

ЗЕЛЕНЫЙ БАЛАНС



ФГАУ «НИИ «ЦЭПП»
АДВОКАТСКОЕ БЮРО «ЩЕГЛОВ И ПАРТНЕРЫ»
ЖУРНАЛ BUSINESS EXCELLENCE

Отрасль очистки сточных вод — один из лидеров реализации экологической промышленной политики в России. За последние годы предприятия водоснабжения и водоотведения проделали масштабную работу по модернизации очистных сооружений, внедрению наилучших доступных технологий (НДТ) и сокращению негативного воздействия на окружающую среду. Однако на этом пути встречаются не только успехи, но и системные вызовы: от бюрократических сложностей до курьезных случаев «нулевых сбросов». Как бизнесу адаптироваться к новым требованиям, избежать распространенных ошибок и эффективно использовать возможности экоориентированной трансформации? Разбираемся в деталях.

ЧИСТАЯ ВОДА — УСТОЙЧИВЫЙ БИЗНЕС

Кирилл ЩЕЛЧКОВ,

начальник научно-консультационного отдела ФГАУ «НИИ «ЦЭПП»

Юлиана БУРВИКОВА,

и.о. руководителя департамента ресурсно-экологических исследований ФГАУ «НИИ «ЦЭПП»

С 2019 г. предприятия, обеспечивающие очистку сточных вод, проходят технологическую трансформацию. Устаревшие решения заменяются современными. Сейчас уже можно увидеть результаты модернизации и оценить роль отрасли водоотведения в реализации экологической промышленной политики РФ.

СТОЧНЫЕ ВОДЫ: ОТ ДРЕВНОСТИ ДО НАШИХ ДНЕЙ

Вода является ключевым элементом существования жизни на планете. Первые государства, открытые историками, представляли собой так называемые гидравлические цивилизации, живущие за счет использования могучих рек, чьи воды обеспечивали возникновение великих памятников Гизы, Вавилона или Хараппы. В краю родных осин реки и озера имели не только важную функцию: кроме источника пищи и питья водоемы становились готовой дорогой, связывающей разрозненные племена в единое государство, а разбросанные поселения — в торговую сеть.

На территории Восточно-Европейской равнины люди жили по берегам рек и пользовались, казалось, неисчислимыми ресурсами,

сбрасывая отходы жизнедеятельности часто в те же водные потоки. Годы шли, а способы удаления биологических отходов не сильно менялись, но водные экосистемы в целом справлялись с переработкой поступающей органики. Только наступление промышленной революции и резкий рост населения городов обозначили проблему загрязнения водных объектов, что, в свою очередь, привело к фор-

мированию целой отрасли очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод.

В России пик урбанизации совпал с форсированной индустриализацией, когда огромные людские массы отправились из сел на заводы и фабрики, что привело к организации в 1960–1970-х гг. системы станций водоподготовки, а также очистки сточных вод, централизованно поступающих через канализационную систему на биологические очистные сооружения (БОС).

Начало XXI в. большая часть российских водоканалов встретила не в лучшей форме. За прошедшие 40–50 лет технологии очистки шагнули вперед, появились новые интересные подходы к обращению со сточными водами и их осадками, а значительное количество российских БОС требовало модернизации и реконструкции.

К окончанию
2024 г. почти
2500 крупных
промышленных
предприятий
получили
комплексные
экологические
разрешения



Рисунок 1.



ИТС НДТ — НАДЕЖНЫЙ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ

В прошлом году отмечалось 10-летие реализации в Российской Федерации экологической промышленной политики (ЭПП), основанной на принципах ресурсной и экологической эффективности и отказа от устаревших технологий. Как известно нашим читателям, в основу ЭПП положена концепция НДТ — экономически целесообразных и готовых к использованию технологических и управленческих подходов и методов, позволяющих уменьшить потребление ресурсов, повысить эффективность их использования и сократить негативное воздействие на окружающую среду.

В России с 2015 г. разрабатываются и актуализируются особые документы национальной системы по стандартизации — информационно-

технические справочники по наилучшим доступным технологиям (ИТС НДТ). В ИТС НДТ систематизированы сведения об отраслях, отнесенных к областям применения НДТ, идентифицированы НДТ и установлены характеризующие их количественные показатели.

По состоянию на 2024 г. в России действуют 53 ИТС НДТ. Установленные показатели эмиссий (выбросов и сбросов загрязняющих веществ) носят обязательный характер. Для отраслей промышленности и агропромышленного сектора они утверждены приказами Министерства природных ресурсов и экологии РФ, а для предприятий водоснабжения и водоотведения — постановлениями Правительства РФ.

Подготовка справочников осуществляется в соответствии со стандартизированными процедурами. Показатели экологической, ресурсной эффективности

и углеродоемкости определяются в результате отраслевого бенчмаркинга. Поэтому ИТС НДТ можно использовать как надежный источник информации для формирования системы критериев, применимых при оценке соответствия технологических процессов, технических и управленческих решений, в т.ч. достигнутых объектов оценки (или запланированных в проекте создания предприятия) численных показателей ресурсной и экологической эффективности, требованиям НДТ.

При получении комплексных экологических решений (КЭР) крупные объекты негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) обязаны продемонстрировать результаты применения НДТ (соответствие технологическим показателям эмиссий — выбросов и сбросов загрязняющих веществ). Рассматривается не только сам факт достижения соответствия, но и то, какими

технологическими и техническими решениями это соответствие обеспечивается. Объекты НВОС, не достигшие соответствия (не обеспечивающие соблюдение технологических показателей, ТП НДТ), разрабатывают и реализуют программы повышения экологической эффективности (ППЭЭ).

Необходимость расчета технологических нормативов на основе технологических показателей, установленных в отраслевых ИТС НДТ, для корректного заполнения заявки и последующего получения комплексных экологических разрешений стала общим местом. К окончанию 2024 г. почти 2500 крупных промышленных предприятий получили КЭР.

ОТРАСЛЬ СТАНОВИТСЯ ЛИДЕРОМ

Отрасль очистки коммунальных сточных вод стала одним из лидеров в области внедрения НДТ начиная с 2015 г., когда вышла первая версия ИТС 10 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов». Это уни-

кальный справочник, содержащий результаты анализа данных более чем от 200 водоканалов разной мощности, представленные в виде показателей по основным технологическим процессам. Перечень показателей утвержден Постановлением Правительства РФ от 15.09.2020 № 1430.

ИТС 10 — один из немногих отечественных справочников по НДТ, переведенных на английский язык и рекомендованных в качестве методического документа для создания аналогичных ИТС в странах ЕАЭС и БРИКС.

Необходимость модернизации — руководящий императив отрасли в ходе разработки ИТС 10, поэтому в справочнике установлены показатели, достижение которых требует значительных изменений технологического процесса, замены устаревших технологий и общего повышения качества очистки сточных вод.

С 2019 г. водоканалы активно проводят экологотехнологическую модернизацию, разрабатывая и поэтапно реализуя ППЭЭ. К окончанию 2024 г. отрасль водоснабжения и водоотведения лидирует по количеству подготовленных и одо-



Кирилл Щелчков



Юлиана Бурвикова

бренных межведомственной комиссией ППЭЭ, опережая ближайшие отрасли производства цветных и черных металлов и строительных материалов более чем в 4,5 раза (рис. 2).

В соответствии с принципами НДТ технологические решения должны быть экономически обоснованными, обеспечивающими должный уровень ресурсной эффективности и снижающими нагрузку на окружающую среду, прежде всего на принимающий водный объект. Технологии должны быть достаточны для решения задач водоканалов, называемых в законодательстве «централизованные системы водоотведения поселений, городских округов» (ЦСВ ПГО), но не избыточны, кроме случаев, когда возникают какие-то дополнительные международные обязательства Российской Федерации.

Отрасль водоснабжения и водоотведения лидирует по количеству подготовленных и одобренных межведомственной комиссией ППЭЭ, опережая ближайшие отрасли производства цветных и черных металлов и строительных материалов более чем в 4,5 раза



Рисунок 2.

Распределение разработанных проектов программ повышения экологической эффективности по областям применения наилучших доступных технологий



Например, охрана Балтики — важная задача, установленная Конвенцией по защите морской среды района Балтийского моря, и ЦСВ ПГО, расположенные в крупнейших прибрежных российских городах, реализуют дополнительные мероприятия по сокращению негативного воздействия. Так, объектам ЦСВ ПГО удалось повысить эффективность очистки сточных вод по общему фосфору до 89–90% и снизить его сброс в Финский залив в 3,7 раза. Переключение прямых выпусков неочищенных хозяйственно-бытовых, общесплавных и дождевых

сточных вод в систему коммунальной канализации расходом более 500 тыс. м³/сут. позволило качественно очищать 98,4% сточных вод крупнейшего балтийского города — Санкт-Петербурга.

«НУЛЕВЫЕ СБРОСЫ»

Однако ни одно большое дело не обходится без сложностей. Детские болезни не обходят даже таких лидеров ЭПП, как отрасль очистки коммунальных сточных вод.

Очень часто задача разработки ИПЭЭ отдается на откуп консультантам или проектировщикам. У техно-

логов и экологов объектов ЦСВ ПГО есть, вероятно, более увлекательные занятия, чем разработка программ эколого-технологической модернизации. Но некоторые «экологические помогайки» имеют крайне отдаленное представление о процессах очистки сточных вод, что приводит к интересным казусам.

Например, консультанты детально описали существующую систему очистки хозяйственно-бытовых вод, цель и задачи модернизации, но как-то невзначай забыли о некоторых абонентах — крупных нефтеперерабаты-

вающих и нефтехимических предприятиях. Проект ППЭЭ был рассмотрен межведомственной комиссией и одобрен. Руководство водоканала анонсирует начало модернизации очистных сооружений, которая позволит сделать воду в реке «еще чище».

Но неожиданно при рассмотрении заявки объекта ЦСВ ПГО на получение КЭР оказалось, что при проектной мощности сооружений биологической очистки ~14 млн м³/год объем сброса выпускного коллектора превышает 45 млн м³/год. Как же очистные сооружения могут сбрасывать в три раза больше, чем способны очистить?

Ответ прост: водоканал заключил договоры с несколькими промышленными предприятиями о приеме и транзите производственных сточных вод, причем о приеме не на очистные сооружения, а непосредственно в сбросной коллектор для транспортировки в реку. В рамках договоров промышленные сточные воды предприятий просто проходят несколько десятков дополнительных метров до сброса. Как это должно поспособствовать их очистке, остается загадкой.

При этом промышленные предприятия, заключившие договор с водоканалом, состоят на учете в государственном реестре объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, как предприятия с нулевым сбросом. Речь не о том, что они не проводят очистку своих производственных сточных вод на локальных очистных сооружениях. Вполне возможно, что они

Большая часть российских ЦСВ ПГО активно включилась в процессы замены устаревшего оборудования на новые технологии

это делают и достигают технологических показателей, установленных в отраслевых информационно-технических справочниках. Но официально сбросов сточных вод у промышленных предприятий нет, по документам они попросту отсутствуют.

Или другой вариант: объект, отделившийся от материнского предприятия и пустившийся в самостоятельную жизнь уже со статусом ЦСВ ПГО, сам не имеет прямого сброса в водный объект. Удивительно, как вообще предприятие, единственное назначение которого — очистка сточных вод перед сбросом их в водный объект, могло встать на государственный учет как «объект с нулевым сбросом». Ведь очищенные сточные воды можно назвать продукцией, которую выпускают очистные сооружения.

Получается, предприятие работает, ресурсы (поступающие на очистку воды, химические реактивы, электроэнергию и т.п.) потребляет, сотрудники получают заработную плату, а продукции на выходе нет. Может ли такое случиться с обычным производством? Разумеется, нет, ведь любому владельцу, будь то частный собственник, коллектив акционеров или государство, нужна прибыль.

Вызывает интерес и такой вопрос: а нужно ли этой

ЦСВ ПГО, которая дематериализует свои «очищенные» сточные воды, вообще задумываться о составе очистных сооружений? Если объект состоит на учете с нулевым сбросом, то никакие надзорные органы не придут и не спросят о степени очистки, а значит, и тратить деньги на внедрение новых технологий и поддерживать на должном уровне состояние оборудования просто незачем.

Тем не менее эти примеры ни в коем случае не описывают всю отрасль. Большая часть российских ЦСВ ПГО активно включилась в процессы замены устаревшего оборудования на новые технологии, перехода на более ресурсоэффективные решения, более качественное удаление загрязняющих веществ из очищаемых сточных вод для сокращения негативного воздействия на водные объекты.

В целом опыт объектов ЦСВ ПГО по разработке и реализации программ повышения экологической эффективности показывает, что соответствие принципам НДТ возможно не только в фантазиях лириков и теоретиков, а обеспечивается работающими реальными решениями, позволяющими достичь поставленных целей национального развития России.

