

УДК 502:628.14(476)

Т. Н. Белоусова, доц., канд. геол.-мин. наук (БГЭУ, г. Минск);
К.М. Гуторова (УП «Минскводоканал», г. Минск)

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»

Коммунальное унитарное производственное предприятие «Минскводоканал» – предприятие с более чем 145-летней историей. Основными направлениями деятельности УП «Минскводоканал» являются: бесперебойное водоснабжение потребителей питьевой и технической водой, контроль ее качества; отведение и очистка сточных вод; эксплуатация Вилейско-Минской водной системы.

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность производства являются одним из приоритетных направлений УП «Минскводоканал». На предприятии в 2019 г. внедрена и сертифицирована система менеджмента окружающей среды (СМОС), соответствующая требованиям СТБ ISO 14001-2017. Управление природоохранной деятельностью осуществляет отдел экологии и развития. Природоохранная деятельность включает в себя работу по трем направлениям: очистка сточных вод; уменьшение количества образующихся отходов; снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Анализ водоохранной деятельности предприятия показал:

- Минская очистная станция перерабатывает около 95 % всех хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих от промышленных предприятий, жилых зон Минска, а также населенных пунктов пригородной зоны города;

- объем поступления сточных вод на МОС приблизительно составляет 500 тыс. м³, треть которых приходится на предварительно очищенные промышленные стоки;

- за анализируемый период с 2017 по 2019 гг. отмечается тенденция к снижению коэффициента объема возобновления водных ресурсов.

Анализ природоохранной деятельности в области обращения с отходами показал:

- одной из основных проблем природоохранной деятельности на предприятии является образование отходов, в особенности осадков сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных вод, образующихся в подразделении «Минскочиствод» и транспортирующихся на иловые пруды «Волма»;

- основными стационарными источниками образования отходов предприятия являются такие подразделения, как УП «Минскводоканал», производство «Минскочиствод» (иловое хозяйство «Волма»), водозабор № 8, Заславский цех;

- за период с 2017 по 2019 гг. отмечается тенденция к снижению объема образованных отходов на УП «Минск водоканал»;

- в структуре отходов в 2019 году на УП «Минскводоканал» преобладали неопасные отходы – 58,5 %, далее следовали отходы 4-го класса опасности – 19,0 %, 3-го класса опасности – 10,3 %, 1-го класса опасности – 12,2 %.

- преобладающими видами отходов на УП «Минскводоканал» являлись люминесцентные трубки отработанные, земляные выемки, грунт, отбросы с решеток, песок из песколовок, асфальтобетон, осадки сооружений биологической очистки;

- отходы «осадки сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных вод» образуются в процессе биологической очистки городских сточных вод, и представляют бактериологическую и эпидемиологическую опасность. В 2019г. их количество снизилось по сравнению с 2018 и 2017гг. и составило 202 816,2т.

Анализ атмосфероохранной деятельности показал:

- основными стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха на предприятии являются такие подразделения, как Минская очистная станция УП «Минскводоканал», иловое хозяйство, водозабор № 6, база Вилейского цеха насосных станций ПЭ ВМВС, производственная база УП «Минскводоканал» (автобаза), Заславский цех;

- для предотвращения загрязнения воздушного бассейна, снижения количества выбросов на предприятии установлены и эксплуатируются газоочистные установки (ГОУ). На данный момент ГОУ установлены только в таких подразделениях, как: «автобаза» (4 ГОУ), «база Вилейского цеха насосных станций ПЭ ВМВС» (2 ГОУ), «Заславский цех насосных станций ПЭ ВМВС» (3ГОУ). Минская очистная станция и иловое хозяйство «Волма» не имеют газоочистных установок, поэтому основное количество выбросов в УП «Минскводоканал» приходится на эти подразделения;

- на УП «Минскводоканал» за период с 2017 по 2019 гг. отмечалась тенденция к снижению объема выбросов. В 2019 году он составил 425,770т/год. В структуре выбросов в 2019 году преобладали выбросы 4-го класса опасности – 99,50 %, далее следовали выбросы 3-го класса опасности – 0,06 % и 2-го класса опасности – 0,44 %;

- наиболее значимое воздействие на атмосферный воздух оказывали выбросы Минской очистной станции УП «Минскводоканал». Это

главным образом, выбросы метана (95,7 %), сероуглерода (2,25 %), аммиака (1,9 %), а также пыль древесная и твердые частицы.

На основании проведенного анализа природоохранной деятельности УП «Минскводоканал» разработаны управленческие, организационно-экономические и технические мероприятия.

Среди управленческих и организационно-экономических мероприятий предложено: поддерживать приоритетность системного управления в области охраны окружающей среды, ориентированного на СТБ ISO 14001; постоянно улучшать деятельность предприятия посредством совершенствования системы менеджмента окружающей среды; совершенствовать организационную структуру отдела экологии и развития; повышать уровень знаний работников в области охраны окружающей среды через обучение; осуществлять экономическое стимулирование природоохранной деятельности УП «Минскводоканал»; провести озеленение территории УП «Минскводоканал».

В группе технических мероприятий разработаны два проекта: первый – реконструкция аэротенка; второй – утилизация иловых осадков коммунальных сточных вод с использованием пиролиза». В работе выполнено эколого-экономическое обоснование этих технических мероприятий.

Реализация первого проекта позволит снизить количество осадка сточных вод на 5 %, уменьшить сумму экологических платежей, а также получить дополнительный доход за счёт экономии электроэнергии. Выполненное эколого-экономическое обоснование проекта свидетельствует об экономической целесообразности его внедрения (ЧДД – 31500,78руб., ИД– 1,03, дисконтированный срок окупаемости 6 лет).

Второе мероприятие – утилизация иловых осадков коммунальных сточных вод с использованием пиролиза. Применение данной технологии позволит избежать иловых захоронений на иловых прудах, сократить экологический налог за захоронение отходов, а также получить дополнительный доход за счет реализации полученного после утилизации осадка сырья. Показатели эффективности с учетом фактора времени свидетельствуют об экономической целесообразности реализации природоохранного мероприятия (ИД – 1,10, дисконтированный срок окупаемости – 8 лет).