

гибкость, содержание пылевидного наполнителя, воды и пригоден для дальнейшего использования. Предлагаемые модифицированные отходами битумные мастики обладают: высокой адгезией к различным поверхностям; высокой деформационной способностью; эластичностью при низких температурах; высокой водостойкостью; устойчивостью к воздействию растворов неорганических солей; термостойкостью при 55 °С.

Таким образом, можно сделать вывод, что шлам химводоподготовки с ТЭЦ может утилизироваться путем смешения с битумными вяжущими и получения мастик битумных кровельных горячих соответствующих требованиям ГОСТ 2889. Предлагаемый способ утилизации промышленного отхода позволит снизить нагрузку на окружающую среду, расширить базу сырьевых ресурсов для получения битумных материалов за счет использования отходов производства и удешевить процесс получения товарной продукции.

УДК 338.23

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ОПТИМИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ «ЗЕЛеной» ЭКОНОМИКИ

Венско А. В., Костеневич Д. Р., Осипова Ю. А.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: anya.vensko@mail.ru

***Summary.** The concept of a "green" economy is a model that leads to an improvement in the health and social justice of the population, as well as to a significant reduction in hazardous environmental impacts and to a reduction in environmental deficits. Thus, the "green" economy, in its simplest form, can be considered as a low-carbon, resource-saving and socially inclusive model of the economy. It is shown that emissions reach the lowest values during the driving at a speed of 60–70 km/h. Consequently, the amount of emissions into the atmosphere can be reduced by at least 3 times.*

В настоящее время экологизация деятельности, заключающаяся в процессе снижения негативного воздействия на окружающую среду, является одним из приоритетных направлений реализации экологической политики в Республике Беларусь. Угрозы сокращения природных ресурсов и снижения качества природной среды – главные препятствия устойчивого экономического роста. Внедрение принципов «зеленой» экономики направлены на улучшение качества основных компонентов окружающей среды.

Одной из наиболее актуальных проблем являются выбросы загрязняющий веществ, поступающих в атмосферный воздух от автомобильного транспорта. С данной проблемой столкнулась компания «ГлавДоставка», занимающаяся перевозками сборных грузов в любую точку Беларуси, России, Казахстана, Кыргызстана, Армении. В своей деятельности компания старается придерживаться принципов устойчивого развития и особое внимание уделяет защите окружающей среды, стараясь не только снизить свое влияние на экологию, но и оказать поддержку возникающим в стране проектам, целью которых является охрана и восстановление окружающей среды. Сейчас своей целью «ГлавДоставка» ставит разработку путей сокращения влияния транспортных средств компании на окружающую среду. Однако на данный момент, вариант перехода к использованию электромобилей компания не рассматривает.

Внимательно изучив перечень транспортных средств, составляющих автопарк предприятия, было выявлено, что все из автомобилей имеют дизельный тип двигателя, который вносит основной вклад в загрязнение атмосферы. Решение этой проблемы может стать установка газобаллонного оборудования. Использование на транспортных средствах газобаллонного оборудования (ГБО) способно в большой степени повлиять на экологическую обстановку как в нашей стране, так и во всем мире. Чистота выхлопа от

использования ГБО напрямую зависит от качества оборудования. Более того, данная операция позволит выйти на новый экологический стандарт, соответствующий «Евро-6».

Проанализировав данные о пробеге автомобилей, отмечено наличие автомобилей, пробег которых составляет более 200 тысяч километров, в следствие чего принято решение о замене сажевого фильтра. Сажевый фильтр является одним из базовых элементов, устанавливаемых в дизельных автомобилях. Его задача – улавливать мельчайшие частицы, которые содержатся в выхлопных газах современных двигателей и проникают вглубь дыхательных путей человека. Правильно эксплуатируемый сажевый фильтр может без сбоев выдержать до 200–220 тысяч километров, иногда до 250 тысяч, после чего он подлежит замене.

Кроме того, не стоит забывать о двигателе, который также влияет на выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. Считается, что хорошо отрегулированный двигатель на 30–40 % улучшает характеристики сгорания топлива, что приводит к сокращению выбросов вредных веществ. Регулировка двигателей выполняется в процессе специализированных работ в стационарных условиях.

Исследовательское агентство Emissions Analytics выяснило, что шины являются сильнейшим загрязнителем окружающей среды. Допустимая норма выхлопных выбросов составляет 4,5 миллиграмма на километр, но шины являются генератором загрязнения в 1000 раз более сильного, чем выхлопные газы.

Известно, что компания «ГлавДоставка» использует шины фирмы «Belshina». Согласно Техническому Кодексу Установившейся практики «Автомобильные шины» пробег шин R 22,5 составляет 132 тысяч километров. Временные эксплуатационные нормы для шин производства Республики Беларусь и стран СНГ для грузовых автомобилей снижаются на 30 %, так как при их производстве используются каучук и другие синтетические углеродные добавки, оказывающие негативное влияние на окружающую среду.

В качестве альтернативы предлагаются шины компании «Michelin», превосходящие шины компании «Belshina» в ряде характеристик: износоустойчивость, управляемость, шум, которые непосредственно оказывают влияние на атмосферу. Стоит отметить, что «Michelin» презентовала новые легковые летние шины Michelin e.Primacy, которые принадлежат к категории экологичных. Экологические шины, находящиеся в стадии строительства, практически не отличаются от обычных неэкологичных шин, за исключением того, что в экологичной конструкции шин используются композитные материалы вместо стали, а сами шины имеют другую форму протектора. «Зеленые шины» основаны на уменьшении количества сжигаемого топлива, сопротивления качению и углекислого газа.

Не стоит забывать о переработке отслуживших шин. Компания «Belshina» уже осуществляет переработку шин в крошку, которая в дальнейшем используется для изготовления бытовых ковриков, втулок, роликов, и других резиновых изделий. Однако, данный способ переработки не является экологически чистым. Вариантом для переработки шин может стать компания «Экологическая Альтернатива», которая является одной из немногих организаций в Беларуси, освоивших самую сложную, но в тоже время «чистую» технологию переработки (утилизации) шин и отходов резинотехнических изделий – механическое дробление.

Как отмечалось ранее, компания «ГлавДоставка» осуществляет доставку грузов и на территорию Российской Федерации. Начиная с апреля на автозаправочных станциях Российской Федерации, клиенты компании могут приобрести дизельное топливо Green 6. В фирменном нефтепродукте есть немецкая многофункциональная присадка BASF, в разы увеличивая срок службы двигателя грузовика и позволяющая значительно сократить расход топлива. При использовании Green 6 система впрыска топлива очищается, насосы защищены от износа, а топливная система – от коррозии. Ведь в отличие от обычного

топлива, Green 6 имеет премиум-класс и обладает высокими смазывающими свойствами. Green 6 также является синонимом экономии топлива. При его использовании значительно уменьшается выброс выхлопных газов, делая топливо более экологичным.

Не стоит забывать и о скоростном режиме. Сокращения влияния транспортных средств на окружающую среду можно достигнуть посредством соблюдения скоростного режима в пределах 60 км/ч – 70 км/ч, поскольку при движении на данной скорости показатели выбросов принимают наименьшие значения. Известно, что движение на постоянной низкой скорости – 15 км/ч и менее, выброс CO и CO₂ в пересчете в г/км наиболее значительный.

Переход к зеленой экономике не является легкой задачей даже для компаний с хорошо развитыми системами социальной защиты и достаточными финансовыми возможностями, однако рассмотренные мероприятия не приведут к существенным затратам организации, но поспособствуют значительному снижению выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

УДК 574

ВАЖНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК МЕТОДА БОРЬБЫ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОБЛЕМАМИ ПЛАНЕТЫ

Гаврилова А. Д.

*Белорусский государственный технологический университет
e-mail: crossraccoon@yandex.by*

***Summary.** Currently, humanity is faced with an increasing number of environmental problems. Gradually, local problems turn into global ones. This is what drives scientists to conduct their research in this direction. However, success in overcoming the ecological crisis depends on the actions of every person on Earth. Therefore, the urgency of environmental education of the population is now more than ever high. The article describes some examples of environmental education among the population.*

Пожалуй, самой глобальной проблемой современного человечества является экологическое состояние окружающей среды. Неконтролируемое вторжение человека в природу, нерациональная эксплуатация в течении продолжительного времени, особенно с началом промышленной революции, привели к тому, что состояние окружающей среды стало угрожать не только здоровью человека, но и самому существованию человеческого общества.

Огромное число локальных экологических катастроф, произошедших за последние десятилетия, имеют крайне негативное влияние на экологию всей планеты.

Угрозы окружающей среде возрастают с каждым годом. Современные экологические проблемы связаны с колоссальными изменениями в природе, нарушением ее структуры и деятельности. Первопричина происходящих изменений кроется в нарастающем покорении природы человеком, развитии новых технологий, полностью преобразовавших облик планеты.

Немалое влияние имеет так же резкий рост числа населения, связанный с развитием науки и технологий. Перенаселение во многих регионах планеты вынуждает расширять пространства, отнятые у природы. Бесконтрольное и безрассудное использование научных достижений, распространение крупных промышленных предприятий помимо пользы, нанесло массу вреда окружающей среде – повсеместное загрязнение воды, воздуха и почвы. Под влиянием негативного человеческого воздействия на природу искажается структура естественного ландшафта, истощаются природного ресурсы.

Среди экологических проблем выделяются региональные и глобальные. Локальные вопросы, обусловленные изменениями в конкретной точке, можно решить законодательно