

УДК 620.9

## Некоторые перспективы биоэнергетики в России

**Дунаева Татьяна Юрьевна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры Экономики и организации производства Казанского государственного энергетического университета.

**Миннуллин Рустем Ильясович** – студент Казанского государственного энергетического университета.

*Аннотация:* В статье представлен анализ перспективы развития энергетики в России. Приведены примеры использования биоэнергетики, как альтернативы углеводородным источникам энергии.

*Ключевые слова:* Возобновляемые источники энергии, ТЭК России.

В настоящее время из-за экологической ситуации на планете все больше людей задумывается об альтернативной энергетике. Правда, пока её доля весьма скромна в мировом масштабе, а большая часть энергетических потребностей человечества покрывается за счёт атомных и тепловых электростанций. Атомные электростанции (АЭС) производят тонны радиоактивных отходов, проблема утилизации которых пока не решена, а ископаемые энергоресурсы, расходуемые тепловыми электростанциями, во-первых, не безграничны; во-вторых, сжигание углеводородов наносит ущерб окружающей среде, способствуя парниковому эффекту [1, С. 97-104].

Во-первых, альтернативная энергетика это, возобновляемые источники энергии (ВИЭ) – солнечная, ветровая, геотермальная и гидравлическая энергии, низкопотенциальное тепло земли, воды, воздуха, биомасса. Во-вторых, вторичные ВИЭ – твердые бытовые отходы, тепло промышленных и бытовых стоков, тепло и газ вентиляции.

Биоэнергетика – это самостоятельная отрасль большой энергетики, которая занимает все более значимое место в мировом производстве тепла и электричества.

Однако возобновляемые источники энергии слабо прославлены в России. Причина этого – огромные запасы традиционных ресурсов (нефть, природный газ, уголь) [2, С. 22-27]. При этом применение биоэнергетических установок может уменьшить выбросы парниковых газов на 25%. Российское правительство озабочено этой проблемой [3; 4]. Сельское хозяйство – самый яркий пример того, как можно использовать биологические отходы в будущем. Например, животные генерируют отходы каждый день, следовательно, можно использовать этот тип биомассы для производства энергии. Из отходов животноводства можно производить биогаз с помощью технологии прямого сжигания или тепловой газификации [5, С. 154-156]. С точки зрения рентабельности, для производства электроэнергии – это биодизельное топливо из микроводорослей [6, С. 212-216]. Этот вопрос в последние годы находится в стадии широкой разработки. Последние данные о биологии перспективных для ВИЭ видов водорослей стимулировали развитие технологий и методов производства микроводорослей.

Для получения электричества, тепла или моторного топлива можно использовать отходы деревообрабатывающей продукции – древесная щепа представляет собой остатки вырубki и обработки пиломатериалов. В прошлом веке их не использовали и тратили много денег на утилизацию. Сегодня щепа довольно популярна как горючее для котлов. Невозможно подсчитать, сколько щепок остается каждый день, потому что вырубка лесных массивов и производство разных деревянных предметов происходит круглый год каждую минуту. Кроме топлива древесная щепа используется для изготовления строительных материалов, предметов мебели, бумаги, а также как удобрение в сельскохозяйственной отрасли.

В 2007 году на заседании в Брюсселе Совет Европы утвердил план, согласно которому доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в общем энергопотреблении ЕС к 2020 году должна достигнуть 20%. А доля биотоплива в общем объеме потребления бензина и дизельного топлива дорожным транспортом всех стран-членов ЕС должна составить не менее 10%. При анализе потенциального размещения производственных мощностей энергии на основе ВИЭ в странах западной Европы необходимо учитывать географический фактор. Важно понимать, что переход российской энергетики с традиционной на возобновляемые источники энергии и на биоэнергетику, в частности, в настоящий момент не представляется возможным. Так как особенности климата и индустриализации России [6, С. 115-117; 8, С. 102-106] определяются рядом географических и экономических факторов, в том числе размерами, протяжённостью, а также большим разнообразием рельефа территории, если среднегодовая температура воздуха в России, составляет – 5,5 °С, то в Германии + 10 °С. В России экономически

обоснованная цена электроэнергии ВИЭ пока существенно превышает цену традиционного топлива.

В перспективе удельные капитальные затраты на ВИЭ будут падать и дальше. Как правильно сказал Герман Греф: «Каменный век закончился не потому, что закончились камни». И эра нефти закончится не потому, что больше нет нефти. А потому что технологии движутся вперёд, а в результате целенаправленной деятельности людей постепенно появятся новые отрасли с широким комплексом мер в использовании альтернативных источников энергии, и здесь необходимо обратить самое пристальное внимание на технологию извлечения энергии из биомассы, запасы которой неограниченны и распространены повсеместно.

Таким образом, перспективы биоэнергетики в России связаны в первую очередь с государственной поддержкой и новыми технологическими разработками, которые удешевят производство.

#### *Список литературы*

1. Козелков О. В., Усачев С. С. Некоторые аспекты применения возобновляемых источников энергии в современной российской энергетической отрасли // Вестник КГЭУ. 2016. № 1 (29). С. 97-104.
2. Матрунчик А.С. Потенциал использования биоэнергетики на животноводческих фермах России // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2015. № 2 (56). С. 22-27.
3. Безуглеродная Сибирь: вдохновлённые Парижем [Электронный ресурс]. Свободный. Режим доступа: <http://bellona.ru/2016/12/30/prinesennye-vetrom/> (дата обращения: 19.09.2017).
4. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. Раздел №. С. 33-34. [Электронный ресурс]. Свободный. Режим доступа: [minenergo.gov.ru/node/1920](http://minenergo.gov.ru/node/1920) (дата обращения: 19.10.2017).
5. Найман С.М., Найман М.О., Тунакова Ю.А. Возможность применения биогазовых технологий для переработки органических отходов в Татарстане. Биоэнергетика. // Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16. № 14. С. 154-156.
6. Муртазина Э. И. Получение биотоплива из водорослей с использованием нанотехнологий в университете штата Аризона (США) / Э. И. Муртазина // Вестник Казанского технологического университета. – Казань, 2012. Т. 15. № 18. С. 212-216.

7. Сайфутдинова Г. Б., Усачев С. С., Ахметшина Л. Р. Российская энергетика в зеркале политических и экономических трансформаций // Вестник современной науки: Научно-теоретический журнал. – Волгоград: Изд-во «Сфера». 2015. № 12. Ч. 3. С. 115-117.

8. Сайфутдинова Г.Б., Усачев С.С. Становление энергетики Татарстана глазами современника эпохи / Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2015. № 4 (28). С. 102-106.

{social}