

УДК 338.2:665.6/.7

Производство и рынок смазочных материалов, возможности развития и внедрения ресурсосберегающих технологий в современных условиях

© 2014 г. О.В. Петко, А.О. Журавлева*

Статья рассматривает основные тенденции мирового и российского рынка смазочных материалов в разрезе современных экологических требований. Определена необходимость мероприятий в области ресурсосбережения углеводородов в условиях российской действительности. Приводятся экономические предпосылки развития отрасли производств смазочных материалов в Российской Федерации. В целях ресурсосбережения мировые производители смазочных материалов разрабатывают все новые и современные методы восстановления отработанных нефтепродуктов. Таким образом, переработка отработанных масел и их регенерация на данный момент для многих стран является приоритетной целью. Кроме того, это позволяет сохранить около 600 кг CO₂ на каждую тонну отработанного масла. По данным современных исследований, в течение 2014 г. мировая производительность смазочных материалов должна подняться выше 3,5 млн т в год. Потребность в маслах 2/3 групп в России в настоящее время на 90 % удовлетворяется за счет импорта. Но именно на масла 2/3 групп приходится основной рост потребления. С целью сохранения энергобезопасности страны, насыщения российского рынка собственными маслами 2/3 групп необходимо проводить политику импортозамещения высокотехнологичных смазочных материалов, а для этого необходимы экономические механизмы и возможности их реализации.

Ключевые слова: экологизация производства, рынок смазочных материалов, экономика производств, экологическая безопасность

По данным современных исследований в течение 2014 г. мировая производительность должна составить более 3,5 млн т в год [1]. В 2013 г. спрос на смазочные материалы оценивался в 39,2 млн т, а его рост по сравнению с 2012 г. составил 1 %. Согласно прогнозам, при росте в 1,3 % в год к 2018 г. мировой спрос на смазочные материалы достигнет 41,8 млн т (что соответствует приросту в 2,6 млн т в течение следующих пяти лет).

По прогнозам ведущих компаний [1], к 2023 г. мировой спрос на моторные масла для пассажирских транспортных средств достигнет 8 млн т, при том что масла с вязкостью 5W и 0W¹ вместе займут 44 % всего рынка, при 37 % в 2013 г. Тенденция перехода на моторные масла для пассажирских транспортных средств с более низким коэффициентом вязкости приведет к увеличению доли рынка синтетических и полусинтетических масел, повышению

прибыли, увеличению сроков эксплуатации масла и, как следствие, снижению спроса на моторные масла для пассажирских транспортных средств в целом.

Текущие тенденции позволяют предположить, что спрос на смазочные материалы высокого качества будет расти еще быстрее как в развитых, так и в развивающихся странах. Можно выделить следующие факторы, оказывающие влияние на этот процесс.

1. Рост поставок в силу доступности высококачественных базовых масел.

2. Экономическая рецессия, которая вызвала новые инициативы по развитию индивидуальных продуктов нефтепереработки, оптимизация эксплуатационных и топливных затрат.

3. Национальные стандарты на смазочные материалы и природоохранные требования становятся все жестче (на территории России, Белоруссии и Казахстана с 01.03.2014 введен в действие Технический регламент Таможенного союза «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям»)².

* Петко О.В. – д-р экон. наук, проф. Мурманского государственного технического университета, 183010, г. Мурманск, ул. Спортивная, д.13. olga1408@inbox.ru.

Журавлева А.О. – зам. директора ООО «РОСА-1», эксперт Ассоциации рециклинга отходов, соискатель каф. экономики Мурманского государственного технического университета, 115093, Москва, 1-й Шипковский переулок, д. 30, офис 1. Tofimova_anna@list.ru.

¹ По классификации SAE (Society of Automotive Engineers).

² Технический регламент Таможенного союза «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям». Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 года № 59.

4. Сильное влияние производителей оригинального оборудования, которые в принудительном порядке требуют применения определенных видов топлив и нефтепродуктов нового поколения.

Совокупность данных факторов указывает на то, что все больше масел высокого качества используется в автомобильной промышленности, все больше промышленных масел с улучшенными противоизносными, антиокислительными и противозадирными характеристиками (импортные масла *Mobil, Castrol, TOTAL, ELF* и масла российских производителей Газпромнефть «*G-Energy*», Лукойл Масла *Lukoil Genesis* и отдельные масла для легкового и коммерческого транспорта).

По мере увеличения парка легковых транспортных средств в России на 3,5 % будет также расти спрос на смазочные материалы (по некоторым прогнозам, российский автопарк обойдет немецкий и станет самым крупным в Европе) [2]. Также прогнозируется продолжение роста спроса на масла для большегрузных транспортных средств по мере увеличения их производства и продаж в России. По мере увеличения автопарка Китая и роста продаж легковых транспортных средств будет также расти спрос на масла класса 5W.

На российских промышленных предприятиях традиционные масла по-прежнему популярны. Тем временем синтетические продукты активно замещают традиционные масла в быстрорастущем сегменте «промышленные масла и смазочные жидкости». Это связано со следующими тенденциями.

1. Желание эксплуатационных служб увеличить интервал между сливом масел, а также возможности снижения времени простоя и рабочей температуры, в целом повысить эффективность его использования;

2. Рост потенциала потребления подобных нефтепродуктов энергетикой, транспортным сегментом и пищевой промышленностью.

3. Расширяющаяся номенклатура синтетических трансмиссионных масел и консистентных смазок для ветряных турбин.

4. Практика применения синтетических турбинных масел в авиастроении и энергетике.

5. Изучение возможностей применения синтетических моторных масел для газовых двигателей и компрессоров, а также в качестве охлаждающих жидкостей.

6. Выявление определенных дополнительных преимуществ у базовых масел групп III, III+, IV и V³.

³ Нефтепродукты и смазочные материалы. Метод классификации. Определение классов = Petroleum products and lubricants. Method of classification. Definition of classes : межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 8681–2013 : изд. офиц. : введен впервые : введен 2015-01-01 / Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и Petroleum products and lubricants. Method of classification. Definition of classes Москва: Стандартинформ, 2014 г.

В настоящее время можно выделить следующие направления развития производства и российского рынка автомобильных и трансмиссионных масел.

1. Синтетические масла перестают быть премиальным продуктом и становятся товаром более широкого профиля как в силу объективных факторов изменения как спроса, так и предложения (базовые масла групп II/III становятся все более доступными).

2. Растущая привлекательность данного сегмента рынка нефтепродуктов ведет к усиливающейся конкуренции. Причем эта конкуренция носит не только ценовой характер – компании работают над качеством продукции и все большей специализацией последней под индивидуальные нужды заказчиков в нишевых сегментах с целью привлечения и удержания клиентов.

3. Товары производителей оригинального оборудования становятся все качественнее и эффективнее, тем самым подталкивая производителей смазочных материалов работать над качественными характеристиками продукции.

4. Внедрение в процессы производства нефтепродуктов большого количества передовых решений и инноваций.

5. Сокращение производства темных нефтепродуктов (мазута, вакуумного газойля) становится приоритетом государственной политики.

6. Необходимость производства высококачественных товарных смазочных материалов, формирующих энергобезопасность страны, импортнезависимость российских потребителей. Отсутствие собственного производства качественных масел ставит под угрозу промышленность страны.

7. Создание сбалансированной диверсифицированной корзины нефтепродуктов. Базовые масла 2/3 групп могут рассматриваться как альтернатива выпуску дизельного топлива.

8. Совершенствование машин и агрегатов вызывает необходимость перехода на масла 2/3 групп.

В целом потребление масел в РФ растет приблизительно на 1 % ежегодно. К 2030 г. ожидается рост потребления масел на 18 % (до 1,6 млн т) по сравнению с объемом потребления 2012 г. [2]. При этом рынок масел 2/3 групп, на которые приходится основной рост потребления в РФ, в настоящее время на 90 % удовлетворяется за счет импорта. По мнению авторов, с целью сохранения энергобезопасности страны и насыщения российского рынка собственными маслами 2/3 групп необходимо организовывать собственное производство масел данных групп с целью импортозамещения высокотехнологичных смазочных материалов.

Производство масел 1 группы на среднестатистическом НПЗ в РФ низкомаржинально и балансирует на грани рентабельности. Так, в 2013 г. рентабельность производства базовых масел была отрицательной с учетом всех операционных затрат на производство, зачастую находясь на нулевом уровне при учете только переменных производ-

ственных затрат. После запуска мощностей по переработке вакуумного газойля в «светлые» нефтепродукты большинством крупных российских компаний (2015–2018 гг.) маржинальность производства базовых масел 1 группы существенно ухудшится и станет отрицательной даже при неизменной экспортной пошлине (ЭП). По большей части это связано с возникновением альтернативы переработке входного сырья маслблоков в светлые нефтепродукты и, соответственно, началом борьбы компаний, обладающих разными производственными процессами, за идентичное сырье с ростом его цены для маслблоков. При этом избыточная налоговая нагрузка на масла приводит к тому, что альтернативой для производителей становится утилизация сырья маслблока на установке гидрокрекинга и получение из него дизельного топлива [3,4].

В настоящее время проекты производства востребованных в РФ высокотехнологичных масел 2/3 групп в условиях высоких таможенных пошлин на масла становятся экономически нецелесообразными. Вследствие отнесения масел⁴ к готовым изделиям (к классу 3) к ним применяется повышенный коэффициент при расчете ж/д тарифа по отношению к прочим нефтепродуктам (в данном случае к дизтопливу), что даже при одинаковом способе доставки дизельного топлива и масла приводит к завышению удельных логистических затрат по маслам (оценочно на 30 % по отношению к дизтопливу).

Различие физико-химических свойств дизтоплив и масел (разница в их вязкости) также приводит к удорожанию транспортировки масел, что связано с дополнительными затратам на их перекачку при сливе/наливе цистерн (на НПЗ и перевалочных терминалах) и необходимостью использования оценочно в 15–20 % случаев более дорогих цистерн с паровой рубашкой (оценка повышения тарифа составляет 25 %).

По оценкам авторов, в случае начала реализации инвестиционных проектов в масляной отрасли при снижении ЭП на нефть до 20 % доходы бюджета РФ увеличатся, смежные отрасли за время реализации получат заказов на сумму около 15 млрд руб., будут обеспечены более 6 тыс. рабочих мест (обеспечена заработная плата в различных отраслях в размере более 16 млрд руб.), проектные институты получат заказов на проектирование на сумму более 4 млрд руб. и т.д.

В настоящее время все основные производственно-сбытовые компании масляного бизнеса в РФ с полным циклом производства (от базовых компонентов до готовых масел) являются убыточными в связи с падением спроса на минеральные масла 1 группы и соответствующим снижением ценового дифференциала между маслами 1 группы и сырьем (компонентами мазута). При этом на рынке активно

происходит замещение базовых компонентов масел группы 1 на компоненты группы 2/3 при одновременном запуске новых мощностей по производству группы 2/3 по всему миру (в основном в Азии, на Ближнем Востоке и в Америке). Даже при консервативном прогнозе замещения масел группы 1 на группу 2/3 и роста потребления масел в РФ (не более 1 % в год) к 2020 г. структура потребления базовых масел группы 1 и 2/3 составит 50/50, к 2030 г. – 30/70. Вертикальноинтегрированные нефтяные компании РФ (ЛУКОЙЛ, Газпромнефть, Роснефть, Татнефть) имеют инвестиционные планы по модернизации собственных мощностей масляного профиля на общий объем производства базовых компонентов группы 2/3 до уровня 1,5 млн т/год, что соответствует прогнозу роста потребления масел в РФ на уровне не более 3 % в год с возможностью полного замещения импорта к 2030 г. (оптимистичный вариант развития) при одновременном выводе из эксплуатации морально и физически устаревших неэффективных мощностей по производству масел 1 группы. Однако данные инвестиции с учетом конъюнктуры и текущей налоговой нагрузки на отрасль в РФ (тем более при усилении нагрузки по ЭП до 100 % от ЭП на нефть) не окупаются в принципе. С точки зрения авторов, для реализации инвестиционных планов и модернизации масляной отрасли в России необходимо временное снижение налоговой нагрузки по ЭП на масла до уровня 20 % от ЭП на нефть. Это снижение должно действовать на период строительства и окупаемости мощностей по производству масел группы 2/3 (итого на 15 лет) с дальнейшим подъемом пошлины до уровня пошлины, применяемой к дизельному топливу. В случае начала реализации инвестиционных проектов в масляной отрасли доходы бюджета РФ увеличатся (даже при снижении ЭП).

В условиях современного рынка и тенденций развития инновационных высокотехнологичных производств другим немаловажным аспектом для отрасли производства смазочных материалов становятся задачи по внедрению ресурсосберегающих технологий⁵, переход на экологичное «зеленое» производство, что способствует повышению инвестиционной привлекательности компаний [5].

Проблемы экологической безопасности и охраны окружающей среды ужесточили требования к современному качеству смазочных материалов и технологиям их производства.

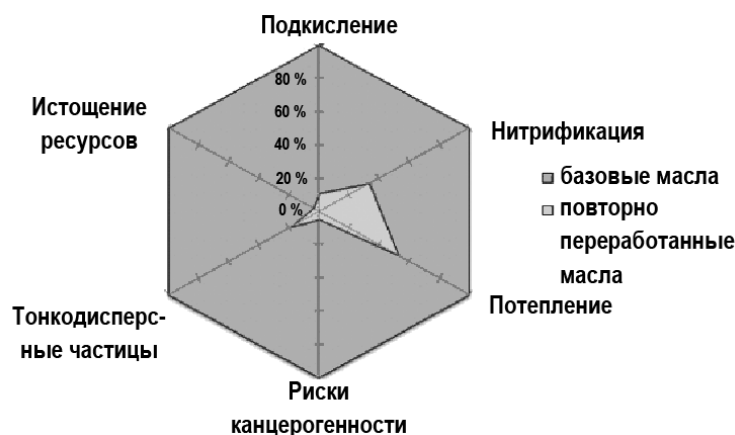
В целях ресурсосбережения мировые производители смазочных материалов разрабатывают новые, современные методы восстановления отработанных нефтепродуктов. Сам процесс регенерации отработанных масел экологически безвреден и позволяет превратить отходы в ценный продукт, замедлить истощение природных ресурсов и значительно снижает углеродный след при использовании

⁴ Приказ ФСТ РФ № 281-т/2 от 05.12.14.

⁵ ГОСТ 21046–86 «Нефтепродукты отработанные».

смазочных материалов. Производство одной тонны базового масла из отработанного продукта позволяет снизить углеродный след в сравнении с первичным продуктом примерно на 40 %. Таким образом, переработка отработанных масел и их регенерация на данный момент для многих стран являются приоритетными целями, ведь это позволяет сохранить около 600 кг CO₂ на каждую тонну отработанного масла [6].

Согласно данным отчета Института исследований энергетики и окружающей среды (IFEU) за 2005 г. по влиянию на окружающую среду первичной переработки нефти и повторной переработки отработанных смазочных материалов существует тенденция существенного снижения основных негативных воздействий на окружающую среду (рисунок) [7].



Особое подтверждение этого находим при оценке всего объема отработанных масел в мире, это порядка 2 млн т/год, в Европе – около 0,7 млн т/год [7].

Таким образом, наиболее актуальными вопросами для отрасли нефтепереработки являются возможные механизмы государственного стимулирования российских производителей в сфере таможенного регулирования, внедрения экономических

механизмов по ресурсосбережению и экологизации существующих производств, а также создание возможностей импортозамещения дорогостоящих синтетических и полусинтетических товарных масел российскими аналогами.

Библиографический список

1. Отчет компании Kline «Мировой рынок смазочных материалов: анализ рынка и его возможностей» (“Global Lubricant: Market Analysis and Opportunities”). Материалы Ежегодной международной конференции «Масла и топлива СНГ II» 27 мая 2014 г., Москва, Россия.

2. Материалы Ежегодной международной конференции «Масла и топлива СНГ II» 27 мая 2014 г., Москва, Россия. URL: <http://www.ngv.ru/ic/ii-ezhegodnaya-mezhdunarodnaya-konferentsiya-masla-i-topliva-sng/> (дата обращения: 20.11.2014).

3. Тыщенко В.А., Агафонов И.А., Пимерзин А.А. и др. Технология производства смазочных масел и спецпродуктов: учеб. пос. М.: ЛЕНАНД, 2014. 234 с.

4. Азиева Р.Х. Разработка механизма управления нефтяным комплексом на мезоуровне. Нальчик: Кабардино-Балкарский науч. центр РАН КБНЦ РАН. 2010. 149 с.

5. Погребняк Р.Г. Экономика энергосбережения на базе утилизации вторичных ресурсов региона: сущность, резервы, приоритеты. М.: ВГНА Минфина России, 2008. 307 с.

6. Красиков С.Б., Оболенский Н.В. Повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов. Княгинино: НГИЭИ, 2014. 158 с.

7. Отчет СООУ 2010 г., Конгресс GEIR в Брюсселе «Ландшафт ЕС».

8. URL: <http://www.geopolitics.ru/2014/01/sammit-v-bryussele/> (дата обращения: 20.11.2014).

Ekonomika v promyshlennosti = Economy in the industry
2014, no. 4 (24) – October – December, pp. 55–59
ISSN 2072-1633

Manufacture and market of lubricants, development and implementation of resource-saving technologies under modern conditions

O.V. Petko – Murmansk State Technical University» (FSEI HPE “MSTU”) str. Sportivnaya, 13, 183010, Murmansk, Russia. olga1408@inbox.ru.

A.O. Zhuravleva – LLC «ROSA-1» 1-y Schipkovsky Pereulok 30, 115093 Moscow, Russia. Trofimova_anna@list.ru.

Abstract

The article examines the main trends of world and Russian market of lubricants in the context of modern environmental requirements. The need for measures in the field of hydrocarbons resources saving under conditions of Russian reality is identified. Economic preconditions for lubricants production industry development in the Russian Federation are presented. In order to spare resources the world manufacturers

of lubricants develop the newest methods of waste oil products recovery. The processing of waste oils and their regeneration present now for many countries the priority goal. In addition, it allows to save about 600 kg of CO₂ for every ton of waste oil. According to recent studies, during the 2014 the world production of lubricants must rise above 3.5 million tons per year. The consumption of 90% of oil (II-III categories) in Russia is covered by import and the consumption of this kind of lubricants is growing. Considering the energy security and the necessity to substitute the import of high quality lubricants the country has to pursue the policy of import substitution, to develop economic mechanisms and possibilities for their implementation.

Keywords: ecological production, environmental safety, resource conservation, lubricants market.

References

1. *Otchet kompanii Kline «Mirovoi rynek smazochnykh materialov: analiz rynka i ego vozmozhnosti»* [Global Lubricant: Market Analysis and Opportunities]. *Materialy Ezhegodnoi mezhdunarodnoi konferentsii «Masla i topliva SNG II»* 27. 05. 2014. Moscow, Russia. (In Russ).
2. *Materialy Ezhegodnoi mezhdunarodnoi konferentsii «Masla i topliva SNG II»* 27.05 2014. Moscow, Russia. Available at: <http://www.ngv.ru/ic/ii-ezhegodnaya-mezhdunarodnaya-konferentsiya-masla-i-topliva-sng/> (accessed: 20.11.2014). (In Russ).
3. Tyshchenko V. A., Agafonov I. A., Pimerzin A. A. i dr. *Tekhnologiya proizvodstva smazochnykh masel i spetsproduktov*. [Production technology of lubricants and speciality products]. *Ucheb. pos. Moscow: LENAND*, 2014. 234 p. (In Russ).
4. Azieva R. Kh. *Razrabotka mekhanizma upravleniya neftyanym komplek-som na mezourovne*. [The development of a mechanism to control the oil sets catfish at the meso-level] *Nal'chik: Kabardino-Balkarskii nauch. Tsentral'naya nauchno-issledovatel'skaya institutsiya RAN KBNTs RAN*. 2010. 149 p. (In Russ).
5. Pogrebnyak R. G. *Ekonomika energosberezheniya na baze utilizatsii vtorichnykh resursov regiona: sushchnost', rezervy, priority*. [Economics of energy saving on the basis of utilization of secondary resources in the region: the nature, reserves, priorities]. Moscow: *VGNA Minfina Rossii*, 2008. 307 p. (In Russ).
6. Krasikov S.B., Obolenskii N.V. *Povyshenie effektivnosti ispol'zovaniya toplivno-energeticheskikh resursov*. [Improving the efficiency of use of fuel and energy resources]. Knyaginino: *NGIEI*, 2014. 158 p. (In Russ).
7. *Otchet COOU 2010 g., Kongress GEIR v Bryussele «Landshaft ES»*. [The report COOU 2010, Congress GEIR in Brussels Landscape of the EU]. Available at: <http://www.geopolitics.ru/2014/01/sammit-v-bryussele/> (accessed: 20.11.2014).

Information about authors: *Petko O.V.* – Doctor of economic Sciences, Professor. *Zhuravleva A.O.* – Deputy Director, expert Association of waste recycling.