

УДК 504.06

РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК В ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ

Н. Е. Гегальчий, к.э.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени
Т. Ф. Горбачева
г. Кемерово

Экологическим разработкам, улучшающих состояние окружающей природной среды и экономящих ресурсы и энергию, уделяется большое внимание отраслями экономики. Среди них новые материалы и технологии производства. В отношении реализации технологических разработок достигнуты существенные результаты.

На основе сложных нефтехимических компонентов высокотехнологичных комплексов вторичной переработки нефти на Саратовском НПЗ реализована новая технология производства улучшенных бензинов – высокооктанового топлива «Евро 6». Технология и рецептура производства разработаны Корпоративным научным комплексом совместно с рядом НПЗ НК «Роснефть». Этот вид топлива предназначен для автомобильной техники, отличается от других классов бензина не только улучшенными эксплуатационными свойствами, и экологическими характеристиками. Концентрация вредных веществ (оксида углерода, оксида азота и не сгоревших водородов) в отработавших выхлопных газах при использовании бензина «Евро 6» ниже, соответственно, тем ниже их токсичность. Это обстоятельство позволит минимизировать воздействие автомобильного транспорта на атмосферный воздух и улучшить экологическую обстановку, что является особенно важным и актуальным для крупных городов. Кроме того, обеспечит и экономию природной нефти за счет повышения глубины ее переработки [1].

Утилизация и переработка попутного нефтяного газа – одна из важнейших проблем в нефтяной отрасли. Для решения этой проблемы может быть использован разрабатываемый Компанией «Химтехнология» в ГК «Алвиго» агрегат метанола, предназначенный для производства метанола из попутного нефтяного газа. Полная утилизация и переработка попутного нефтяного газа позволит ликвидировать его сжигание на факельных установках и улучшить состояние окружающей природной среды путем ликвидации вредных выбросов в атмосферный воздух. Использование агрегата в виде готовых блочно-модульных конструкций, позволяет его применять на удаленных месторождениях с ограниченной инфраструктурой, районов Арктики, Крайнего Севера и Дальнего Востока, без нарушения их экологического равновесия. Получение метанола способствует и решению проблемы ресурсосбережения природного сырья [2].

Установка гидроочистки дизельного топлива на Омском НПЗ «Газпромнефть» обеспечит переработку вторичного газойля, поступающего в производственную систему предприятия с установки замедленного коксования и улучшение рабочих характеристик дизельных двигателей. Гидроочистка позволяет снизить содержание серы в топливе и воздействие автотранспорта на окружающую среду [3].

Новый блок короткоциклового адсорбции в «Газпром нефтехим Салават» предназначен для очистки водородсодержащего газа, поступающего с установок НПЗ и завода «Мономер», и получения водорода высокой степени чистота (99,9%). Чистый водород используется для облегчения гидрогенизационных процессов в установках вторичной переработки нефти, не связано с повышением температуры процесса, увеличением скорости побочных реакций и их объемов в отличие от очистки сырья водородом низкой чистоты. Короткоцикловая адсорбция обеспечивает увеличение выхода дизельного топлива и бензинов, экономию энергоресурсов, исключение (или снижения) переработки побочных продуктов, следствием которого является увеличение активности катализаторов и межрегенерационного пробега [4].

Не обошла внимания утилизация промышленных отходов и неликвидной продукции по безотходной переработке с получением товарной продукции.

Использованием электромагнитных аппаратов кипящего слоя решается проблема в области утилизации отходов фирмой «ЭКОТРАК» совместно ЗАО «Комплекс+» и ООО «ЭКОМАГ-4». В этих аппаратах за счет одновременного воздействия постоянного, переменного магнитных полей, и механического воздействия движущихся в магнитном поле ферромагнитных частиц осуществляется активация вещества на молекулярном уровне, многократно ускоряющая протекание физико-химических процессов. Эффективная очистка сточных вод от нефтепродуктов, регенерация и повторное использование отходов водоэмульсионных красок, асфальтобетонных покрытий и др., а также извлечение ценных материалов из отходов осуществляется в электромагнитных аппаратах. Это в свою очередь улучшает состояние водных объектов сброса очищенных сточных вод, экономит первичные продукты за счет повторного использования отходов [5].

Электромагнитные аппараты кипящего слоя используются и для производства кормовой белковой добавки – гидролизата дрожжевого из отходов пивных дрожжей. Для этого отходы подвергаются обработке в аппарате в течение 2-15 мин. при различной напряженности электромагнитного поля для разрушения оболочки дрожжевых клеток. Разрушение оболочки дрожжевых клеток является необходимым процессом в связи с высокой устойчивостью клеточных стенок натуральных пивных дрожжей к действию пищеварительных ферментов. Пивные дрожжи являются высокобелковым кормом, в которых содержатся: от 40 до 55% сырой протеин (от 40 до 55%) белок, который по составу близок к белку кормов животного происхождения, микроэлементы и витамины группы В. Процесс обработки отходов позволяет за счет облегчения усвоения увеличить их кормовую

эффективность, сроки хранения добавок (до 1 года при температуре не выше 100 С°), а также способствует ресурсосбережению натуральных добавок. Гидролизат применяется в рационе питания животных и птиц в качестве белково-витаминной добавки в корма. Введением 1-3% гидролизата от объема кормового рациона он, имея общеукрепляющие, антитоксические и антиоксидантные действия, способствует повышению активности иммунной системы, нормализации обменных процессов [6], повышению эффективности в животноводстве и птицеводстве.

Ресурсосберегающая и безотходная технология утилизации широкой номенклатуры отходов и неликвидной продукции для получения добавок, используемых в производстве цемента, была создана в фирме «ЭКОТРАК». Добавки производятся или в виде прессованных брикетов, или предварительно подготовленными, т. е. отсортированными, измельченными и т.п., отходами и неликвидной продукции в соотношении, которое удовлетворяет технические условия использования в производстве, при слоевом заполнении транспортного контейнера. При этом верхние слои добавок – это влажные неорганические материалы, которые обеспечивают при их хранении и транспортировке пожарную безопасность, а также предотвращение выделения летучих веществ в атмосферный воздух, что способствует улучшению его состояния. Кроме того, производство добавок из отходов способствует снижению вывоза отходов на санкционированные свалки и предотвращает загрязнение атмосферы выделяемыми летучими веществами, а в случае вывоза на несанкционированные свалки сохранению земельных ресурсов [7].

Таким образом, накоплен положительный опыт реализации экологических разработок от технологий до производства вторичных продуктов, эффективно используемых в экономических процессах отраслей и обеспечивающих повышение ресурсосбережения, улучшение экологического состояния и эффективности производства. Дальнейшее их использование зависит заинтересованности и совместных усилий производства, бизнеса и государства.

Список литературы:

1. «Роснефть» приступила к выпуску и реализации бензинов «Евро 6» с улучшенными экологическими показателями [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.rosneft.ru/press/news/item/190583/>
2. Календарь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mplast.by/novosti/2016-07-06-metanol-2016-itogi-otraslevoy-konferentsii/>
3. Омский НПЗ «Газпромнефть» увеличит производство дизельного топлива / Вестник химической промышленности, 2018, № 3
4. Газпром нефтехим Салават получил водород высокой чистоты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nangs.org/news/technologies/gazprom-neftekhim-salavat-poluchil-vodorod-vysokoj-chistoty>

5. Новые технологии утилизации отходов [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.eko-track.com/new_technology_utilization/
6. Утилизация отходов пивных дрожжей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eko-track.com/services/utilizatsiya-zhidkikh-otkhodov/utilizatsiya-otkhodov-pivnykh-drozhzhey/>
7. Использование отходов с получением добавок для производства цемента [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.all.biz/ispolzovanie-otkhodov-s-polucheniem-dobavok-dlya-s292180>

