

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПРИМЕНЕНИЯ УСТАНОВОК ГИДРООЧИСТКИ ВАКУУМНОГО ГАЗОЙЛЯ

Р.А. Аль Дивани, студент

В.А. Фомин, студент

Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске
(Россия, г. Смоленск)

DOI:10.24412/2500-1000-2023-7-1-185-187

Аннотация. Одной из фундаментальных основ для функционирования современной мировой экономики еще долгое время будут являться сырьевая база и конечные продукты газонефтеперерабатывающей промышленности, технологические и производственные процессы, а также связанные с ними исследования и инвестиционная деятельность. Для многих экономических субъектов газонефтеперерабатывающей промышленности важной задачей является обеспечение экономичности и экологичности технологического процесса производства продуктов из нефти и газа, чем обусловлена актуальность настоящего исследования. В статье рассмотрены экологический и экономический эффекты применения установок гидроочистки вакуумного газойля.

Ключевые слова: вакуумный газойль, гидроочистка, экологический эффект, производительность, повышение глубины нефтепереработки.

Одной из фундаментальных основ для функционирования современной мировой экономики еще долгое время будут являться сырьевая база и конечные продукты газонефтеперерабатывающей промышленности, технологические и производственные процессы, а также связанные с ними исследования и инвестиционная деятельность [1, с. 534]. Одним из наиболее значимых результатов организационно-хозяйственной деятельности экономических субъектов газонефтеперерабатывающей промышленности являются топливные продукты, которые используются в качестве технологической основы функционирования любой топливно-механической системы, позволяющей приводить в движение подвижные механические узлы той или иной машины или технологического оборудования. При этом, для многих экономических субъектов газонефтеперерабатывающей промышленности важной задачей является обеспечение экономичности и экологичности технологического процесса производства продуктов из нефти и газа, чем обусловлена актуальность настоящего исследования.

Из всего многообразия топливных продуктов на подавляющем большинстве топливно-механических системы применяют-

ся высококачественные топливные продукты. При этом под качеством в данном случае принято понимать свойство выходной продукции, заключающееся в как можно меньшем влиянии топливного ресурса на эксплуатационные характеристики топливно-механической системы [2, с. 68]. Иными словами, топливо должно являться в идеальном случае исключительно энергетическим ресурсом. На практике же реальные топливные ресурсы содержат примеси, которые оказывают абразивный эффект на топливно-механические системы, в результате чего ресурс системы снижается, а её эксплуатационные характеристики с течением времени ухудшаются.

Вакуумный газойль является бюджетным топливным ресурсом, не получившим особого распространения в чистом виде из-за низкого качества топливного ресурса в целом [3, с. 198]. Основные сферы применения вакуумного газойля, следующие:

– в качестве сырья при решении задач отопления зданий и помещений (от жилого до производственного назначения);

– в качестве примеси в топливно-механических системах, например, дизель-генераторы;

– в качестве технологической основы функционирования сельскохозяйственных и дорожно-строительных топливно-механических системы;

– в качестве дешевого топливного ресурса резервного характера применения (то есть, не на постоянной основе).

Учитывая бюджетность получения вакуумного газойля [4, с. 155], можно подчеркнуть важность применения установок очистки вакуумного газойля от различных примесей, в результате чего может быть существенно расширен спектр возможностей применения данного типа топливного ресурса. Одним из наиболее зарекомендовавших себя способах очистки вакуумного газойля является метод гидроочистки, который в первую очередь обеспечивает существенный экологический эффект применения технологических линий повышения качества вакуумного газойля методом его очистки.

В целом применение технологических линий гидроочистки вакуумного газойля на экономических субъектах газонефтеперерабатывающей промышленности является достаточно инновационным решением, которое может принести утроенную выгоду: наилучшие значения защиты окружающей среды, экономия ресурсной базы, повышение эффективности производственного процесса в целом.

Экологический эффект от применения установок гидроочистки вакуумного газойля неоспорим. Они обладают уникальной способностью удаления твердых частиц, влаги, кислотных остатков и других загрязнений. Благодаря этому, газойль, прошедший процедуру гидроочистки, становится безопасным для окружающей сре-

ды и может быть использован повторно, сэкономив таким образом ценные ресурсы [5, с. 283]. При этом очищенное сырье может не только экономить ресурсы, но и предоставлять возможности для более глубокой обработки нефтяных ресурсов.

Важно отметить, что установки гидроочистки вакуумного газойля не только эффективно очищают газойль, но и позволяют значительно уменьшить выбросы вредных веществ в атмосферу. Благодаря использованию современных технологий и инновационных фильтров, процесс гидроочистки становится более эффективным, что в итоге способствует сокращению экологической нагрузки.

Другой преимущественный момент применения установок гидроочистки вакуумного газойля на экономических субъектах газонефтеперерабатывающей промышленности – это возможность улучшить производительность ведущего и вспомогательного оборудования. После очистки, газойль приобретает лучшие эксплуатационные свойства, что приводит к снижению их высоты и значительному увеличению срока эксплуатации машин и механизмов.

Таким образом, экологический эффект применения установок гидроочистки вакуумного газойля оказывает положительное влияние на окружающую среду и экономические субъекты газонефтеперерабатывающей промышленности. В результате использования данных технологических линий отходы фактически превращаются в ресурсы, при этом сокращаются выбросы вредных веществ и повышается производительность технологических линий производства в целом.

Библиографический список

1. Агабеков В.Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки. Учебное пособие. – М.: Феникс, 2014. – 789 с.
2. Каминский Э.Ф., Хавкин В.А. Глубокая переработка нефти: технологический и экологический аспекты. – М.: Изд-во «Техника», 2018. – 384 с.
3. Коршак А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа. Учебное пособие. – М.: Феникс, 2015. – 368 с.
4. Сотскова Е.Л. Основы автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа. Учебник. – М.: Академия (Academia), 2014. – 711 с.
5. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа: Учебное пособие / С.А. Ахметов, Т.П. Сериков, И.Р. Кузеев, М.И. Баязитов; Под ред. С.А. Ахметова. – СПб.: Недра, 2013. – 868 с.

ECOLOGICAL EFFECT OF THE USE OF VACUUM GAS OIL HYDROTREATING UNITS

R.A. Al Divani, *Student*

V.A. Fomin, *Student*

**Moscow Power Engineering Institute (MPEI) in Smolensk
(Russia, Smolensk)**

***Abstract.** One of the fundamental foundations for the functioning of the modern world economy for a long time will be the raw material base and final products of the gas and oil refining industry, technological and production processes, as well as related research and investment activities. For many economic entities of the gas and oil refining industry, an important task is to ensure the cost-effectiveness and environmental friendliness of the technological process of producing products from oil and gas, which determines the relevance of this study. The article discusses the environmental and economic effects of the use of vacuum gas oil hydrotreating plants.*

***Keywords:** vacuum gas oil, hydrotreating, environmental effect, productivity, increasing the depth of oil refining.*