

Информация к заседанию Московской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений 10 ноября 2022 года по вопросу «Об экологической ответственности промышленных предприятий в городе Москве. О внедрении экологически чистых источников энергетики»

В опережение федеральных требований, Москва первой внедрила автоматизированную систему локального экологического мониторинга (система прямого инструментального измерения выбросов промышленных предприятий).

ГПБУ «Мосэкомониторинг» осуществляет контроль выбросов непосредственно на источнике выбросов - на трубах московских промышленных предприятий установлены автоматические датчики, измеряющие в режиме реального времени основные характеристики выбросов. Такая система в Москве начала создаваться в 2007 году.

По состоянию на 2022 год системами локального экологического мониторинга оснащены **54 промышленных предприятия города Москвы**: 51 предприятие теплоэнергетического комплекса (11 московских ТЭЦ, 40 районных тепловых станций), 2 мусоросжигательных завода и одно нефтеперерабатывающее предприятие АО «Газпромнефть-МНПЗ». Системы локального экологического мониторинга, установленные на указанных предприятиях, включают в себя 201 систему контроля, контролирующую 161 источник промышленных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В режиме реального времени не реже одного раза в двадцать минут в ГПБУ «Мосэкомониторинг» поступают данные о текущих выбросах, что позволяет оперативно отслеживать соблюдение установленных норм на выброс.

Меры, реализуемые предприятиями.

С 2013 года АО «Мосводоканал» реализуется «Программа по устранению запахов от сооружений канализации».

В рамках реализации Программы в период 2013-2021 годов выполнены следующие основные мероприятия по модернизации и реконструкции Люберецких и Курьяновских очистных сооружений (ЛОС и КОС соответственно):

- перекрыто **74,6 тыс. м²** (ЛОС) и **80,7 тыс. м²** (КОС) открытых поверхностей емкостных сооружений (камер, каналов, песколовок, первичных отстойников);

- произведена установка газоочистного оборудования - **54 единицы** (ЛОС) и **34 единицы** (КОС);

- выведены из эксплуатации сооружения, являющихся источниками выбросов дурнопахнущих веществ, в том числе сероводорода - на ЛОС **18** и на КОС **16** уплотнителей сброженного осадка общей площадью 15 тыс. м² и 14 тыс. м² соответственно;

- усовершенствована технология переработки осадка сточных вод.

Указанные мероприятия позволили **снизить содержание сероводорода в 9 раз** в общем объеме выбросов, повысить эффективность удаления сероводорода **до 99%**.

В 2021 году реализованы следующие мероприятия, направленные на снижение выбросов:

Люберецкие очистные сооружения:

– завершены строительно-монтажные работы по 1 этапу «Реконструкции 1 и 2 блоков Люберецких очистных сооружений» - «Строительство головных сооружений механической очистки воды». Все камеры, каналы и емкостные сооружения оборудованы перекрытиями и установками очистки вентиляционных выбросов;

– завершены строительно-монтажные работы по 2 этапу «Реконструкции – «Строительство 1 блока очистных сооружений». В рамках Реконструкции предусмотрен весь необходимый объем мероприятий по оснащению технологических сооружений перекрытиями и установками очистки вентиляционных выбросов;

– проведена модернизация перекрытий первичных отстойников 3-й очереди ЛОСст. с установкой 2-х единиц газоочистных установок;

– ведется проектирование по объекту «Строительство сооружений обеззараживания очищенных сточных вод Люберецких очистных сооружений».

Курьяновские очистные сооружения:

– ведется комплекс работ «Модернизация систем приточно-вытяжной вентиляции и контроля ПДК вредных газов в воздушной среде цехов КОС»;

– завершаются основные строительные работы и начаты работы по монтажу оборудования инженерных систем и коммуникаций на объекте «Строительство блока головных сооружений механической очистки Курьяновских очистных сооружений (3 этап)»;

– ведется строительство двух групп вторичных отстойников НКОС (на месте первичных).

Благодаря реконструкции Курьяновских очистных сооружений в 2021 году при ветре с КОС отмечено снижение средних концентраций сероводорода **в 1,9 раза** по сравнению с периодом до реконструкции, а максимальных концентраций **в 5,4 раза**. Аналогичная тенденция отмечается вблизи Люберецких очистных сооружений. По результатам мониторинга в 2021 году по данным АСКЗА «Кожухово» максимальные концентрации сероводорода снизились **в 2,7 раза**, а средние **в 2,2 раза**. Продолжительность превышений снизилась **в 12,1 раза**, повторяемость превышений составила менее 1% времени от общего числа измерений.

Масштабная реконструкция КОС с внедрением технологий глубокого удаления азота и фосфора позволила существенно улучшить состояние реки Москвы в нижнем течении, концентрации аммонийного азота снизились на **35%**.

С 2011 года МНПЗ реализуется комплексная программа модернизации. Программа экологической модернизации МНПЗ включает в себя два этапа. По результатам I этапа модернизации осуществлено **50-процентное снижение** воздействия на окружающую среду (к уровню 2010 года).

В результате реализации проектов МНПЗ осуществил 100-процентный переход на выпуск топлива экологического класса Евро-5 на 3 года раньше установленного срока, что внесло существенный вклад в снижение выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта.

В 2021 году Московский НПЗ ПАО «Газпром нефть» ввел в эксплуатацию современный комплекс переработки нефти «Евро+», благодаря которому Московский НПЗ повысил эффективность производства и дополнительно снизил воздействие на окружающую среду. В результате модернизации Московского НПЗ, которую с 2011 года продолжает ПАО «Газпром нефть», уровень обновления предприятия достиг 80%, общее воздействие на окружающую среду снижено на **75%**.

По данным экологического мониторинга, в целом отмечена тенденция к снижению средних концентраций сероводорода и повторяемости превышений ПДК_{мр} со стороны МНПЗ.

На примере АСКЗА «Марьино» - средние и максимальные концентрации сероводорода в 2021 году снизились **в 2,3 раза** по сравнению с 2011 годом (начало реконструкции на МНПЗ), а повторяемость превышений **в 3 раза**.

Ведется модернизация предприятий энергетического комплекса. В Москве сектор энергетики использует в качестве топлива природный газ, а его удельный показатель выбросов гораздо ниже, чем другие, не возобновляемые виды топлива. За счет внедрения парогазовых установок, мер по экономии энергии, модернизации предприятий выбросы загрязняющих веществ от объектов энергетики снизились за 10 лет на **32 %**.

Перевод нагрузок с котельных на ТЭЦ осуществляется в период сезонного (летнего) снижения потребления тепловой энергии, а также путем поэтапного вывода из эксплуатации неэффективных котельных и перевод потребителей на источники с комбинированной выработкой.

С 2013 по 2018 года выведено из эксплуатации **36** неэффективных малых котельных, **11 КТС (РТС)**. Ежегодно, в рамках сезонного переключения нагрузок, осуществляется отключение более 20 малых котельных. Экономия (суммарное сокращение расхода природного газа) только за 12 месяцев 2020 года составила **433,63 тысяч тонн условного топлива**.

Установка современных парогазовых блоков вместо газотурбинных на ТЭЦ «Мосэнерго» позволяет повысить КПД станций с 40 до **60-65%**, что также дает значительное снижение потребления газа и сокращение выбросов парниковых газов. На сегодня парогазовые блоки установлены на ТЭЦ 9, 12, 16, 20, 21, 26 и 27. Мероприятия по переходу на комбинированную выработку позволило снизить удельный расход условного топлива (УРУТ) по электроэнергии с 227,5 г/кВт*ч в 2019 году до **222,8 г/кВт*ч в 2020**, и по тепловой энергии со 164,4

кг/Гкал в 2019 году до **164,1 кг/Гкал в 2020**, и как следствие позволяет сократить потребление природного газа и снизить выбросы в атмосферу.

Мероприятия, реализованные на объектах электросетевого хозяйства, позволили сократить потери при передаче электрической энергии:

- ПАО «Россети Московский регион» с 11,18% до 6,42%;
- ПАО «ОЭК» с 6,81% до 4,19%.

Энергоснабжение столицы обеспечивается сложной и многоуровневой коммунально-инженерной инфраструктурой:

- 27 электростанций (ТЭЦ, ГЭС и ГРЭС и прочими) общей установленной электрической мощностью около 10,8 тыс. МВт, а также 180 районных и квартальных тепловых станций и малых котельных установленной тепловой мощностью около 49,4 тыс. Гкал/час;

- общая протяженность электрических сетей более 140 тыс. км, тепловых сетей более 17 тыс. км, водопроводных более 13,2 тыс. км и газовых 7,5 тыс. км;
- более 24 тыс. трансформаторных и распределительных подстанций;
- 10,5 тыс. тепловых пунктов.

Также еще и водоразборные узлы, очистные сооружения, канализационные сети, насосные станции и другие инфраструктурные объекты.

Реализация энергосберегающих мероприятий в 2021 году позволила повысить эффективность использования ресурсов и снизить потребление:

- электроэнергии на 288,078 млн кВт*ч;
- тепловой энергии более 221,09 тыс Гкал;
- воды на 4,33 млн м³;
- газа на 574,36 млн м³.

Реализация программных мероприятий позволила снизить показатель по выбросу парниковых газов (аналогичных CO₂) при производстве энергетических ресурсов (нарастающим итогом) за счет мероприятий, реализованных на объектах ПАО Мосэнерго, с 2012 к 2021 году на **9 212,44 тыс. тонн экв. CO₂**.

Значительное влияние на климатические последствия помимо энергетического сектора имеет фактор реализации программы энергосбережения конечными потребителями.

За счет реализации мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности участниками региональной программы энергосбережения в жилом секторе, на объектах бюджетной сферы и промышленности за аналогичный период, были достигнуты сопоставимые показатели по сокращению выбросов парниковых газов не вошедшие в программу РКИИиЭ: **7 743,46 тыс. тонн экв. CO₂**.

Плановые показатели по сокращению выбросов парниковых газов на период 2022-2024 гг. составляют:

- при производстве энергетических ресурсов (нарастающим итогом) за счет мероприятий, реализованных на объектах ПАО «Мосэнерго»: 2 954 тыс. тонн экв. CO₂;

- за счет проведения энергосберегающих мероприятий участниками программы «Развитие коммунально-инженерной инфраструктуры и энергосбережение» (нарастающим итогом): 334,21 тыс. тонн экв. CO₂.

В части использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) было реализовано ряд пилотных проектов по установке солнечных батарей, тепловых насосов и ветрогенераторов. Однако высокая плотность застройки мегаполиса, отсутствие соответствующего ветрового давления и климатические особенности не позволяют в полной мере реализовать потенциал ВИЭ в регионе.

В настоящее время ведется разработка климатического плана города Москвы, в рамках которого будут предусмотрены меры по декарбонизации отраслей городского хозяйства и промышленности города Москвы.