

БИОТОПЛИВО: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Шестопалова Юлия Николаевна

студент группы Экмз-17

факультет экономики и управления, кафедра экономики и бухгалтерского учета

Забайкальский государственный университет, г. Чита

Аннотация. В данной статье рассматривается актуальность получения топлива с помощью нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Рассматривается понятие биотоплива, его достоинства и недостатки. Биотопливо уже вырабатывается в мире в промышленных объемах в трех видах – газообразное (метан), жидкое (биодизель и этанол) и твердое (древесина). Биотопливо может применяться в различных сферах таких, как промышленность, сельское хозяйство, транспорт, коммунальное хозяйство.

Ключевые слова: биотопливо, биобутанол, биологическое топливо, энергопотребители.

Биологическое топливо производится из продуктов сельскохозяйственного происхождения, органических отходов жизнедеятельности человека в местах его концентрированного размещения. Другими словами, сырьем для биотоплива является то, что до сих пор выбрасывалось и создавало огромные кучи мусора и свалки по всей планете. Вот что такое биотопливо, и поему оно приобретает все большую ценность в нашем мире. В этом главное преимущество биологического топлива перед традиционными источниками получения энергии. Вторым существенным преимуществом является экологичность продуктов сжигания биотоплива в сравнении с канцерогенными выхлопами бензиновых и дизельных двигателей.

К существенным недостаткам биотоплива можно отнести следующие: низкая теплотворная способность в сравнении с бензином; более высокая себестоимость производства биотоплива; коррозионность состава масел биотоплива для тех материалов, которые используются в частях машин и механизмов.

Биотопливо уже вырабатывается в мире в промышленных объемах в трех видах – газообразное, жидкое и твердое.

Газообразное биотопливо — это метан, вырабатываемый в процессе брожения органических веществ, таких как биомасса растений, отходы сельхозпродукции, продукты жизнедеятельности животных. Как возобновляемый источник энергии (ВИЭ) биометан используется в основном в целях отопления, так как доведение до пригодности для ДВС требует дорогостоящих технологий и оборудования. Кроме того, для производства самого первичного биометана также необходимы существенные инвестиции в сложное металлоемкое оборудование, а процессы брожения требуют постоянного участия специалистов для контроля

и поддержания особых температурных и прочих условий.

Жидкое биотопливо, такое как биодизель и этанол, применяется в транспортных средствах и вырабатывается из растений, специально выращиваемых для этих целей. При производстве этого топлива тратится практически столько же энергии (причем из нефтепродуктов), сколько выделяется при его использовании. По этим причинам жидкое биотопливо получается слишком дорогим и не является «настоящим» ВИЭ, и в настоящее время используется в основном как добавка к обычному автомобильному топливу для сокращения вредных выбросов.

Твердое биотопливо – это древесина, а также топливные гранулы или пеллеты и брикеты, формируемые из отходов переработки древесных материалов и сельхозпродукции.

В мире уделяется все больше внимания использованию жидкого биотоплива для дизельных и бензиновых двигателей в виде биодобавок к основному топливу. В связи с этим во многих странах наращивается производство биоэтанола, биодизеля и биобутанола.

В Европе широко используется биодизель, сырьем для которого служат различные масла – рапсовое, пальмовое, подсолнечное – и который может применяться как вместо дизельного топлива, так и в смеси с ним. По аналогии с этанолом смеси с низким содержанием биодизеля не требуют внесения изменений в конструкцию двигателя.

Биотопливо имеет немало преимуществ перед традиционными видами моторного топлива: биотопливо получают путем переработки продуктов растительного происхождения, что не ухудшает структурный и химический состав почв в системах севооборота; выброс углекислого газа (CO_2) значительно меньше, чем у обычного топлива; по сравнению с бензином и дизельным топливом демонстрирует отличные результаты по показателям продуктов сгорания монооксида углерода, остаточных частиц и сажи; в биотопливе по сравнению с минеральными аналогами почти не содержится серы; при попадании на биологические объекты биотопливо не причиняет вреда ни растениям, ни животным, ни водным источникам. Кроме того, оно подвергается практически полному биологическому распаду. Внедрение биодобавок приведет к существенному уменьшению вредных выбросов в атмосферу и значительно улучшит экологическое состояние планеты при сложившихся обстоятельствах глобального потепления.

Таким образом, при использовании биотоплива не происходит накопление углекислого газа в атмосфере, приводящего к «парниковому эффекту», и создаст дополнительные резервные условия для развития промышленности.

Производство биодизеля наибольшее развитие получило в европейских странах. Более двух третей мощностей по производству биодизельного топлива приходится на Германию, Италию и Францию. Объемы его производства растут с темпом несколько десятков процентов в год.

Стоимость производства биодизельного топлива зависит от типа сырья и технологии преобразования. Издержки существенно варьируются по регионам и зависят от урожайности, наличия и пригодности посевных площадей, стоимости рабочей силы, выхода годного продукта, наличия и доступности капитала и др. Значительно влияют на структуру и объем издержек государственные сельскохозяйственные субсидии.

Стоимость традиционного биодизельного производства из рапса в Европе составляет около 1 долл. США за 1 л дизельного эквивалента. Некоторые оценки допускают еще более низкую стоимость (0,7 долл/л дизельного эквивалента), поскольку экономика биодизельного производства зависит от многих факторов, включая реализацию на рынке побочных продуктов. Самое дешевое биодизельное топливо производится из животного жира: его стоимость составляет около 0,5 долл/л.

Процесс преобразования биомассы в жидкое топливо по методу Фишера—Тропша (ФТ) дает более высокую отдачу с гектара посевных площадей, чем при выработке биодизеля на базе семян масличных культур, однако в настоящее время стоимость биодизельного топлива по методу ФТ превышает 1 долл/л.

Биодизель имеет хорошие перспективы использования в тех регионах, где существует большой парк мощных транспортных средств, оснащенных дизельными двигателями.

В настоящее время одним из наиболее распространенных потенциальных источников биодизеля в России является рапс. Он относительно неприхотлив и дает хороший урожай при минимальных затратах. В среднем 1 гектар рапса дает 1 т масла, из нее получается 1130 л биодизеля.

По оценкам специалистов, в Краснодарском крае, наиболее перспективном для развития производства биодизеля и где в последние годы посевные площади под рапс возросли почти вдвое, широкомасштабное использование биодизеля без государственных дотаций является пока недостаточно конкурентоспособным.

Биотопливо может применяться в различных сферах, а именно:

1. *В промышленности.* Огромное количество заводов и фабрик мира используют альтернативные источники энергии для их деятельности.
2. *В сельском хозяйстве.* Некоторое сырье сельскохозяйственного происхождения, сельскохозяйственные отходы нашли свое применение в сфере биотопливной энергетики. Кроме того, для поддержания соответственной температуры или освещенности на искусственных плантациях и теплицах используют биотопливные ресурсы.
3. *Транспортные средства.* Самой большой проблемной на данном этапе является цена нефти и ее количество в земных шарах. В транспортных средствах уже несколько лет активно используется биологическое топливо. И это касается не только автомобилей.

4. *В коммунальном хозяйстве.* Начиная от автономных особняков и заканчивая блочными этажками – биотопливо сможет обогреть любое помещение. Котлы, печи, электростанции – везде присутствует использование биотоплива. Особенно легко и приятно применять биотопливо для домашних каминов.

Все сказанное относится, главным образом, к биотопливам первого поколения. Производство топлива второго поколения еще не набрало достаточных промышленных масштабов и поэтому судить о возможных рисках еще рано. В любом случае ясно, что человечество не перейдет в мировом масштабе на биотопливо, а его доля в общей структуре потребления вряд ли превысит 10%.

Список литературы:

1. Смирнова, Т.Н. Биодизель – альтернативное топливо для дизелей / Т.Н. Смирнова, В.М. Подгаецкий // Двигатель. – 2015. – № 2 (50). – С. 100.
2. Давыдова, Е.М. Развитие топливного рынка ЕС: биодизельное топливо – возобновляемый энергетический ресурс / Е.М. Давыдова, Н.Н. Пасхин // Масложировая промышленность. – 2016. – № 4. – С. 77 – 80.
3. Митин, С.Г. Состояние и перспективы развития бионергетики в РФ / С.Г. Митин, В.Ф.
4. Федоренко Е.А. Усачев // Техника и оборудование для села. – 2016. – № 3. – С. 3–7