

Преподавателям кафедры следует издать свои учебники и учебные пособия, учитывая специфику транспорта и то, что БелГУТ – единственный в стране транспортный вуз.

При защите контрольных работ и последующей сдаче экзамена обязательно учитывать выполнение графика самостоятельной работы студентами-заочниками. Исполнительская дисциплина – важнейшая сторона подготовки молодых специалистов в транспортном вузе.

Мы, преподаватели, должны занимать активную позицию в работе со студентами. Как известно, учатся не у того, кто говорит: «Делай, как я», а у того, кто говорит: «Делай со мной».

УДК 656.2:502.3

НОРМИРОВАНИЕ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА

М. И. ПАСТУХОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В Республике Беларусь природоохранная деятельность в части обращения с отходами регламентируется законом Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. №271-3 «Об обращении с отходами», который определяет правовые основы обращения с отходами и направлен на уменьшение объемов образования отходов, предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, а также на максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья. Вопрос нормирования при этом затрагивается в четвертой статье закона, как один из принципов в области обращения с отходами. В развитие данного вопроса издан ряд постановлений, регламентирующих принцип нормирования при обращении с отходами.

Существующие документы по нормированию образующихся отходов не охватывают все отрасли и, в частности, предприятия железнодорожного комплекса, имеющие определенную специфику технологических процессов и определенную номенклатуру отходов. Кроме того, удельные нормативы, действующие в настоящий момент, не подтверждены в полной мере нормативно-методической базой, регламентирующей расчет нормативов образования отходов и их годового количества, что могло бы существенно упростить деятельность природопользователей, опирающихся в части обращения с отходами в основном на законодательные акты, что представляется недостаточно корректным, так как данные документы лишь регламентируют природоохранную деятельность.

В таких условиях должны рассматриваться мероприятия, которые приведут к созданию нового нормативного режима для отходов, обладающего некоторыми характерными особенностями:

- усиление контроля загрязнения окружающей среды, вызываемого уничтожением отходов;
- пересмотр нормативного режима, отражающего иерархию отходов: налоги, субсидии и нормативы структурируются таким образом, чтобы отразить общую структуру задач, связанных с отходами (уменьшение объемов – повторное использование – переработка – рекуперация энергии – захоронение);
- переход от общей массы отходов к структуре нормирования конкретных типов отходов;
- разработка критериев, в основу которых положена стратегия обращения с отходами.

Доминирующей целью разработки удельных технологических нормативов нужно рассматривать сокращение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье населения, оказанного деятельностью природопользователей в части обращения с отходами производства, а также создание системы эффективного управления промышленными отходами на всех стадиях производства, выполнения различного рода ремонтных работ и предоставления широкого спектра услуг.

Для реализации поставленной цели должны решаться в комплексе следующие задачи:

- максимально возможное снижение потребления первичных ресурсов (в первую очередь не возобновляемых);
- планомерное увеличение использования вторичных ресурсов (разработка и внедрение технологий, обеспечивающих принцип «замкнутого цикла»);
- максимальное снижение объема и номенклатуры отходов, подлежащих размещению на полигонах твердых бытовых отходов (установление более жесткой системы нормирования отходов в местах их образования).

Основополагающими принципами в решении поставленных задач должны стать:

- обеспечение единого системного подхода к вопросам минимизации образующихся отходов на всех стадиях технологического цикла вне зависимости от отраслевой принадлежности природопользователя (реализация системности подхода при этом должна заключаться в создании четкой нормативно-правовой и методической базы, направленной на нормирование отходов производства на всех стадиях их образования);

– стабилизация или сокращение в течение согласованного периода времени объемов образования отходов, подлежащих окончательному удалению, путем разработки норм с учетом массы, объема и состава отходов, а также введение практики сепарации отходов с целью облегчения их рециркуляции и повторного использования;

– повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью разработки оперативной политики минимизации отходов путем использования экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления;

– проведение на постоянной основе анализа эффективности всех средств минимизации отходов и выявление новых потенциальных средств и методов их применения. Следует разработать соответствующие руководящие принципы и кодексы практики.

Такой подход позволит объединять предприятия отдельных отраслей промышленности с целью организации на их базе современных технологических структур по переработке отходов, образующихся в рамках данной отрасли. В конечном счете, должна быть достигнута одна цель – сокращение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

УДК 662.62

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ТВЁРДОГО МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ТОПЛИВА

А. Н. ПЕХОТА

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

На предприятиях железнодорожного транспорта образуются нефтесодержащие отходы вследствие выполнения технологических операций, использования, хранения и выдачи различных нефтепродуктов, аварийных разливов, а также от эксплуатации, ремонта и обслуживания различных машин и механизмов (эмульсии и смеси нефтепродуктов, отработанные масла и смазки, нефтешламы, остатки очистки емкостей, отходы нефтеловушек очистных сооружений, сорбирующие материалы, промасленная ветошь, опилки и т.п.). Переработка нефтесодержащих отходов и возможность использования их в качестве вторичного сырья – это актуальная и важная экологическая и экономическая задача, решение которой предусматривает применение экономически и экологически обоснованной технологии возврата «утраченных» углеводов на переработку в виде вторичных товарных нефтепродуктов или компонентов сырья для применения в производстве многокомпонентного твёрдого топлива.

Проведенный анализ образования в Республике Беларусь различных горючих отходов (нефтесодержащих, древесных, сельскохозяйственных и других) и существующие технологии переработки, утилизации отходов как в нашей стране, так и за рубежом, показал необходимость разработки и внедрения эффективной технологии и оборудования по переработке малоиспользуемых горючих отходов.

Для решения вышеперечисленных проблем факультетом энергетического строительства и аспирантурой БНТУ проводились научно-исследовательские работы по теме «Технологии производства энергоэффективного топлива на основе нефтесодержащих и древесных отходов», в результате которых удалось разработать твёрдое многокомпонентное топливо. В основу технологии производства этого топлива положен метод производства древесных топливных брикетов с помощью прессов-экструдеров. Но пресс отличается значительно большими размерами, унифицированным устройством формующей части, позволяющее производить брикетирование «холодным» способом.

Разработанная технология «холодного» брикетирования основана на использовании модернизированного пресса-экструдера, который производит формирование влажной многокомпонентной массы с определёнными параметрами давления и влажности при необходимых типоразмерах брикета, зависящих от потребностей энергоустановки и используемого сырья. Сушка сформованной массы может производиться в естественных условиях или с применением сушилок, оборудованных теплогенераторами, работающими на некондиционных отходах, образующихся при производстве топлива. Температурный режим в сушильных камерах или помещениях для сушки меняется в зависимости от изменяющейся влажности сформованного брикета в процессе сушки и колеблется в пределах $+110...+30$ °С. Это позволяет при сушке поддерживать непожароопасную среду, несмотря на присутствие нефтесодержащих отходов в топливе.

Наличие нефтесодержащих отходов в массе увеличивают полноту сгорания топлива, а также придает пластичность полуфабрикату при изготовлении брикетов, поэтому в данной технологии допускаются к применению более вязкие виды отходов нефтепродуктов, возможность использования которых в других технологиях затруднена. Брикет имеет продольное отверстие, необходимое как для увеличения эффективности сушки, так и для улучшения сгорания за счёт всестороннего обдува брикета топочными газами и проточным вытяжным