

ревших и менее экологичных единиц подвижного состава, внедрить современные технологии как перевозочного процесса, так и технического обслуживания и ремонта локомотивов, вагонов, моторвагонного подвижного состава.

Существующий в настоящее время уровень оснащения испытательных лабораторий, новые методы лабораторных аналитических исследований, отбора и транспортировки проб, газоаналитического экспресс-контроля позволяют в достаточной степени уточнить и при необходимости пересмотреть результаты исследований, на основе которых были получены величины удельных показателей выделения загрязняющих веществ от технологических процессов, связанных с железнодорожной спецификой.

Следовательно, в настоящее время требуется провести работу по актуализации норм и положений ТКП 17.08-12-2008 в соответствии с существующей ситуацией на Белорусской железной дороге, с действующей нормативно-правовой базой в области природоохранного законодательства Республики Беларусь, с существующим уровнем методического, материально-технического и лабораторного обеспечения испытательных лабораторий. Данная актуализация позволит улучшить точность экологического нормирования и оценку фактического эффекта реализуемых в железнодорожных организациях природоохранных мероприятий.

УДК 504.064.4

**ИССЛЕДОВАНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ДАННЫХ
ПО ВЫБРОСАМ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ,
ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА**

*М. В. АНДРЕЙЧИКОВ, О. В. ГОРБАЧЕВА, О. Н. ГОРЕЛАЯ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

В основе получения релевантных значений нормативов допустимых выбросов в атмосферный воздух лежит использование специализированных методов определения объема загрязняющих веществ от источников выбросов организации. Порядок определения может быть основан на применении расчетного и расчетно-инструментального подходов.

В Республике Беларусь разработан целый комплекс природоохранных документов, выполненных в виде экологических норм и правил (ЭкоНиП) и технических кодексов установившейся практики (ТКП), которые устанавливают порядок определения объема выбросов ЗВ в атмосферный воздух от отдельных отраслей экономики или технологических процессов.

В большинстве ТКП, которые применяются при инвентаризации выбросов от железнодорожного транспорта, реализован расчетный метод определения выбросов. Например, ТКП 17.08-02-2006 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке металлов. ТКП 17.08-01-2006 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт. ТКП 17.08-12-2008 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта.

В отдельных ТКП принят расчетно-инструментальный метод инвентаризации выбросов для организованных источников, которые отличаются непрерывным значительным выбросом загрязняющих веществ, однако источник не может быть локально сформирован вентиляционной системой: аппаратные дворы, технологические площадки, горизонтальные поверхности очистных сооружений и т. п. Например, такой подход реализован в ТКП 17.08-16-2011 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов от объектов предприятий нефтехимической отрасли.

Анализ природоохранной документации для инвентаризации выбросов в атмосферу в Республике Беларусь, Российской Федерации, Европейском союзе, Украине, Армении, Грузии, Азербай-

джане, Молдове показал значительные различия в методической оснащенности на национальном уровне. В Азербайджане, Армении, Украине отсутствует национальный перечень методов оценки выбросов ЗВ в атмосферный воздух.

В Грузии отсутствует механизм выдачи разрешения на выбросы ЗВ в атмосферный воздух. Реализуется только механизм самоконтроля и предоставления данных в Министерство окружающей среды и сельского хозяйства. Методология расчета выбросов ЗВ в атмосферный воздух в Республике Молдова основана на российских ТНПА, которые используются на основе разрешения Департамента стандартов.

В Российской Федерации реализуется исключительно расчетный метод определения объема выбросов в атмосферу от источников железнодорожного транспорта. В соответствие с современным перечнем методик контроля выбросов, утвержденным ведущим научным учреждением в сфере исследования атмосферного воздуха АО «Научно-исследовательский институт «Атмосфера», к применению рекомендованы только разделы 1, 4, 5.2, 5.13, 6–8 Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в организациях железнодорожного транспорта. Разделы посвящены рельсосварочным организациям, сборочно-разборочным участкам, участкам обкатки двигателей после ремонта, шпалопропиточным организациям, местам отстоя локомотивных и вагонных депо.

Для инвентаризации выбросов от иных технологических процессов, таких как деревообработка, металлообработка, сварка, нанесение лакокрасочных покрытий, нанесение покрытий гальваническим методом, сжигании топлива в котлах различной производительности, стационарных дизельных установок, применяются методики, разработанные организациями различных сфер экономики и регионального подчинения. Их применение не охватывает всей специфики технологических процессов железнодорожного транспорта, а по идентичным процессам может применяться при условии предварительного детального сопоставления. Утвержденные методики для контроля выбросов и их инвентаризации в значительной мере устарели (разработаны более 15 лет назад).

В Европейском союзе основополагающим документом, определяющим основные положения по регулированию процессов обращения с загрязнителями и предупреждению загрязнения воды, воздуха, почвы, образования отходов, предотвращению шумового загрязнения является Directive 2010/75/EU. Для развития положений Директивы в части контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Европейским агентством по защите окружающей среды (European Environment Agency) разработан общеевропейский сборник методов, охватывающий различные технологические процессы и типы производств. В части железнодорожного транспорта раздел 1.А.3.с основывается на расчетном методе оценки выбросов от тяговых локомотивов (Line-haul locomotives), маневровых (Shunting locomotives) и спецподвижного состава (Railcars). В основе определения лежит учет вида топлива, объема его потребления и коэффициента эмиссии. Выброс рассчитывается как произведение объема потребленного топлива на коэффициент эмиссии для целого ряда веществ.

Прочие технологические процессы и производства, применяемые на железнодорожном транспорте, могут быть рассчитаны по методикам, применяемым в других сферах экономики. Однако на целый ряд специфических технологических процессов методы определения объемов выбросов не разработаны: испытания топливной аппаратуры, реостатные и обкаточные испытания, пропитка и сушка шпал, очистка цистерн от нефтепродуктов (пропарка), очистка подвижного состава, узлов и деталей, зарядка и ремонт аккумуляторных батарей, ремонт рельсов и другие процессы.

Отличительной особенностью Европейского подхода при количественной оценке выбросов в атмосферный воздух является использование фактора шума и запаха при реализации технологических процессов. Выполнение инструментальных измерений возможно только при исполнении особых условий государственной экспертизы при принятии решения о выдаче разрешения.

Таким образом, при системной оценке методических подходов, реализуемых в России, Европейском союзе, странах СНГ и Беларуси, наиболее детальный подход для оценки объемов выбросов в атмосферный воздух с учетом специфики технологических процессов железнодорожной отрасли реализован в Республике Беларусь. Для повышения точности определяемого объема выбросов с учетом изменения и ужесточения природоохранного законодательства применяемые в Беларуси методические подходы также требуют значительной корректировки в части переориентации отдельных методик с расчетных на расчетно-инструментальные, а также внедрения новых методических подходов.