

Целевая функция оптимизационной модели должна отражать компонентный состав бензина, сумма которого стремится к единице (или 100 %). Система ограничений включает неравенства, которые отражают влияние каждого компонента топлива на объем образования угарного газа, метана и сажи. Таким образом, доля угарного газа, метана и сажи в выхлопе в значительной мере зависит от содержания в топливе ароматических углеводородов. Следует отметить, что угарный газ и метан относятся к парниковым газам и являются основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха.

В результате решения задачи линейного программирования возможен пересмотр экологических показателей бензинов при неизменном содержании бензола и серы. Используя модель оптимизации компонентного состава, можно получить большое количество вариантов соотношения веществ в топливе, которые будут обеспечивать допустимый выброс выхлопных газов, соответствующий нормам Euro-5.

С целью выбора наилучшего из полученных компонентных составов, необходимо оценить их конкурентоспособность. Базой сравнения в данном случае выбирается бензин, соответствующий по экологическим показателям нормам Euro-5.

На основе расчета и анализа единичных, групповых и интегральных экологических показателей конкурентоспособности, выявлено, что бензин со сниженным содержанием кислорода, олефиновых и ароматических углеводородов теоретически может обеспечивать уровень отработавших газов, удовлетворяющий нормам Euro-5.

Таким образом, оптимизация компонентного состава является одним из направлений улучшения экологических характеристик топлив при неизменном уровне технологии. Основным преимуществом данного мероприятия является удержание конкурентных позиций на национальном рынке и возможность выхода на международные. На современном этапе учет экологических характеристик продукции является прерогативой крупных промышленных предприятий. Однако, учитывая рыночные возможности реализации экологически чистого товара, можно предположить, что компании, представляющие средний бизнес, также будут уделять особое внимание проблемам экологичности выпускаемой продукции.

*О.В. Свидерская, канд. техн. наук, доцент  
БГЭУ(Минск)*

## ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЕ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

При оценке современной социально-экономической ситуации в республике в числе важнейших проблем и факторов, ограничивающих экономический рост, отмечается высокая энергоемкость выпускаемой

продукции и недостаточная обеспеченность собственными ТЭР, что приводит к снижению конкурентоспособности белорусских товаров как на внутреннем, так и на внешних рынках.

В этой связи стратегической целью деятельности в области энергосбережения на период 2011-2015 гг. и в перспективе до 2016-2020 гг. является снижение энергоемкости ВВП и, в результате этого, снижение зависимости республики от импорта ТЭР, что может быть достигнуто за счет решения следующих задач:

- структурная перестройка отраслей экономики и промышленности;
- повышение коэффициента полезного использования энергоносителей в результате внедрения новых энергосберегающих технологий, оборудования, приборов и материалов, утилизации вторичных энергоресурсов;
- увеличение в топливном балансе республики доли местных видов топлива и отходов производства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

С целью достижения вышеперечисленных задач следует совершенствовать механизм государственного регулирования в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Используя административные и экономические механизмы, государство может целенаправленно стимулировать внедрение новых энергоэффективных технологий производства продукции.

Как показывает анализ зарубежного опыта государственного регулирования в сфере энергосбережения, многие государства используют практику стимулирования внедрения энергоэффективных технологий путем применения налоговых и кредитных льгот, гибкой тарифной политики, создания гарантированных рынков сбыта. Применяются государственные субсидии для внедрения систем возобновляемой энергии при сокращении государственных расходов на обычные виды топлива, а также другие экономические механизмы.

Используя правовые и экономические механизмы, ряд государств целенаправленно стимулирует внедрение новых энергоэффективных технологий.

На фоне уже проверенных и положительно зарекомендовавших себя механизмов государственного стимулирования внедрения ВИЭ и новых энергоэффективных технологий в ряде стран рассматриваются возможности использования таких способов государственного регулирования в рассматриваемой области, как:

- необходимость активного привлечения частного сектора к деятельности по внедрению технологий по возобновляемой энергетике и энергоэффективным технологиям;
- разработка долгосрочной стратегии по привлечению капитала в сектор возобновляемой энергетике и энергоэффективных технологий; финансирование малозатратных небольших проектов по внедрению новых энергоэффективных технологий.

Проводимое в Беларуси налоговое, тарифное и ценовое регулирование в сфере энергосбережения не позволяет в полной мере говорить о су-

ественной доле экономического регулирования. Очевидно явное преобладание административных рычагов управления, в то время как экономические механизмы требуют дальнейшего развития и совершенствования.

**Н.А. Смольская**, канд. экон. наук, доцент  
**Г.А. Малиновский**, аспирант  
БГЭУ (Минск)

## ПРЕДПОСЫЛКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ РЕЦИКЛИНГА ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ

Во второй половине XX в. произошло стремительное развитие производства различных видов полимеров. Полимерные материалы стали использоваться во всех сферах жизни человека. Объем производства полимеров в настоящее время превышает объем выпуска черных и цветных металлов и продолжает увеличиваться на 5 % ежегодно.

Вторичная переработка полимерных отходов приблизительно в два раза менее энергоемка, чем производство первичных полимеров, при этом экономится непрерывно дорожающее нефтяное сырье. Однако рециклинг полимерных отходов оказывается экономически выгодным только после преодоления организационно-экономических проблем, касающихся организации их сбора и возмещения затрат на капитальное строительство соответствующих объектов.

По данным РУП «Бел НИЦ «Экология», промышленными предприятиями в 2010 г. было образовано 47 647,79 т отходов затвердевших пластмасс (на 6,16 % процентов больше, чем в 2009 г.). В общем их годовом объеме в соответствии с «Классификатором отходов, образующихся на территории Республики Беларусь», 16,04% приходится на ПЭТ-бутылки; 8,03 % — на полиэтилен (пленка, обрезки); 7,68 % — на отходы полиэтилена высокого давления (слитки, обрезки пленки, брак). Суммарно, лишь 12 видов отходов составляют 68,18 % общего их объема, оставшиеся 40,3 % приходятся на другие 115 видов отходов. Из выделенной группы наибольший уровень вторичного использования характерен для отходов полиэтилена при производстве изделий и составляет 81,1 %. Существенный объем вторичного использования (78,62 %) отмечается по поливинилхлориду непластифицированному (винипласту). Уровень использования шести видов отходов, на которые приходится 31,78 % общей массы всех промышленных отходов затвердевших пластмасс, составляет 36,96 %, что говорит о наличии резерва, использование которого повысит эффективность ресурсосберегающей деятельности промышленных предприятий. В целом, уровень использования отходов затвердевших пластмасс в 2010 г. составил 38,25 %.

В Республике Беларусь весьма актуальной является проблема устранения полимерных бытовых отходов, которые в естественных усло-