

ПОДКИНУТЬ БИОДРОВИШЕК

ПО ПРИЧИНЕ НАЛИЧИЯ ОГРОМНЫХ ЗАПАСОВ ПРИРОДНЫХ ИСКОПАЕМЫХ РОССИЯ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАМЕТНЫМ ИГРОКОМ НА РЫНКЕ БИОТОПЛИВА, ЧЕЙ МИРОВОЙ ОБЪЕМ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ НАЗАД ОЦЕНИВАЛСЯ ПРИМЕРНО В \$95 МЛРД.

ИГОРЬ ГЕРАСИМОВ

Эксперты говорят, что в ближайшее время наша страна не станет активным потребителем биотоплива, однако у нас есть перспективы для игры на поле поставщиков некоторых видов топлива из биомассы. К примеру, по итогам 2014 года Россия заняла восьмое место в мире по объему производства пеллет, выпустив 891,5 тыс. тонн такой продукции. Кроме того, участники энергетического рынка считают, что у РФ есть потенциал как у поставщика рапса и сои.

Тема производства биотоплива была чрезвычайно актуальной примерно с середины нулевых годов, когда оно рассматривалось в качестве альтернативы моторному топливу, производимому из непрерывно дорожавших углеводородов. Однако по мере падения цен на нефть и газ и особенно после выхода на рынок электромобилей, гибридных автомобилей и автомобилей на водородном топливе производство биотоплива перестало быть актуальным трендом, продолжая занимать лишь свои традиционные ниши. Речь идет о традиционных твердых видах топлива, применяемых в тепловой генерации в сельской местности и на некоторых тепловых электростанциях. Производить же жидкие и газообразные виды топлива вновь оказалось дороже, чем покупать нефть и газ.

Согласно определению Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), биотопливо представляет собой топливо, прямо или косвенно произведенное из биомассы. При этом под биомассой понимается материал биологического происхождения за исключением материала, заключенного в геологические породы и преобразовавшегося в ископаемые виды топлива.

FAO предлагает следующую классификацию биотоплива: по источникам происхождения — это биотопливо из продуктов лесопромышленного и агропромышленного комплекса, биотопливо из биологических муниципальных отходов; по типу вещества — это твердое, жидкое и газообразное биотопливо. Согласно данной классификации, к твердому биотопливу относятся твердые продукты лесопромышленного комплекса (ЛПК) — лес, отходы деревообработки, пеллеты, древесный уголь; твердые продукты агропромышленного комплекса (АПК) — солома, стебли, жмых, лузга, древесный уголь из данных видов биотоплива; биологическая часть твердых бытовых отходов.

К жидкому биотопливу приятно относить жидкие продукты ЛПК — черный щелок, метанол, пиролизное масло; жидкие продукты АПК — этанол, сырые растительные масла, масляный эфир (биодизель), метанол, пиролизное масло из твердого агротоплива; а также жидкую часть биологических муниципальных отходов (иловые осадки сточных вод, пиролизное масло из твердых бытовых отходов). Важное место среди различных видов жидкого биотоплива занимает моторное биотопливо для транспорта.

К газообразному биотопливу относятся продукты газификации и пиролиза биотоплива из продуктов ЛПК и АПК; биогаз; генераторный газ; свалочный газ; канализационный газ. Также биотопливо ранжируется по поколениям. Биотопливо первого поколения изготавливают из сахара, крахмала, растительного масла и животного жира, используя традиционные технологии. Основными источниками сырья являются семена или зерна.

Главное отличие биотоплива второго поколения в том, что сырьем для его производства служит биомасса, то есть разного рода отходы: остаточные непищевые части растений (стебли, листья, шелуха), древесная стружка, солома, кожура и мякоть от прессовки фруктов, навоз. Быстрый пиролиз позволяет превратить биомассу в жидкость, которую легче и дешевле транспортировать, хранить и использовать. Из жидкости можно сделать автомобильное топливо или топливо для электростанций.

Биотопливо третьего поколения получается из водорослей. В отличие от сырья для первого и второго поколений, водоросли можно выращивать на землях и в водоемах, непригодных для сельского хозяйства. Также для их выращивания могут использоваться закрытые фитобиореакторы или биореакторы, расположенные вблизи электростанций. Сбросное тепло ТЭЦ способно покрыть до 77% потребностей в тепле, необходимом для выращивания водорослей. Эта технология не требует жаркого тропического климата. По мере роста водоросли накапливают жиры и биомасла, имеющие молекулярную структуру, аналогичную традиционной нефти. Причем рост происходит посредством естественного фотосинтеза, для которого требуется солнечный свет, вода и углекислый газ, а также питательные вещества. Растущие водоросли потребляют углекислый газ, обеспечивая снижение объемов парниковых газов в атмосфере. Водоросли вырабатывают больший объем биотоплива с одного акра (0,4 га) занимаемых площадей, чем источники биотоплива на базе сельскохозяйственных культур. Водоросли могут вырабатывать более 2 тыс. галлонов топлива с акра занимаемых площадей в год. Примерный выход топлива, получаемого из других источников, намного ниже: пальма — 650 галлонов, сахарный тростник — 450 галлонов, кукуруза — 250 галлонов, соя — 50 галлонов.

МИРОВАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ По словам Алексея Калачева, эксперта-аналитика АО «Финам», который ссылается на данные Clean Edge, объем мирового биотопливного рынка к 2012 году составлял около \$95,2 млрд. «В производстве биотоплива наибольшую долю занимают США (45,4%), на втором месте — Бразилия (22,5%), пятерку лидеров замыкают Германия (4,8%), Аргентина (3,8%) и Франция (3%). В 2012 году в США было произведено биотоплива в количестве,

равном более 26 млн тонн нефтяного эквивалента. В большинстве экономически развитых стран доля биомассы в общем производстве первичной энергии, как правило, не превышает 3%. Большая часть потребления биомассы приходится на развивающиеся страны (до 20% топливно-энергетического баланса страны), в которых она используется в основном домохозяйствами при сжигании дров в печах для обогрева жилища и приготовления пищи. Широко используется биомасса для получения тепловой энергии как в частном секторе, так и в системе централизованного теплоснабжения. Активно развивается данное направление использования биомассы в Европе, в частности, в Швеции, Финляндии, Дании, Австрии, Германии и Нидерландах. Например, в Швеции биомасса является основным сырьем, используемым в теплоснабжении, а также применяется для производства топлива для транспорта. В 2009 году в Швеции объем производства энергии из биомассы составил 31,7%, опередив нефть. Во многих странах, как развитых, так и развивающихся, включая Китай и Индию, возрастает использование биомассы для производства электроэнергии. По состоянию на конец 2009 года в мире насчитывалось около 54 ГВт установленных электрических мощностей, работающих на биомассе», — говорит он.

По словам генерального директора ООО «Компания „Энергостроительные системы“» Владимира Захарченко, наиболее распространенными видами биотоплива в мире являются биоэтанол и биодизель. «Биоэтанол производится из растительных культур: кукурузы, сахарного тростника, пшеницы. Биодизель производится из животных жиров, пальмового масла, сои, рапса и других растительных жиров», — рассказывает он.

Господин Захарченко подчеркивает, что пока во всем мире достаточное количество углеводородов, используемых в качестве топлива, компании производители и поставщики не заинтересованы в развитии этого рынка, так как биотопливо является их прямым конкурентом. «Как только запасы углеводородов будут подходить к своим пределам, все задумаются об использовании альтернативных источников энергии, в том числе и об использовании биотоплива. Но для этого опять необходимо иметь значительные площади, чтобы выращивать культуры, из которых производят биотопливо», — сообщает господин Захарченко.

САМИ С НЕФТЯМИ По словам господина Калачева, в России, в силу наличия огромных запасов природных ископаемых (угля, газа и нефти), потребление биотоплива не получило значительного развития. «В сфере производства в середине нулевых запускались отдельные проекты по выращиванию и переработке рапса для производства биодизеля из рапсового масла, но что-то про них давно ничего не

слышно. Также одно время была популярна тема производства пеллет из отходов деревообрабатывающего и мебельного производства для поставок на экспорт в Европу, но непохоже, чтобы тема получила серьезное развитие, тем более что из той же стружки и опилок с успехом производятся плиты и панели для нужд строительства и производства мебели», — констатирует он.

По словам Владимира Захарченко, Россия позиционирует себя поставщиком традиционных видов топлива (газ, нефть), поэтому очень мало внимания уделяется использованию и производству биотоплива. «В последнее время небольшие компании в России начали производство твердого биотоплива — брикетов из отходов лесоперерабатывающей промышленности, но это мизер по сравнению с передовыми производителями биотоплива. Если говорить про самые распространенные виды биотоплива, то емкость мирового рынка биоэтанола составляет 12,67 млрд галлонов, биодизеля — 2,295 млрд галлонов. Объем производства биотоплива в России составляет около 1% от общего объема производства», — говорит господин Захарченко.

Однако, по его мнению, у нашей страны есть огромный потенциал. «В настоящий момент она может стать крупнейшим производителем и поставщиком сои и рапса в страны ЕС. В России практически нет заводов по производству биотоплива, нет биодизельных заправок, поэтому мы можем выступать только как поставщики сырья для производства биотоплива в другие страны», — высказывается он.

Как ранее писал „Ъ“, Россия занимает восьмое место в мире по объему производства пеллет. По итогам 2014 года объем выпуска составил 891,5 тыс. тонн (рост на 31%). Это около 3% мирового производства. Глобальная монополия в этой отрасли принадлежит США и Канаде: на них приходится почти половина мирового оборота древесного топлива и около 38% его мирового экспорта. За 2014 год экспорт пеллет из США вырос на 39%, до 4 млн тонн. В 2014 году поставки пеллет на глобальные рынки выросли на 18%, до 880 тыс. тонн. На экспорт было отправлено почти 99% произведенных пеллет. Основные импортеры российских пеллет — Дания и Швеция. В 2014 году там было реализовано 43 и 25% российского экспорта древесных гранул соответственно. Более 6% объема экспорта поставлено в Италию, по 5% — в Финляндию, Корею и Германию, Латвия и Нидерланды закупили по 3%. Среднестатистические внешнеторговые мировые цены по контрактам на поставку пеллет по итогам 2014 года снизились почти на 5%, до \$175,8 за тонну. В 2014 году глобальное производство древесных топливных гранул достигло исторического максимума — 26,2 млн тонн (рост к 2013 году на 18%). За последние десять лет объемы выпуска выросли более чем в десять раз. ■