

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ БИОТОПЛИВ В РОССИИ

Е.Г. Пономарев

Научно-производственная компания НПК «Агродизель»
Ул. Щербаковская, 41А, Москва, Россия, 105318

С.В. Гусаков

Кафедра теплотехники и тепловых двигателей
Российский университет дружбы народов
Ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

А.А. Пономарев

Кафедра «Автомобильные и тракторные двигатели»
МГТУ «МАМИ»
Ул. Б. Семеновская, 38, Москва, Россия, 107023

В статье обозначены три основные проблемы, стоящие перед человечеством в XXI в.: энергетика, продовольствие, экология. Ограниченность ископаемых источников энергии, в частности для использования в качестве моторных топлив для ДВС, способствует расширению работ в различных странах по поиску, производству и применению альтернативных источников энергии, получаемой из растительного сырья. Авторы рассматривают ситуацию, сложившуюся в России, и предлагают меры для ликвидации технологического отставания в области биоэнергетики.

Ключевые слова: энергия, экология, топливо, двигатель, ресурсы.

В XXI в. перед человечеством в области экономики стоят три основные проблемы: энергетика, продовольствие и экология. Причем, как показали «газовые события» января 2009 г., эти проблемы могут перерасти и в политические. Возрастающее энергопотребление при ограниченности ископаемых энергоносителей ставит под сомнение ресурсно-затратную парадигму развития и все более настоятельно требует перехода к экологической парадигме. Действительно, в условиях ограниченных возможностей окружающей среды и ограниченных ресурсов ископаемых энергоносителей энергетика по-прежнему основана на их добыче, сжигании, и увеличении количества вредных выбросов, приводящих к климатическим потрясениям (парниковый эффект).

Экологическая же парадигма развития основана на гармонизации указанных выше основных проблем за счет максимального перехода на возобновляемые энергоносители, получаемые из биомассы, которые отличаются большей экологичностью и обеспечивают возможность увеличения производства продовольствия за счет массового производства белкового кормопродукта.

Суммарная ежегодная добыча ископаемых энергоносителей оценивается в 10,2 млрд т.у.т., а энергия генерируемая биомассой составляет 22,5 млрд т.у.т. Это ли не колоссальный резерв энергозамещения!

Независимые экспертные оценки свидетельствуют об ограниченности разведанных запасов нефти и газа в Российской Федерации по нефти — 2030—2040 гг., по газу — 2070—2090 гг. при сохранении достигнутого уровня добычи, потребления и экспорта, хотя Россия при ее высвободившихся за годы «реформ» 25—30 млн га пашни могла бы стать крупнейшим в мире производителем моторных биотоплив.

В 2007 г. в мире было произведено около 75 млн т жидкого моторного биотоплива, в том числе около 55 млн т биоэтанола. Основные производители — США, Бразилия, Китай, Индия, страны ЕС, Канада. Общим для всех этих стран является государственная поддержка в развитии производства и потребления биоэтанола, осуществляемая в рамках национальных программ развития биоэнергетики.

Рассмотрим на примере США динамику развития производства топливного биоэтанола и некоторые меры государственной поддержки. Начало массового производства биоэтанола в 1979 г. ознаменовало введение второго за десятилетие эмбарго на ввоз нефти. Доминирующее положение на рынке занимает топливная смесь E10, при потенциальном росте доли смеси E85. Производство биоэтанола за период 1980—2006 гг. выросло в 35 раз. В начале 1980-х годов Министерство энергетики США представило предприятиям по производству биоэтанола программу по кредитам, что обеспечило значительный рост его производства, которое составило в 2007 г. 23,2 млрд л. В стадии строительства находятся 77 новых заводов с единичной мощностью более 100 млн л/год.

В апреле 2003 г. комиссия по энергетике и торговле Палаты представителей США утвердила обширный законопроект, обязывающий к 2015 г. использовать 20 млрд л этанола. Был введен стандарт на возобновляемое топливо, что было обусловлено интересом к энергетической безопасности, качеству окружающей среды, а также к состоянию экономики фермерских и сельских хозяйств.

Два федеральных законодательных акта-поправки к Закону о чистом воздухе (1990 г.) и Закон об энергетической политике (1992 г.) санкционировали введение в эксплуатацию новых видов топлив и нового класса автомобилей. Эти федеральные законы потребовали от государственных, муниципальных и частных автомобильных парков соблюдение более жесткой директивы о выбросах в окружающую среду. Она была выполнена за счет массового перехода автомобильных компаний на выпуск автомобилей, работающих на E85 (flexible-fuel vehicles). На сегодня в биоэнергетике США работает около 750 тыс. человек и количество рабочих мест постоянно растет.

Рассмотрим состояние биоэнергетики в России. Как было отмечено выше, при огромном потенциале для развития биоэнергетики в 2008 г. не было произведено ни одной тонны биоэтанола. В России нет национальной программы развития

биоэнергетики, государство устранилось от решения этой важнейшей проблемы. В 2007 г. была принята государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008—2012 г.», где нет вообще ни одного слова о биотопливе, в том же году вышла ведомственная программа по рапсу, в которой тоже ничего не говорится о биодизельном топливе. Единственным «достижением» можно считать «Предложения по ускоренному развитию производства и потребления биологических видов топлив», утвержденные 27.08.2007 г., но финансирование их в бюджете не предусмотрено.

В 2006 г. вступил в силу измененный Федеральный закон № 102-ФЗ «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции». Этот закон существенно ограничивает использование топливного этанола. В этом законе на продукцию, содержащую этиловый спирт, установлено акцизное обложение в размере 21,5 руб. за 1 л при производстве спирта и 159 руб. за литр, содержащийся в добавке. При этом себестоимость самого этилового спирта составляет 10—12 руб. за л. Такое положение практически исключает рыночную востребованность топливного этанола. Дело в том, что при отказе от акцизов на спиртосодержащую продукцию, используемую в качестве добавок к автомобильным бензинам, цена бензина Аи-95Э с 10% добавкой этанола будет на 1,5 руб. меньше стоимости бензина без добавок Аи-95, а при взимании акцизов Аи-95Э будет почти в 2 раза дороже Аи-95.

Таким образом, в России сложилась ситуация, когда налоговое законодательство является препятствием для успешного использования этанола в качестве моторного топлива.

На этом фоне слабым утешением служит принятие ГОСТ Р 52501—2004 «Топливо моторное этанольное для автомобильных двигателей с принудительным зажиганием. Бензолы» (аналог Е10), поскольку этот стандарт ни к чему не обязывает нефтеперерабатывающие заводы. Толчком может послужить лишь принятие жесткого закона об обязательной биодобавке в моторные топлива нефтяного происхождения и вывод из под акциза топливного этанола, как это делается во всем мире.

А между тем моторные топлива, производимые в России, являются худшими в Европе. Так, в мировом рейтинге наша солярка заняла 44 место, уступив даже Мексике и Турции (auto.mail.ru, 22 июля 2008 г.), не лучше обстоит дело и с автомобильными бензинами. Переход на нормы Евро-3 и Евро-4 отложен правительством до 2014 г. Однако добавка лишь 10% биоэтанола к автомобильному бензину резко повышает его качество (прежде всего по октановому числу и токсичности) и переводит бензины из Евро-2 в Евро-3 и Евро-4. Но нефтепереработчиков это не устраивает, ибо, чем хуже качество бензина, тем ниже акцизы и выше прибыль, хотя во всем мире дело обстоит наоборот — чем выше качество топлива, тем ниже акцизы.

Тем не менее, мы не сомневаемся, что и в России дело сдвинется с мертвой точки. Залогом этому служит бурное развитие биоэнергетики во всем мире, ухудшающееся состояние окружающей среды (особенно в мегаполисах), необходимость поддержки сельских территорий и сельхозпроизводителей.

Компания «Агродизель» с мая прошлого года приступила к реализации пилотного проекта по производству биоэтанола из топинамбура в Вышневолоцком районе Тверской области. Проект предполагает создание производственных мощностей на 50 млн л в год (40 тыс. т) биоэтанола, 40 тыс. т кормопродукта и 20 тыс. т углекислоты. Послеспиртовая барда будет проходить переработку с целью получения биогаза, используемого в технологическом цикле предприятия, и комбикорма. Для круглогодичной загрузки производства планируется вовлечь в севооборот около 10 тыс. га пустующей пашни. Проект дает 250 рабочих мест в сельском хозяйстве и 130 в промышленности. При этом будет реализована такая экономическая модель, при которой сельхозпроизводитель не будет оторван от конечной прибыли по производству биоэтанола.

В качестве базовой культуры выбран топинамбур, что объясняется как почвенно-климатическими условиями региона, так и его максимальной эффективностью по выходу биоэтанола с 1 га (в 6—8 раз больше, чем из зерновых, и в 2—3 раза больше, чем из картофеля). До изменения российского законодательства весь объем биоэтанола предполагается экспортировать.

Для ликвидации технологического отставания в области биоэнергетики в Российской Федерации представляется целесообразным реализовать следующие меры:

- создать правительственную комиссию по вопросам биоэнергетики;
- разработать и принять Федеральный закон «Об основах развития биоэнергетики в Российской Федерации»;
- разработать и принять Федеральный закон «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон от 22 ноября 1995 г. № 171-ФЗ „О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции“», предусматривающий отмену акцизного обложения на топливный этанол и его смеси с автомобильными бензинами;
- создать долгосрочную национальную программу по развитию биоэнергетики;
- разработать и принять технический регламент и систему стандартов на моторные топлива с биодобавками на основе растительного сырья;
- разработать и принять налоговое законодательство по стимулированию производителей сырья и биотоплива;
- уточнить национальный проект «Развитие АПК» в части производства биотоплива, как мощного рычага развития комплекса в целом.

PROBLEM QUESTIONS OF DEVELOPMENT OF MANUFACTURE AND CONSUMPTION OF BIOFUELS IN RUSSIA

E.G. Ponomarev

Research-and-production company NPK «Agrodiesel»
Scherbakovskaya str., 41A, Moscow, Russia, 105318

S.V. Gusakov

Department of Heat-process Engineering and Thermal Engines
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

A.A. Ponomarev

«Automobile and Tractor Engines» Department
MSTU «MAMI»
B. Semenovskaya str., 38, Moscow, Russia, 107023

Three basic problems facing to mankind in the 21st century are designated in the article: power engineering, foodstuffs and ecology. Limited nature of fossil energy sources, in particular for use as motor fuels for internal combustion engines, promotes expansion of different works in many countries on search, manufacture and application of alternative sources of energy, received from vegetative raw materials. The authors consider the situation concerning this problem in the Russian Federation, and offer actions for technologies delay liquidation efforts in bioenergetics area.

Key words: energy, ecology, fuel, the engine, resources.