

Воздух: незаметный и необходимый

фото Анастасия КЛЕЩУКА

человеческий фактор

Без воздуха человек может прожить 5-6 минут, поэтому трудно переоценить его роль в природе. Между тем, с развитием индустриализации качество воздуха начало ухудшаться. Нам трудно повлиять на природные факторы его загрязнения, но создать технологии, благодаря которым он становится чище, вполне возможно. Кто контролирует в нашей стране состояние атмосферного воздуха, и что делается для того, чтобы он был чище?

41 год системных наблюдений

На территории бывшего СССР мониторинг окружающей среды проводится с середины 1930-х годов. Однако наблюдения осуществлялись нерегулярно. В современном понимании система мониторинга атмосферного воздуха в нашей стране появилась лишь в 1977 году как часть Общегосударственной системы наблюдений и контроля состояния и уровня загрязнения природной среды Советского Союза.

Теперь за состоянием атмосферного воздуха следит Белгидромет Минприроды. Мониторинг проводится в 19 городах и на станции фонового мониторинга, расположенной в Березинском заповеднике. Всего же в нашей стране 66 станций, в том числе 16 автоматических. Регулярными наблюдениями охвачены территории, на которых проживает 87% населения крупных и средних городов Беларуси.

По словам специалистов Белгидромета, в воздухе городов измеряются концентрации 26 загрязняющих веществ. На автоматических станциях определяется содержание

твердых частиц (пыли), диоксида серы, оксида углерода, оксидов азота, приземного озона и бензола. Дополнительно на станции фонового мониторинга проводятся измерения диоксида углерода.

Стабильно удовлетворительное качество

На качество атмосферного воздуха влияют не только непосредственно выбросы от стационарных и мобильных источников загрязнения, но и метеорологические условия. В течение последних лет они чаще всего были благоприятными для рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому результаты многолетнего мониторинга свидетельствуют о стабильно удовлетворительном качестве атмосферного воздуха в нашей стране.

Между тем, были и неблагоприятные периоды, когда метеорологическая обстановка складывалась не лучшим образом, в атмосферном воздухе заметно увеличивалась концентрация загрязняющих веществ и образовывался смог.

Такие явления наблюдались во второй половине августа — первой декаде сентября 2002 года по причине чрезвычайно высокой пожароопасности, охватившей большую часть территории Беларуси, и дефицита осадков. Уровень загрязнения воздуха возрос тогда в 2-3 раза.

В феврале 2005 года и в октябре 2014 года в Минске в нескольких точках отбора проб уровень загрязнения воздуха увеличился в 2-4 раза. Был отмечен существенный рост содержания диоксида азота и оксида углерода. А спровоцировали такую ситуацию мощные приземные инверсии, штиль в приземном слое атмосферы и слабый ветер на высоте 500 м.

Рекордно высокие температуры воздуха, мощные приземные инверсии, слабый ветер, штиль и отсутствие осадков в течение длительного периода в августе 2015 года стали причиной повышения концентрации твердых частиц, приземного озона и формальдегида. По информации Института физики НАН Беларуси, ситуация усугублялась переносом дымов пожаров от соседних регионов Украины и России. Загрязненные воздушные массы распространялись в северо-западном направлении.

На особом контроле у специалистов — несколько регионов с наиболее развитой промышленной инфраструктурой. В частности, в Новополоцке в отдельные периоды наблюдаются превышения норматива качества по серы диоксиду, что обусловлено влиянием Новополоцкого промышленного узла.

Повышенные концентрации твердых частиц, преимущественно в засушливый период, периодически отмечаются Белгидрометом в городах южной части страны, где проводились масштабные мелиоративные работы: Гомель, Жлобин, Мозырь, Речица.

У кого самые большие выбросы

Выбросы загрязняющих веществ в 2017 году составили 1240,6 тыс. тонн. Из них 787,2 тыс. т — от мобильных источников, к которым относятся механические транспортные средства, железнодорожные транспортные средства, воздушные суда, самоходные машины. Стационарными источниками выброшены 453,4 тыс. т.

Если посмотреть структуру выбросов по видам экономической деятельности, то наибольшее количество загрязняющих веществ дают предприятия сельского, лесного и рыбного хозяйства — 165,3 тыс. т. На всю обрабатывающую промышленность приходится 175,2 тыс. т выбросов, из них доля производства кокса, продуктов нефтепереработки — 83,9 тыс. т. При снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом выброшены 61,8 тыс. т загрязняющих веществ; при производстве резиновых и пластмассовых изделий, прочих неметаллических минеральных продуктов — 23,5 тыс. т. Меньше всего выбросов в атмосферный воздух — по 0,1 тыс. т — за такими отраслями, как производство основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов, а также деятельность в сфере административных и вспомогательных услуг.

Воздух очистить и деньги на ветер не пустить

На промышленных предприятиях установлены пылегазоочистительные системы, вопрос лишь в том, что многие из них морально и физически устарели. В 2018 году вступили в силу требования Декрета Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 г. № 7 “О развитии предпринимательства”, а в 2017-м также экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 “Охрана окружающей среды и природополь-

зование. Требования экологической безопасности”. В связи с этим в разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и комплексные природоохранные разрешения при необходимости вносятся требования по модернизации действующих газоочистных установок или установке новых для обеспечения требований вышеуказанных документов.

Загрязнение воздуха предприятием влечет за собой серьезные финансовые санкции. Модернизация действующих или приобретение новых систем также требует колоссальных затрат. Есть ли рациональное решение, как воздух очистить и деньги на ветер не пустить? В этой связи заслуживает внимания опыт Гомельского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды. Довольно сложная ситуация с выбросами загрязняющих веществ возникла на Белорусском металлургическом заводе. В возмещение вреда, причиненного окружающей среде из-за превышения установленных норм загрязняющих веществ, предприятию предъявлены санкции в размере более 1 млн рублей. Однако важно, чтобы проблема решалась. И тогда администрация БМЗ обратилась к Главе государства за получением согласия о направлении этих средств на модернизацию системы газоочистки. Сейчас идет процесс согласования документа между Минпромом и Минприроды.



Фото БЕЛТА

Как пояснил председатель Гомельского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды Андрей Сущевич, эта схема уже успешно опробована на местном стекольном заводе. Средства, освобожденные от уплаты санкций за выброс загрязняющих веществ без природоохранного разрешения, предприятие направляет на реализацию мероприятий по сохранению и восстановлению окружающей среды.

Уловить и обезвредить

По данным Национального статистического комитета Беларуси, в 2017 году в Могилевской области 89,6% выбрасываемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ уловлены или обезврежены. За счет чего удастся достичь таких показателей, рассмотрим на примере Могилева. Здесь на ОАО «Могилевлифтмаш» взамен физически изношенных пылеулавливающих агрегатов приобретаются новые газоочистные установки; на участке бронзового литья внедрена система пылегазоочистки с устройством скруббера; ведутся работы по реконструкции системы пылеулавливания от дробеструйной камеры с устройством циклона. Также внедрена малоотходная и экологически безопасная технология криогенного бластинга (очистка льдом крупногабаритных деталей перед покраской), исключая выделение загрязняющих веществ и образование отходов. Для вывода из эксплуатации ПХБ-содержащего оборудования приобретены 10 единиц экологически безопасных конденсаторов и 2 конденсаторные компенсационные установки; пять единиц оборудования, работающего на озоноразрушающем фреоне R-22, переведены на озонобезопасный хладагент. На филиале «БелАЗ»



Фото Анатолия КЛЕЩУКА

Выхлопы автомобильного транспорта — один из основных источников загрязнения воздуха.

ликвидирован участок изготовления оснастки из пластполимеров (снижение выбросов на 0,062 т/год). На ОАО «Могилевхимволокно» в здании отделения сжигания ПЭТФ от печи сжигания установлена автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу; внедряется проект по поэтапной модернизации полиэфирного производства, одобренный Президентом Беларуси.

Для снижения воздействия на окружающую среду, наведения порядка на земле и соблюдения требований природоохранного законодательства на ОАО «Моготекс» за счет собственных средств внедрена система управления окружающей средой.

Однако, как отмечают в Могилевской городской инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды, имеются и проблемные вопросы. Могилев относится к населенным пунктам со «смешанной» инфраструктурой, и так исторически сложилось, что литейные производства



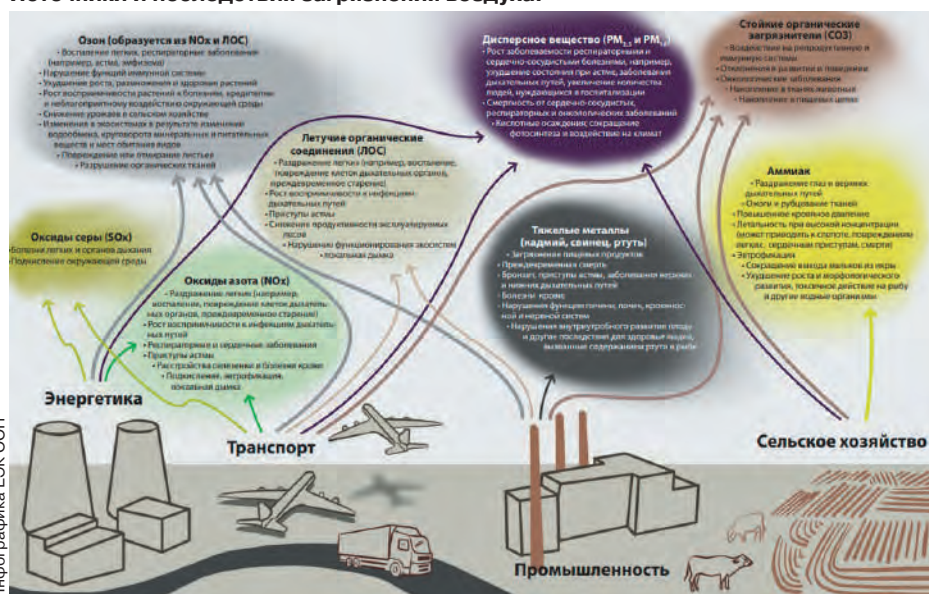
Фото БЕЛТА

Станция мониторинга в Березинском заповеднике.



Фото www.berezinsky.by

Инфографика ЕЭК ООН



Вредно для здоровья, или Чем полезен диалог с общественностью

Очевидно, что загрязненный воздух опасен для здоровья, поэтому население и само интересуется его состоянием. Например, жители Гомеля на основании результатов мониторинга, который осуществляется автоматической станцией Белгидромета, установленной в районе улицы Барыкина, выразили озабоченность качеством воздуха. А станция располо-

Как человеку защититься от грязного воздуха

“Научно-практический центр гигиены” дают следующие рекомендации, позволяющие снизить концентрацию вдыхаемых загрязняющих веществ из воздуха городскими жителями:

- по мере возможности, не подходить близко к проезжей части как на остановках общественного транспорта, так и на перекрестках;
- если окна жилых и рабочих помещений выходят на проезжую часть, рекомендуется проветривать их ранним утром или поздним вечером;
- регулярная влажная уборка в помещениях также способствует снижению уровня содержания стойких органических загрязнителей, выделяемых бытовыми приборами и оргтехникой;
- постараться выходные проводить за городом, чаще отдыхать в парках и скверах, где много растений, особенно хвойных деревьев, являющихся природными антиоксидантами. Ведь не зря парки и скверы в городской черте получили название “окна чистого воздуха”.

дорого, — пояснил Андрей Николаевич. — Поэтому сейчас решается вопрос о том, чтобы при публикации результатов мониторинга этой станции было разъяснение, что они зафиксированы в промышленной зоне. Собственно, вопросы возникли из-за недостаточной информированности населения. Мы всегда стараемся вести диалог с жителями, быть максимально открытыми для общения, это очень важно и снимает многие острые вопросы. Ведется серьезная природоохранная работа, и о ней нужно рассказывать людям.”

Мониторинг воздуха проводят во всех странах Европы. Более того, современная техника позволяет определить долю “своих” и “чужих” загрязняющих веществ. Но еще в 1980 году Белорусская ССР ратифицировала Конвенцию Европейской экономической комиссии ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. Величины трансграничных потоков загрязняющих веществ оцениваются Метеорологическими синтезирующими центрами “Запад” (Норвегия) и “Восток” (Россия) в рамках Совместной программы мониторинга и оценки дальнего атмосферного переноса загрязняющих веществ Конвенции.

В поступление загрязняющих веществ на территорию Беларуси основной вклад вносят Украина, Польша, Россия, Германия. Соседние страны являются также источниками выбросов неметановых летучих органических соединений.

В свою очередь, 40% соединений серы, 16% оксидов азота и 43% аммонийного азота от источников на территории Беларуси выпадает за ее пределами.

Оксана ЯНОВСКАЯ



Количество смертей, связанных с загрязнением атмосферного воздуха (по данным ВОЗ).