



Гревцов Олег Владимирович

Кандидат медицинских наук, начальник отдела легкой, строительной и сельскохозяйственной промышленности

Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики»

Данилович Дмитрий Александрович

Кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела легкой, строительной и сельскохозяйственной промышленности

Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики»

Астраханов Максим Евгеньевич

Научный сотрудник отдела легкой, строительной и сельскохозяйственной промышленности

Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ СБРОСОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД НА ОСНОВЕ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: В настоящее время политика Российской Федерации направлена на создание конкурентоспособной, высокопроизводительной и экспортно ориентированной промышленности. Необходимым условием для этого является переход основных отраслей экономики на новые принципы регулирования с отказом от использования устаревших и неэффективных технологий и созданием условий для внедрения современных технологий на основе применения наилучших доступных технологий.

В настоящей статье предложены научно обоснованные предложения по обеспечению перехода основных отраслей производства на технологическое нормирование сбросов сточных вод на основе наилучших доступных технологий

Ключевые слова: информационно-технические справочники, наилучшие доступные технологии, промышленные предприятия, сбросы сточных вод, технологические показатели.



Keywords: BAT-associated emission levels, BAT Reference, best available techniques, industrial sector, wastewater.

ВВЕДЕНИЕ

Создание в Российской Федерации конкурентоспособной, высокопроизводительной, технологичной, структурно сбалансированной и экспортно ориентированной промышленности Российской Федерации – одна из основных задач государства по обеспечению экономического и инновационного развития страны, повышению обороноспособности, ускорения технологического развития Российской Федерации при одновременном снижении негативного воздействия на окружающую среду [1], [2], [3].

Необходимым условием использования новейших ресурсо- и энергосберегающих технологий с учетом технологических, экономических и социальных особенностей является переход основных отраслей производства на новые принципы регулирования с отказом от использования устаревших и неэффективных технологий и созданием условий для внедрения современных технологий на основе применения наилучших доступных технологий (далее – НДТ) [4], [5].

Комплексный и поэтапный переход предприятий промышленности на принципы технологического нормирования на основе НДТ стартовал в 2014 г. с принятием так называемого «Закона об НДТ» [6]. Было решено разрабатывать информационно-технические справочники (далее – ИТС, справочник) по НДТ, аналогичные справочным европейским документам по НДТ [7], но с учетом национальной специфики, основываясь на опыте, накопленном российскими экспертами в выполнении проектов в области НДТ и подготовке ряда методических документов по ресурсосбережению и энергоэффективности.

В рамках данной работы в 2015–2017 гг. Бюро НДТ [8] разработан 51 ИТС НДТ. Все ИТС НДТ разделены на две группы: отраслевые («вертикальные») и межотраслевые («горизонтальные») [9]. Отраслевые («вертикальные») справочники по НДТ рассматривают конкретную область применения – отрасль промышленности или группу близких подотраслей промышленного сектора (например, производство твердых и других неорганических химических веществ, производство текстильных изделий, добыча и переработка нефти и др.). В отраслевых ИТС НДТ приведены: перечни НДТ, используемых на предприятиях, реализующих виды деятельности в областях применения



НДТ; технологические показатели для отрасли в целом в виде значений концентраций загрязняющих веществ, объема и (или) массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов производства и потребления, потребления воды и использования энергетических ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги. Сведения из отраслевых справочников по НДТ используются в качестве справочного материала для подготовки предприятием природоохранной документации – комплексного экологического разрешения (далее – КЭР) [10], программы повышения экологической эффективности (далее – ППЭЭ) [11], а также документов для получения субсидиарной поддержки проектов модернизации, финансирования «зеленых» проектов и пр. мер государственной поддержки субъектам деятельности в сфере промышленности [12].

Межотраслевые («горизонтальные») ИТС НДТ предназначены для ряда отраслей промышленности (часто несмежных). Как и «вертикальные» справочники НДТ, они содержат перечни НДТ, практик и методов, но, в отличие от отраслевых, как правило не содержат технологических показателей НДТ. К числу «горизонтальных» отнесен ИТС 8-2015 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» [10], разработанный в 2015 году.

Таким образом, в настоящее время в нормативном правовом поле сложилась такая ситуация, что технологические показатели для промышленных стоков большинства предприятий, обязанных разработать ППЭЭ (в случае необходимости) или получить КЭР, не установлены, а технологическое нормирование и выдача КЭР должна проводиться в установленные законодательством Российской Федерации сроки [5].

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ СБРОСОВ

Анализ российских справочников НДТ свидетельствует, что по всем отраслям промышленности, отнесенным к областям применения НДТ [14] у предприятий всегда есть данные (по массе и концентрациям) по выбросам и сбросам загрязняющих веществ, которые они представляют при процедуре получения КЭР [10] или ППЭЭ [11]. В отличие от бытовых сточных вод, стоки промышленных предприятий характеризуются значительно более разнообразным составом загрязнителей. К примеру стоки от предприятий, где происходит сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии содержат высокие концентрации хлоридов, сульфатов и нефтепродуктов. Значимыми загрязнителями в сточных водах от предприятий, занимающихся интенсивным разведением свиней являются: ХПК, БПК, азот в разной



форме, фосфор фосфатов, а также сульфаты, мягкие металлы (Na, Ca, K). Проблемой в этих примерах является то, что в соответствующем справочнике НДТ [15] отсутствуют технологические показатели для хлоридов, сульфатов и нефтепродуктов, в ИТС 41-2017 [16] к технологическим показателям не отнесены ХПК, БПК, азот в разной форме, фосфор фосфатов.

Исходя из того, что состав сточных вод от промышленных предприятий весьма различный, возникает проблема обозначения общих основных технологических показателей по сбросам в «горизонтальном» ИТС 8-2015. Во-первых, предприятия централизованных систем водоотведения поселений, городских округов (далее – ЦСВП) принимают как бытовые, так и промышленные стоки. То есть в составе таких объектов ЦСВП присутствуют те же загрязнители, что и на промышленных предприятиях разной специализации. Это значит, что в принципе возможно оценить диапазон концентраций загрязняющих веществ для определения технологических показателей для отдельно взятой отрасли. Также возможно использование технологических показателей из справочника ИТС 10-2019 [17] для нормирования стоков (по крайней мере для некоторых отраслей). Во-вторых, различные предприятия в разных отраслях промышленности могут совпадать по тем загрязняющим веществам, на концентрации которых стоит обратить внимание при очистке стоков. Например, стоки от приведенных выше предприятия из ИТС 38-2017 могут содержать высокие концентрации нефтепродуктов, также, как и предприятия из справочников ИТС 27-2017 «Производство изделий дальнейшего передела черных металлов» или ИТС 28-2017 «Добыча нефти». Аналогично, на предприятиях сельскохозяйственной промышленности, занимающихся к примеру разведением свиней, основные загрязняющие вещества в стоках могут быть общими с предприятиями интенсивного разведения сельскохозяйственной птицы. Таким образом, возможно если не объединение и обобщение основных технологических показателей в будущем при актуализации ИТС 8-2015 [18] для всех предприятий, сбрасывающих загрязняющие вещества, то по крайней мере, кластеризация предприятий в группы по нормируемым загрязнителям.

Здесь внимание стоит обратить лишь на то, чтобы исключить прямое приведение технологических показателей от промышленных предприятий к показателям ИТС 10-2019 или к допустимым значениям сброса в водный объект, так как сама цель разработки любого справочника – технологическое и экономическое обоснование значений технологических нормативов, призванных заменить нормативы допустимых сбросов



(далее – НДС), разрабатываемые без опоры на техническую возможность их достижения. Для такой увязки значений технологических показателей с возможностями НДТ необходим большой массив фактических данных по сбросам и применяемым на предприятиях технологиями.

Помимо очевидной проблемы различного состава стоков от предприятий разных отраслей промышленности, также существует проблема подхода к измерениям концентраций загрязняющих веществ. Как пример – разная размерность при расчете сбросов эмиссий. В ряде ИТС, особенно относящихся к химической промышленности, используется показатель удельных сбросов загрязняющих веществ на тонну продукции, кг/т. При том, что выражение величины сбросов в удельных показателях на единицу производимой продукции удобно как инструмент для ограничения сброса загрязнителя в неочищенные сточные воды, это создает проблему для оценки негативного воздействия от предприятия на выпуске уже очищенных стоков. Эксперт при оценке не может сопоставить удельные значения, представленные в кг/т с принятыми значениями (среднегодовых, максимальных или минимальных) концентраций загрязняющих веществ в мг/л.

Отдельной проблемой в вопросе определения значений технологических показателей при актуализации ИТС 8-2015 [18] является факт разделения предприятий на те, которые сбрасывают стоки напрямую в водный объект и те, которые сбрасывают свои стоки через ЦСВП. Для двух этих разных групп предусмотрены разные системы нормирования [6], [19]. Первая система нормирования для предприятий, сбрасывающих стоки напрямую в водный объект решает задачу снижения негативного воздействия на природный объект (водоем) [6], вторая [19] направлена на снижение вредного воздействия на сами элементы централизованных очистных сооружений (сброс стоков через ЦСВП).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день, в условиях перехода отечественной промышленности на НДТ перед многими предприятиями стоит задача получения КЭР, согласования и одобрения ППЭЭ, получения разного рода субсидий и мер государственной поддержки. В ходе прохождения данных процедур необходимо уметь оценивать негативное воздействие от конкретного предприятия до и после его модернизации. Для оценки величин сбросов загрязняющих веществ от промышленных предприятий следует определить технологические показатели и их значения в общем «горизонтальном» ИТС. Для этого в



свою очередь необходим сбор первичной информации о концентрациях загрязняющих веществ при сбросе сточных вод на предприятиях в общем виде, а также применяемых и планируемых к внедрению НДТ.

Таким образом, роль «горизонтального» справочника НДТ очистки сточных вод на промышленных предприятиях состоит в том, чтобы консолидировать в себе информацию по сокращению сбросов и очистке сточных вод группы отраслей, имеющих между собой немало общего.

Литература:

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
2. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 г. «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.03.2014 г. № 398-р «Об утверждении комплекса мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, переход на принципы наилучших доступных технологий и внедрение современных».
5. Скобелев Д.О. Эколого-технологическая модернизация промышленности и переход к наилучшим доступным технологиям / Современные тренды экологически устойчивого развития. Сборник тезисов. ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова» (экономический факультет). 2018. – С. 153-154.
6. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
7. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control).
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.12.2016 г. № 1508 «О некоторых вопросах деятельности Бюро наилучших доступных технологий».
9. ГОСТ Р 113.00.03-2019 «Наилучшие доступные технологии. Структура информационно-технического справочника».



10. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 г. № 143 «Об утверждении Правил рассмотрения заявок на получение комплексных экологических разрешений, выдачи, переоформления, пересмотра, отзыва комплексных экологических разрешений и внесения изменений в них».

11. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.09.2015 г. № 999 «О межведомственной комиссии по рассмотрению программ повышения экологической эффективности».

12. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.04.2019 г. № 541 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение части затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов по внедрению наилучших доступных технологий, и (или) на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, а также в международных финансовых организациях, созданных в соответствии с международными договорами, в которых участвует Российская Федерация, на реализацию инвестиционных проектов по внедрению наилучших доступных технологий».

13. ИТС 8-2015 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» (утв. приказом Росстандарта от 15 декабря 2015 г. № 1578.).

14. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 2674-р «Об утверждении перечня областей применения наилучших доступных технологий».

15. ИТС 38-2017 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

16. ИТС 41-2017 «Интенсивное разведение свиней».

17. ИТС 10-2019 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов».

18. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30.04.2019 г. № 866-р «Об утверждении поэтапного графика актуализации информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям».

19. Федеральный закон от 29.07.2017 г. № 225-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О водоснабжении и водоотведении" и отдельные законодательные акты Российской Федерации».