

БИОТОПЛИВО КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ

Стоцкая Диана Рашитовна

студент 3 курса бакалавриата

кафедра экологии и природопользования, биологический факультет,

Башкирский Государственный Университет, г. Уфа

Стоцкий Кирилл Степанович

Фазылов Ильшат Занфирович

студенты 2 курса магистратуры

кафедра электромеханики факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций

Уфимский Государственный Авиационный Технический Университет, г. Уфа

Аннотация. Биотопливо является одним из основных в мире альтернативных источников энергии, получаемых из биомассы, включающей практически все органические вещества.

Ключевые слова: биотопливо, биомасса, биоэнергетика, использование биотопливо, развитие биоэнергетики.

Биотопливо - это возобновляемая энергия, получаемая из материалов, полученных из биологических источников. Биомасса - это любой органический материал, который хранит солнечный свет в виде химической энергии. В качестве топлива он может включать древесину, древесные отходы, солому и другие растительные остатки, навоз, сахарный тростник и многие другие побочные продукты различных сельскохозяйственных процессов. [2]

Одним из преимуществ биомассы является то, что она часто является побочным продуктом, остатком или отходом других процессов, таких как сельское хозяйство, животноводство и лесное хозяйство. Теоретически это означает отсутствие конкуренции между производством топлива и продовольствия, хотя это не всегда так. При оценке пригодности развивающейся биомассы в качестве исходного сырья для производства энергии необходимо учитывать землепользование, существующие отрасли производства биомассы и соответствующие технологии конверсии. [3]

Биомасса - это материал, полученный из недавно живых организмов, который включает в себя растения, животных и их побочные продукты. Навоз, садовые отходы и растительные остатки - все это источники биомассы. Это возобновляемый источник энергии, основанный на углеродном цикле, в отличие от других природных ресурсов, таких как нефть, уголь и ядерное топливо. Другой источник включает отходы животноводства, которые являются стойким и неизбежным загрязнителем, производимым главным образом животными, содержащимися на

промышленных фермах.

Есть также сельскохозяйственная продукция, специально выращиваемая для производства биотоплива. К ним относятся кукуруза, соевые бобы и в некоторой степени ива и подорожник на предпродажном уровне исследований, главным образом в Соединенных Штатах; рапс, пшеница, сахарная свекла (15 000 га или 37 000 акров в Швеции) в основном в Европе; сахарный тростник в Бразилии; пальмовое масло и мискантус в Юго-Восточной Азии; сорго и маниока в Китае; и ятрофа в Индии. Конопля также доказала свою эффективность в качестве биотоплива. Биологически разлагаемые продукты промышленности, сельского хозяйства, лесного хозяйства и домашних хозяйств могут быть использованы для производства биотоплива, например, с использованием анаэробного сбраживания для получения биогаза, газификации для получения синтез-газа или путем прямого сжигания. [1] Примеры биоразлагаемых отходов включают солому, древесину, навоз, рисовую шелуху, сточные воды и пищевые отходы. Таким образом, использование топлива из биомассы может способствовать управлению отходами, а также обеспечению топливной безопасности и способствовать предотвращению или замедлению изменения климата, хотя сами по себе они не являются всеобъемлющим решением этих проблем.

Биомасса может быть преобразована в другие пригодные для использования формы энергии, такие как метан или транспортные виды топлива, такие как этанол и биодизель. Гниющий мусор, а также сельскохозяйственные и человеческие отходы, все они выделяют газообразный метан—также называемый "мусорным газом" или "биогазом". Зерновые культуры, такие как кукуруза и сахарный тростник, можно ферментировать для получения транспортного топлива-этанола. Биодизельное топливо, еще одно транспортное топливо, может быть произведено из остатков пищевых продуктов, таких как растительные масла и животные жиры. Кроме того, биомасса для жидкостей (BTLs) и целлюлозный этанол все еще находятся в стадии исследования.[3]

Использование коммунальных и бытовых отходов находится на переднем крае новых источников биомассы и является в значительной степени выброшенным ресурсом, на котором проводятся новые исследования по использованию производства энергии. В настоящее время на горизонте появляется новый биоэнергетический процесс очистки сточных вод, предназначенный для развивающихся стран; OmniProcessor представляет собой самоподдерживающийся процесс, который использует твердые частицы канализации в качестве топлива для преобразования сточных вод в питьевую воду и электрическую энергию. Осадок сточных вод является центром внимания в современных исследованиях по развитию биоэнергетики из биомассы. Большое количество, производимое домашними хозяйствами в непрерывном темпе, дает возможность извлекать содержащиеся в нем ценные соединения,

которые затем могут быть использованы для производства биоэнергии. Основной формой биоэнергии, получаемой из сточных вод, является метан, но производство других форм все еще изучается. Использование сточных вод для производства метана снижает количество отходов, выбрасываемых на свалки, затраты на их транспортировку и утилизацию, а также удерживает большее количество газа вне атмосферы, так как больше его можно улавливать. [4]

Биомасса, используемая для производства электроэнергии, варьируется в зависимости от региона. Лесные побочные продукты, такие как древесные остатки, популярны в Соединенных Штатах. Сельскохозяйственные отходы широко распространены на Маврикии (остатки сахарного тростника) и в Юго-Восточной Азии (рисовая шелуха). Остатки животноводства, такие как птичий помет, популярны в Великобритании.[3]

Список литературы:

1. Гарипов, Н. И., Шаймарданов, А. А. Исследование перспектив использования возобновляемых источников энергии в биогазовых установках//Инновационная наука. - 2016. - № 10. - С. 25-27.
2. Кольниченко, Г. И., Тарлаков, Я. В., Сиротов, А. В. Биоэнерготехнологии и лесопромышленный комплекс//Вестник МГУЛ - Лесной вестник. - 2017. - № 5. - С. 64-68.
3. Кравченко, Р. В. Состояние и тенденции развития рынка биотоплива//Вестник МГУЛ. - Лесной вестник. - 2013. - № 4. -С. 188-197.
4. Федченко, И. А., Соловцова, А. С., Лукьянов, А. Н. Биотопливо. Основные тенденции развития рынка [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://gisee.ru/articles/infographics/53637/> (дата обращения: 10.04.2020).