



ТОЧКА ОТСЧЕТА.
Витебский мусоросортировочный
завод готов к работе

9

Морфологический
состав отходов:
как и зачем
его определять?

6

Как стать
ЭКОэкспертом?

22

Когда в столице
заварят последний
мусоропровод

12

Создаем
ЭКОгардеробную

32

РЕЕСТР ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Квинтэссенция опыта

Жилищно-коммунальное хозяйство не случайно называют динамично развивающейся отраслью. Когда прогресс основывается на постоянном внедрении современных методов работы, усовершенствовании оборудования, поиске новых производственных резервов, активная эволюция становится неперенным условием деятельности. Но на определенном этапе возникает необходимость в тщательном анализе существующих технологий на основе уже имеющегося опыта. Именно этим сейчас занимаются сотрудники Института жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси. На какой стадии находится работа, рассказывает директор учреждения Вадим КИТИКОВ.



2



? — Вадим Олегович, к формированию Реестра перспективных технологий (далее — Реестр) институт приступил практически сразу после своего создания. Первым направлением стало обращение с твердыми коммунальными отходами. Почему именно на этот аспект деятельности ЖКХ прежде всего обратили внимание?

— В стране в 2019 г. было собрано 765 тыс. т вторичных материальных ресурсов, что составило 22,5% от общего образования ТКО. С одной стороны, наблюдается заметный прогресс: по сравнению с 2010 г. уровень использования отходов возрос более, чем в 2,3 раза. С другой, 80% отправляются на полигоны, и уменьшить эту цифру только за счет дальнейшего совершенствования системы раздельного сбора не удастся. Перспективные направления детально обозначены в Национальной стратегии по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года, и эффективность комплексного подхода можно наблюдать на примере многих европейских стран: Швеции, Германии, Финляндии, где на полигоны вывозится лишь от 1 до 3% образующихся отходов. По этим показателям можно судить и об имеющихся у нас резервах. То есть речь идет не только о возвращении в хозяйственный оборот вторичных ресурсов и получении экономических дивидендов, но и о значительном снижении нагрузки на экологию. Вот почему так важно форсировать этот процесс.

? — При создании Реестра предпочтение отдается только проверенным технологиям?

— Заимствование зарубежного опыта не подразумевает слепое копирование проверенных на практике методов работы. Нужно не просто убедиться в эффективности технологии, но и доказать, что она может быть адаптирована к нашим условиям. К примеру, сжигание не самый оптимальный с экологической точки зрения процесс, тем не менее без него не обходятся ни в одной из стран, где объемы захоронения приближаются к нулю. В Финляндии таким образом утилизируются 55% отходов, в Швеции — 50%. Однако не нужно забывать, что это заведомо затратные технологии, стоимость систем очистки порой превышает стоимость технологического





оборудования. Да и золу, в которой сконцентрировано большое количество вредных веществ, тоже нужно куда-то девать. Анализ эффективности должен учитывать эту специфику.

Куда больше вариантов для использования пиролизных установок, которые и более безопасны, и могут значительно различаться по мощности и специализации на каких-то видах сырья. К примеру, установка производительностью до 10 т в сутки, предназначенная для переработки и утилизации резино- и полимерсодержащих отходов, рассчитана на три рабочих места. Общие издержки на ее внедрение и эксплуатацию, включающие затраты на оборудование, оплату труда, электроэнергию и др., составят около 1 млн 660 тыс. руб. Чтобы их окупить, необходимо по максимуму использовать возможности установки и обеспечить необходимым объемом отходов. В противном случае нужно искать более приемлемые варианты.

Чем больше в Реестре будет апробированных технологий с доказанной эффективностью для условий страны, тем эффективнее будет осуществляться создание и модернизация производств. От этого зависит рентабельность и конкурентоспособность предприятий и отрасли в целом.

? — Но как не ошибиться и остановиться на оптимальном варианте того или иного оборудования?

— Для этого существуют критерии оценки эффективности технологий. Извлекаемая полезность выражается через показатель удельного веса утилизируемых ТКО, которые не нужно в последующем захоранивать на полигонах. Удельные капитальные затраты на внедрение рассчитываются на 1 т перерабатываемых отходов и

отражают издержки на приобретение, сертификацию, доставку, монтаж, наладку и запуск нового оборудования. Удельные текущие затраты на эксплуатацию заключаются в затратах на переработку без амортизации оборудования. И, наконец, соотношение стоимости получаемой полезной продукции, в качестве которой можно рассматривать вторичные материальные ресурсы или энергию, к общей сумме удельных и текущих затрат даст ответ на вопрос об окупаемости мероприятия.

? — То есть на первом плане все-таки стоит экономика?

— Окупаемость любого проекта является одним из условий его жизнеспособности. Но добиться одного и того же экологического эффекта можно при совершенно разных капитальных вложениях. Реестр позволит найти оптимальное соотношение цены и качества. Принцип пользования этим документом основывается на нескольких ключевых мероприятиях. Необходимо классифицировать объекты, оказывающие воздействие на окружающую среду, разработать комплексные экологические решения и нормативы соответствия наилучшим доступным технологиям. В числе обязательных мероприятий государственный мониторинг состояния окружающей среды, разработка справочников наилучших доступных технологий, а также государственная поддержка и стимулирование деятельности по их внедрению.

? — В рамках Концепции создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения предусматривается создание 28 региональных центров. Реестр



наилучших доступных технологий будет способствовать реализации этих планов?

— Общие принципы раздельного сбора в нашей стране уже сложились, но следование им зависит от многих факторов: количества жителей, плотности населения, объема образования и структуры отходов. 28 региональных центров — 28 кардинально отличающихся объектов. Какой мощности поставить сортировочную линию? Какую площадь отвести под площадку компостирования? Организовывать производство RDF-топлива или транспортировать такие отходы в другие регионы? Нужна ли будет пиролизная установка, и если да, то какой мощности? Заказчику перед строительством объекта придется ответить на целый ряд вопросов в соответствии со стоящими задачами и теми результатами, которые предполагается получить. И с помощью каталога наилучших доступных технологий сделать это будет намного проще и быстрее.

? — Сотрудники института разрабатывали Реестр с учетом замечаний Министерства жилищно-коммунального хозяйства и ГУ «Оператор вторичных материальных ресурсов». Это позволило максимально адаптировать документ к нашим условиям?

— Подготовка таких документов невозможна в отрыве от практики. Мнение профессионалов, непосредственно занимающихся проблемой, является ключевым. И ГУ «Оператор вторичных материальных ресурсов», координирующее деятельность по обращению со вторичными ресурсами, формирующее перспективную стратегию, напрямую заинтересовано в том, чтобы в Реестре нашли отражение все луч-

шие примеры отечественного опыта. Мы тесно сотрудничали с Брестским, Гродненским, Гомельским, Могилевским мусоросортировочными заводами, Слонимским ГУП ЖКХ, ГО «ЖКХ Минской области», Новополоцким биомехзаводом бытовых вторресурсов, многими другими предприятиями.

Важно отметить, что Реестр наилучших доступных технологий по обращению с твердыми коммунальными отходами — это первый пример подобного сотрудничества, и опыт по его составлению пригодится при разработке аналогов для других секторов отрасли: котельного хозяйства, жилищного фонда, водоснабжения и водоотведения. Перед нами стояла задача отработать методы анализа эффективности по определенным критериям, научиться выбирать лучшие из имеющихся решений.

? — В окончательном виде Реестр станет непреложным руководством к действию или собранная в нем информация будет носить рекомендательный характер?

— Ни одна технология не может стать универсальной для разных производственных условий. Составленный перечень — это не догма, а живой, требующий постоянного обновления документ. В Российской Федерации, например, он имеет статус справочника, утвержденного на уровне Госстандарта. Это может оказаться приемлемым для нас вариантом позднее, но пока важно собрать наиболее полную информацию и научиться пользоваться ей на благо отрасли. Алгоритм же ведения Реестра следующий. Экспертный анализ процессов и технологий — расчет по критериям эффективности — принятие решения совместно с Минжилкомхозом о внесении технологии в Реестр.

