

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ВОПРОСЕ
ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ****THE USE OF ENVIRONMENTAL WASTE IN THE ISSUE
OF GREEN ECONOMY OF THE REGIONS**

Опара М.В., кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Азарова Н.А., кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Opара M.V., candidate of Technical Sciences, associate professor, FGBOU VO «Voronezh State Forestry Engineering University named after G.F. Morozov», Voronezh, Russia

Azarova N.A., candidate of Economic Sciences, associate professor, FGBOU VO «Voronezh State Forestry Engineering University named after G.F. Morozov», Voronezh, Russia

Аннотация. В настоящее время актуальным вопросом является сохранение окружающей среды, цикличное использование отходов для производства новых продуктов, сохранение и преумножение природных ресурсов планеты. Ведь качество жизни каждого человека напрямую зависит от состояния окружающей среды и факторов влияющих на ее сохранение. Эти факторы являются неотъемлемой частью развития зеленой экономики. В данной статье рассматривается возможность производства альтернативных источников энергии, таких как биотопливо трех поколений. Первое поколение представляет собой твердое, жидкое, газообразное биотопливо. Топливо второго поколения получают из биомассы остатков растительного и животного материала, или выращенных культур. В качестве примера можно привести такой вид топлива как биогаз, который состоит из углекислого газа и метана, а при дальнейшей его переработке, а именно отделения углекислого газ, можно получить биометан. Таким же способом из биологической массы можно получить такой вид топлива как биодизель и биоэтанол. И самым необычным сырьем для производства топлива третьего поколения является биотопливо из водорослей. К сожалению, развитие зеленой экономики в России идет медленными шагами, но в настоящее время этому вопросу уделяют более пристальное внимание. Разработка технологий получения альтернативных источников энергии позволит производить не только новые виды энергии, но и сохранить окружающую среду нашей бесценной планеты, за счет использования сырья и отходов, которые невостробованны в повседневной жизни человека.

Summary. Currently, an urgent issue is the preservation of the environment, the cyclical use of waste for the production of new products, the preservation and multiplication of the planet's natural resources. After all, the quality of life of each person directly depends on the state of the environment and the factors that affect its preservation. These factors are an integral part of the development of a green economy. This article discusses the possibility of producing alternative energy sources, such as biofuels of three generations. The first generation is solid, liquid, and

gaseous biofuels. Second-generation fuel is obtained from the biomass of plant and animal material residues, or grown crops. As an example, such a type of fuel as biogas, which consists of carbon dioxide and methane, and with its further processing, namely the separation of carbon dioxide, you can get biomethane. In the same way, such fuels as biodiesel and bioethanol can be obtained from the biological mass. And the most unusual raw material for the production of third-generation fuel is biofuel from algae. Unfortunately, the development of the green economy in Russia is taking slow steps, but at present this issue is being paid more attention. The development of technologies for obtaining alternative energy sources will allow us to produce not only new types of energy, but also to preserve the environment of our priceless planet, through the use of raw materials and waste that are not in demand in everyday human life.

Ключевые слова: биотопливо, отходы, зеленая экономика, поколение альтернативных источников энергии, ресурсы планеты, загрязнение окружающей среды.

Keywords: biofuels, waste, green economy, generation of alternative sources, planet resources, environmental pollution.

В настоящее время жизнь обычных людей сопровождается множеством экологических, социальных и экономических проблем. Потребление земных ресурсов с каждым днем возрастает, а вопросы защиты и восстановления окружающей среды не получили широкого обсуждения, хотя эти вопросы должны быть первоочередными в повседневной жизни каждого человека. Вследствие этого появляется множество отходов производства, создаются мусорные полигоны, загрязняется окружающая среда, что неизбежно приводит к снижению качества жизни и здоровья населения планеты.

Решением поставленной задачи, как раз занимается раздел экономики, называемый зелёной экономикой. Экономика, которая не влияет на природные запасы. Суть зелёной экономики направлена на защиту природных источников и уменьшение неблагоприятного влияния на окружающую среду. Повышение уровня жизни людей напрямую зависит от сохранения природного богатства нашей планеты.

Одним из направлений сохранения окружающей среды и использования отходов природопользования является применение альтернативных источников энергии, как в промышленных масштабах производства, так и в бытовых условиях человека. Биотопливо – это топливо из растительного или животного сырья, получаемое из продуктов органических промышленных отходов в основном биомассы, термохимическим способом. В свою очередь, биоэнергетика получает источники энергии из топлива первого, второго и третьего поколения. Первое поколение представляет собой твердое, жидкое, газообразное биотопливо. В качестве примера можно привести дрова, биодизельное топливо и метан. Топливо второго поколения получают из биомассы остатков растительного и животного материала, или выращенных культур. К топливу третьего поколения относят биотопливо из водорослей.

Биотопливо первого поколения, возможно получить не прилагая при этом особых усилий. Жители сельских поселений ставят биогазовые установки, где биомасса бродит при необходимом температурном режиме. Самым традиционным способом и древнейшим топливом все еще остаются дрова. Дрова, вид лесоматериалов, предназначенный для сжигания в печи, камине, топке или костре, для выработки тепла и света. В настоящее время для их производства специально сажают энергетические леса из быстрорастущих деревьев,

тополя или эвкалипта. Кроме дров, также можно отапливать помещения сравнительно новыми материалами на основе древесных отходов. Они получили название пеллеты и брикеты, которые нашли свое широкое применение не только в России, но и за рубежом. Наша страна входит в тройку поставщиков пеллет на Европейский рынок. [1]. В России даже есть специальные заводы, где из древесных отходов получают пеллеты и топливные брикеты.

Что касается биотоплива второго поколения, если рассмотреть его более детально, то это топливо, полученное различными методами пиролиза биомассы, или прочие виды топлива, помимо метанола, этанола, биодизеля произведённое из источников сырья «второго поколения». Источниками сырья для биотоплива второго поколения являются лигно-целлюлозные соединения, остающиеся после того, как пригодные для использования в пищевой промышленности части биологического сырья удаляются. Проблема производства такого вида биотоплива состоит в том, что для его получения требуется большое количество растительного сырья, а для его выращивания нужны огромные площади земли, которые при правильном раскладе должны быть использованы для выращивания пищевых растений [2]. Поэтому новые технологии направлены на то, чтобы биотопливо производить не из растения целиком, а из отходов другого производства. Отходы от деревообработки, солома после обмолота зерновых, лузга подсолнечника, жмых от масличных и фруктов, а также навоз, все это становится сырьем для биотоплива второго поколения. Одним из примеров биотоплива второго поколения является биогаз, состоящий из углекислого газа и метана. Чтобы биогаз, можно было использовать в автомобилях, из него удаляют углекислый газ, в итоге остается чистый биометан. Примерно таким же способом из биологической массы получают биоэтанол и биодизель.

На наш взгляд, самым необычным в вопросе получения альтернативной энергии, выступает биотопливо третьего поколения, топливо, получаемое из водорослей. На нашей планете огромное количество почвы, которая не приспособлена для выращивания пищевых растений. Именно на этих почвах отлично приживаются водоросли. Необходимо только создать небольшие искусственные пруды или специальные биореакторы закрытого типа. Основывается данная технология на том, что в водорослях в процессе роста накапливаются масла. Ученые обнаружили, что молекулы этих масел имеют схожую структуру с обычной нефтью. Все, что нужно для роста водорослей, это вода, свет, углекислый газ, питательная среда. В процессе роста водорослей имеется еще один положительный эффект для человечества, они потребляют вредный углекислый газ, избавляя планету от парникового эффекта, и насыщают атмосферу кислородом [3].

К сожалению, развитие зелёной экономики в Российской Федерации движется медленными шагами, по сравнению с другими странами. Возможно из-за ряда проблем возникающих на фоне рисков снижения конкурентоспособности национальной экономики, роста производственных издержек, усиления роли государства в экономических процессах, рисков увеличения налогов; сложности с правами на интеллектуальную собственность. Возможного роста цен и потеря рабочих мест на, не отвечающих экологическим требованиям производствах, а также сложных условий для ведения бизнеса в рамках одной страны.

Но все вышеперечисленные виды альтернативных источников энергии являются основой в перспективе развития зеленой экономики Российской Федерации. Основными тенденциями зеленой экономики выступают: снижение загрязнения воздуха, воды, почвы; высокие темпы роста ВВП и долгосрочного благополучия населения; рост эффективности на производстве и в сельском хозяйстве; сокращение рисков мировых катастроф, вызванных климатическими изменениями (парниковый эффект, озоновые дыры, глобальное потепление); улучшение ситуации на рынке труда за счёт создания новых рабочих мест; адаптация общества к необратимым климатическим аномалиям из-за устойчивых технологий.

Подводя итог, можно сделать вывод, о том, что применение альтернативных источников энергии как в производстве, так и в жизни каждого человека является неотъемлемой частью сохранения природных ресурсов нашей планеты. Проанализировав виды биотоплива трех поколений, получаем, то что все виды производятся на основе отходов или сырья, которое не находит широкого применения в повседневной жизни людей. Это и является одной из перспектив развития зеленой экономики в России.

Список литературы

1. Владимир Сидорович. Мировая энергетическая революция: Как возобновляемые источники энергии изменят наш мир. — М.: Альпина Паблишер, 2015. — 208 с. — ISBN 978-5-9614-5249-5.
2. Филичкина, М. В. Использование древесных отходов в условиях лесного склада [Текст] / М. В. Филичкина // Лес. Наука. Молодежь – 2009 : материалы по итогам научно-исследовательской работы молодых ученых ВГЛТА за 2008-2009 гг. – Воронеж, 2009. – Т. 2. – С. 106-109. – Библиогр.: с. 109.
- 3.<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE>

References

1. Vladimir Sidorovich. The Global Energy Revolution: How Renewable Energies Will Change Our World. – М.: Alpina Publisher, 2015. – 208 p. – ISBN 978-5-9614-5249-5.
2. Filichkina, M. V. The use of wood waste in the conditions of a forest warehouse [Text] / M. V. Filichkina // Forest. The science. Youth-2009: materials on the results of research work of young scientists of VGLTA for 2008-2009 – Voronezh, 2009. – Vol. 2. – p. 106-109. – Bibliogr.: p. 109.
- 3.<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE>