исследование состояния атмосферного воздуха г. Магнитогорска с целью научно-обоснованного определения и изучения источников загрязнения", в рамках которой велась идентификация первичных и вторичных источников негативного воздействия на атмосферный воздух города, а также на основании полученных данных формировались научно-обоснованные результаты экологического мониторинга за счет системной и независимой информации о выявленных источниках загрязнения.

В апреле была сформирована рабочая группа, в которую кроме сотрудников университета и ВООП вошли студенты кафедры Промышленной экологии и БЖД, обучающиеся по направлению "Техносферная безопасность", и волонтеры центра "По зову сердца".

Для полного охвата территории города были определены точки возможного нахождения источников загрязнения, составлен сезонный график проведения замеров в выбранных точках (таблица 1).

Таблица 1 – Сезонный план реализации мониторинга

| № п/п | Источник                            | Периодичность                                       | Обоснование  |
|-------|-------------------------------------|---|--|
| 1     | Автомобильные перекрестки           | посезонно при скоплении автотранспорта в «часы пик» | Мониторинг атмосферы осуществляется постоянно в связи с сезонными изменениями метеорологических условий. Наиболее интересен в зимний период в связи с возможным сужением ширины проезжей части автомобильных дорог и увеличением скопления автомобильного транспорта на перекрестках |
| 2     | Садовые некоммерческие товарищества | весна, лето, осень                                  | Мониторинг осуществляется весной и осенью в связи с возможными выбросами с участков при сжигания мусора и при использовании печного отопления; в весенне-летний период – с использованием удобрений и ядохимикатов   |
| 3     | Поселки                             | посезонно   | Мониторинг осуществляется посезонно по причине влияния на загрязнение атмосферы выбросов отопительных дровяных и газовых печей домов и бань. Весной и осенью возможны выбросы от сжигания мусора   |

|   |                    |            |  |
|---|--------------------|------------|--|
| 4 | Городская свалка   | лето, зима | Мониторинг осуществляется в холодный и теплый периоды, в связи с влиянием на загрязнение атмосферы метеорологических условий, катализирующих или флегматизирующих процессы разложения ТКО с выделением вредных веществ в атмосферу |
| 5 | Предприятия города | посезонно  | Мониторинг осуществляется постоянно в связи с сезонными изменениями метеорологических условий  |

Проведение измерений загрязнения атмосферы г. Магнитогорска проводилось не только в местах, определенных графиком (всего 126 контрольных точки), но и на границах санитарно-защитных зон промышленных предприятий, а также в районах влияния предприятий малого и среднего бизнеса по сигналам и жалобам жителей города.

Анализ полученных за весь период наблюдений результатов позволил идентифицировать ряд источников и разработать предварительные рекомендации для минимизации их негативного воздействия на атмосферный воздух и здоровье горожан.

Большее воздействие, чем крупные промышленные объекты (такие как ПАО "ММК", ОАО "ММК-Метиз", цементный завод), на жителей и гостей города оказывают автотранспорт, работа систем жилищно-коммунального хозяйства (насосные и перекачивающие станции, коллекторы), жилой сектор (использование печного отопления, бани), СНТ (сжигание мусора на территории садов, использование удобрений и пестицидов).

За весь период наблюдения были отмечены значительные превышения допустимых норм по следующим веществам:

- углеводородам в 1,2-5,3 раза вблизи автодорог, перекрестков, автостоянок торговых центров и АЗС - влияние источников автотранспорта и городской инфраструктуры;

- сероводороду в 61,3-585 раза, меркаптанам в 8,3-1890 раз и аммиаку в 2,5-24 раза на территории частного сектора, садоводческих товариществ, в районах выхода канализационных коллекторов на территории города и непосредственной близости от канализационной насосной станции №16 по ул. Вознесения – влияние источников городской инфраструктуры (очистные сооружения, насосные и перекачивающие станции, коллекторы) и инфраструктуры частного сектора, в частности хозфекальные объекты, автономные источники теплоснабжения, предприятия малого бизнеса (автомастерские, шиномонтажные мастерские, пункты приема металлолома и др.), использующие печное отопление.

В районах птицефабрики, Правобережных и Левобережных очистных сооружений содержание углеводородов находится на уровне 0,6-1,2 ПДК.

Данные замеров в районе воздействия асфальтового завода ООО «Магистраль» и ООО "Алмаз" показали значения по сероводороду на уровне 439 ПДК, по меркаптанам - 1310 ПДК, углеводородам - 10-14 ПДК.

Данные, полученные в период НМУ в разных районах города возле постов наблюдения за загрязнением атмосферы, остаются примерно на том же уровне, что и в обычные дни.

В июле - августе по всему Южному Уралу установилась аномально жаркая погода. Всё это сопровождалось пожарами, оказывающими значительное действие на общее состояние атмосферного воздуха, наблюдался смог.

В дни смога результаты измерений значительных изменений в содержании в воздухе определяемых веществ не выявили: отмечено превышение по углеводородам в 3,6-6,4 раза. Взвешенные вещества, которые в данном случае являются главной составляющей в воздухе, газоанализатором Геолан-1П не определяются.

Результаты измерений были нанесены на интерактивную карту города (рис. 1), с которой может ознакомиться любой желающий на сайтах ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И. Носова и Федеральном сайте ВООП.

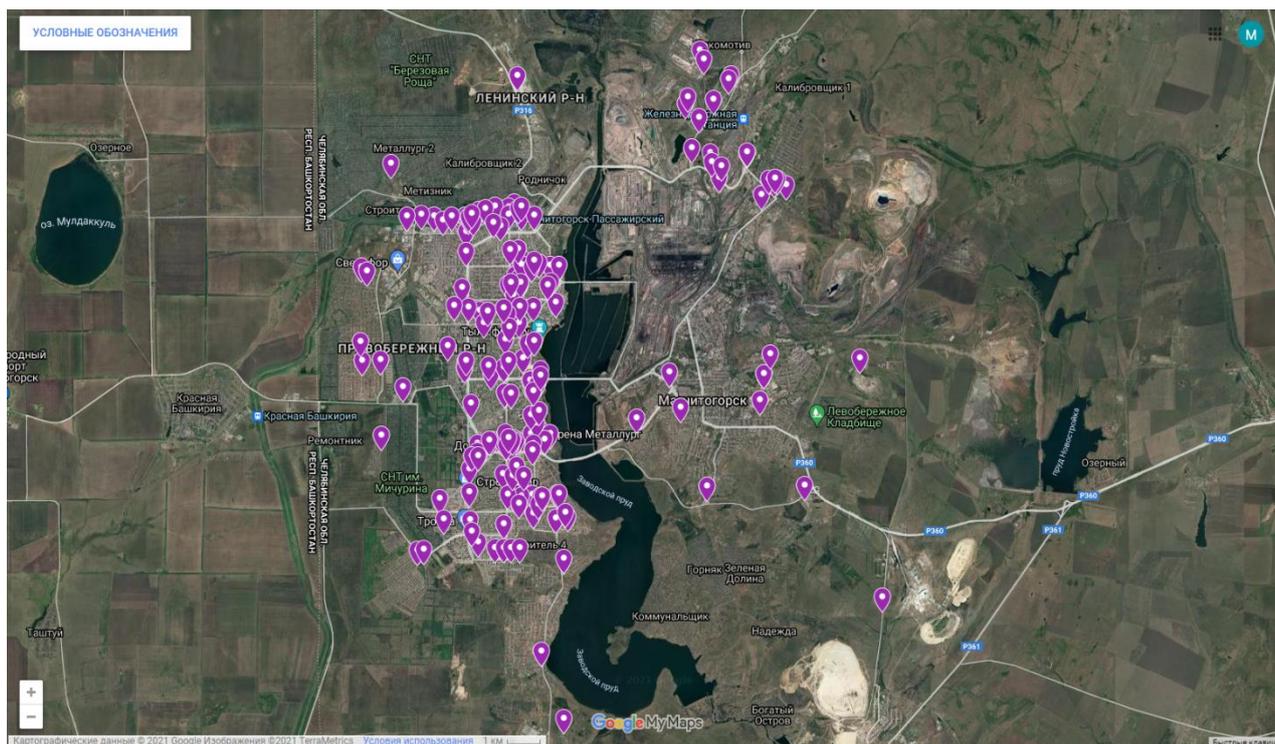


Рисунок 1 - Интерактивная карта загрязнений атмосферы г. Магнитогорска

По результатам работы уже сегодня можно говорить о неясных источниках загрязнения атмосферного воздуха г.Магнитогорска, деятельность которых оказывает первостепенное влияние на здоровье жителей и гостей города. К ним относятся автотранспорт, предприятия среднего и малого бизнеса, жилищно-коммунального хозяйства, городская инфраструктура, АЗС, садовые некоммерческие товарищества и др.

Рекомендации по возможной минимизации воздействия выявленных источников на окружающую среду представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Мероприятия по минимизации негативного воздействия на атмосферу по источникам выбросов

| № п/п | Источник                            | Рекомендации  | Ответственный  |
|-------|-------------------------------------|---|--|
| 1     | Автомобильные перекрестки           | Переход на газовое или сжиженное топливо 50 % городского автотранспорта<br>Контроль выбросов автотранспорта   | СТО<br>ГИБДД   |
|       |                                     | Запрет на демонтаж катализаторов в автомобилях  | ГИБДД  |
|       |                                     | Установка компьютерного оборудования на двигателях автомобилей согласно требованиям стандарта EURO III и более новых стандартов выбросов  | СТО<br>Специализированные компании по установке автооборудования                     |
|       |                                     | Строительство дорог (в том числе объездных), многоуровневых развязок<br>Планирование городской инфраструктуры<br>Расширение проезжей части возле перекрестков   | Управление архитектуры и градостроительства,<br>Администрация г.Магнитогорска        |
|       |                                     | Развитие общественного транспорта<br>Создание центров по управлению и мониторингу дорожного движения  | Управление инженерного обеспечения, транспорта и связи администрации г.Магнитогорска |
| 2     | Садовые некоммерческие товарищества | В период наблюдения НМУ и смога запретить сжигание отходов и мусора с территорий садово-огородных участков, при наличии бань – ограничить пользование ими   | Владельцы садово-огородных участков<br>Председатели СНТ                              |
| 3     | Поселки                             |   | Председатели поселковых поселений  |
| 4     | Городская мусорная свалка           | Прекратить незаконный прием ТКО и строительных отходов<br>Запретить сжигание мусора<br>Обеспечить контроль за горением мусора на городской свалке, выполнить рекультивацию, ввести в эксплуатацию новый полигон | Дирекция свалки<br>Администрация г.Магнитогорска                                     |
| 5     | Канализационные и смотровые колодцы | Регулярная и качественная очистка смотровых и канализационных колодцев  | Управление жилищно-коммунального хозяйства администрации                             |

|   |                                       |  |   |
|---|---------------------------------------|--|---|
|   |                                       | Создание отдельной канализационной системы в новых районах и модернизация существующей в старых<br>Своевременный ремонт канализационных труб / систем водоотведения  | г.Магнитогорска   |
| 6 | Канализационная насосная станция № 16 | Ликвидация окон-отдушек либо установка на них компактных систем газоочистки для предотвращения поступления дурнопахнущих газов в атмосферу   | МП трест «Водоканал»  |
| 7 | ООО "Алмаз"<br>Асфальтовый завод      | Ликвидация несанкционированных источников сжигания<br>Налаживание конструктивного диалога с жителями пос. Новостройка и пос. Горнорудный   | Росприроднадзор,<br>Администрация г.Магнитогорска<br>Дирекция предприятий |
| 8 | Смог                                  | Отказ по возможности от пользования личным автотранспортом, передвижение на небольшие расстояния на велосипеде или пешком для снижения накопления в приземном слое вредных выхлопных газов<br>Ношение смоченной марлевой повязки<br>Завешивание открытых окон сетками или марлей, которые надо постоянно увлажнять | Жители города   |
|   |                                       | Частое орошение и мытье улиц   | Управление жилищно-коммунального хозяйства администрации г.Магнитогорска  |
|   |                                       | Использование кондиционеров, воздухоочистителей с современными фильтрами и эффектом ионизации положительными и отрицательными ионами   | Руководители офисных компаний<br>Жители города                            |
| 9 | Предприятия города                    | Контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ предприятия<br>Контроль за выхлопами автотранспорта предприятия<br><u>При НМУ и смоге</u><br>Соблюдение мероприятий,  | Дирекция предприятий<br>Отделы / лаборатории охраны окружающей среды      |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду и позволяющие обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;</li> <li>- запрет на работу оборудования на форсированном режиме;</li> <li>- рассредоточение во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;</li> <li>- усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;</li> <li>- запрет на продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;</li> <li>- усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;</li> <li>- усиление контроля за техническим состоянием и эксплуатацией всех газоочистных установок;</li> <li>- обеспечение бесперебойной работы всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать снижения их производительности, а также отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;</li> </ul> |  |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение максимально эффективного пылегазоулавливания;</li> <li>- проверка соответствия регламенту производства концентраций поглотительных растворов, применяемых в газоочистных установках;</li> <li>- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;</li> <li>- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;</li> <li>- интенсифицирование влажной уборки производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;</li> <li>- прекращение испытания оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;</li> <li>- обеспечение инструментального контроля степени очистки пылегазоулавливающих установок, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.</li> </ul> |  |
|--|--|--|--|

Остается очевидным, что только совместная работа всех жителей города и специалистов, просветительская работа среди населения, особенно детей и молодежи, позволит адекватно оценить воздействие на атмосферу. Понимание того, что нет одного виновного в сложившейся экологической обстановке, что каждый несет ответственность за состояние окружающей среды, позволит реализовать мероприятия по оздоровлению воздуха.