

Г.В. Грищенко, Д.Д. Миронова, Т.П. Водопьянова

Белорусский государственный технологический университет

Минск, Беларусь

«ЗЕЛЕНАЯ» ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ

***Аннотация.** «Зеленая» энергетика – представляет собой альтернативные источники получения энергии без вреда для окружающей среды, с целью сохранения экосистем. В этой статье рассматривается один из видов биотоплива, его виды и технология производства.*

G.V. Grishchenko, D.D. Mironova, T.P. Vodopianova

Belarusian State Technological University

Minsk, Belarus

THE GREEN ENERGY OF BELARUS

***Abstract.** «Green» energy – represents alternative sources of energy without harm to the environment, with the aim of preserving ecosystems. This article discusses one type of biofuel, its types and production technology.*

«Зеленая» энергетика – представляет собой возобновляемые источники энергии, не загрязняющую окружающую среду. К возобновляемым источникам энергии относят:

- солнечную энергию, получаемую из солнечных батарей;
- ветровую энергию, получаемую из движения воздушных масс;
- гидроэнергетику, получаемую путем конвертации потенциальной энергии воды в электрическую.

В «зелёной» энергетике есть свои плюсы и минусы рассмотрим в таблице 1.

Таблица 1- Плюсы и минусы зелёной энергетики

Плюсы	Минусы
Экологическая безопасность	Метеозависимость
Возобновляемые ресурсы	Высокие стартовые затраты на развитие проекта
Экономические выгоды. При производстве энергии из возобновляемых источников нет необходимости закупать и импортировать дорогостоящие топливные ресурсы.	Могут оказывать влияние на отдельные элементы экосистемы. Например, гидроэнергетика может негативно повлиять на экосистемы некоторых рек, озёр и других водоёмов.

Рассмотрим подробнее производство одного из видов биотоплива. Дровобрикететы - это один из видов твёрдого топлива. Брикететы представляют спрессованные отходы деревообработки (стружка, опилки, щепки и др.), а также сельского хозяйства (сено, солома [1], листья, шелуха семян - подсолнечника, риса, гречки и др.), торфа, крошки каменного угля. [2] В Республике Беларуси созданием дровобрикететов занимаются несколько предприятий, такие как: Новогрудский лесхоз, «Пинскдрев», ОАО «Старобинский торфобрикетный завод».

Рассмотрим подробнее работу ОАО «Старобинский торфобрикетный завод». Он является лидером по производству топливных брикететов по всей Республике Беларусь. Средний объем выпуска составляет около 40-50 тысяч тонн в год.

Преимуществами данного акционерного общества являются:

- Современные технологии производства: внедрены и успешно функционируют требования к системе менеджмента качества и к системе менеджмента охраны здоровья и обеспечение безопасности труда, а также к системе экологического менеджмента.
- Производительный потенциал. Возможность дальнейшего повышения эффективности производства, внедрение новой техники и автоматизация производства, высокий потенциал качества всех видов конечной продукции.
- Экологичное производство. Производимая продукция, является экологически чистой, т.к. сырьевая база не попадает под влияния загрязнения от аварии на Чернобыльской АЭС.
- Эффективная отдача. Горение дровобрикететов превосходит горение обычных дров в 2-3 раза, что способствует экономии на энергии. [3]

Главное в производстве дровобрикететов – сырье. Самыми распространёнными является древесная стружка, березовая пыль после шлифовки фанеры, различного рода нарезки и кубики, и отходы фанерного производства. Материалы для производства дровобрикететов поступают на предприятия с различных лесохозяйственных производств. Лесохозяйственные учреждения не могут развернуться в производстве дровобрикететов за счет оборудования и другого рода деятельности, которое практически всецело посвящено деревообрабатывающей промышленности, поэтому многие предприятия берут отходы этой отрасли производства и за счет них производят дровобрикететы.

Рассмотрим процесс изготовления дровобрикететов:

Первым этапом производства деревобрикетов является измельчение и сушка. Эти процедуры допустимо менять местами или исключить, если речь идет о небольшом производстве. Но отказ от одного из этапов может оказывать негативное влияние на качество продукции. Сушка, проведенная в печах туннельного типа, улучшает прессование сырья. А предварительное измельчение в дробилках упрощает пропуск сырья через конвейер.

Вторым этапом является прессование. Подготовленная масса загружается в пресс, где нагревается до 2240-2320 градусов и спекается. Связующим веществом в этот момент служит лигнин – органический полимер, который содержится в органических клетках.

Последними этапами является резка и упаковка. Полученные деревобрикеты оправляются на паллеты для охлаждения, где пакуются для исключения поглощения влаги. [4]

Деревобрикеты изготавливают трёх видов:

- RUF. Похожие на маленькие кирпичи (150*90*60мм). Их изготавливают на гидравлическом прессе и пакуют в водозащитную упаковку.
- Pini Kay. Выпускаются на шнековом прессе. Брус длинна которого составляет 25-40 см, выходит сразу покрытый спекшейся пленкой, которая частично защищает его о влажности.
- Nestro. Цилиндрические бруски формы диаметром 90мм, а длиной – 50-100 мм, которые также получают на гидравлическом прессе.

В условиях глобального изменения климата и истощения традиционных ресурсов энергетики, «зелёная» энергетика является ключевым решением и путём к устойчивому развитию, и сохранению природы и экосистем. Деревобрикеты представляют собой одно из наиболее перспективных решений для перехода на возобновляемые источники энергии. Они позволяют эффективно использовать биомассу и способствуют снижению выбросов парниковых газов. Процесс производства деревобрикетов включают переработку древесных остатков, что не только минимизирует количество отходов, но и способствует сохранению лесных ресурсов. Таким образом, деревобрикеты играют важную роль «зелёной» энергетике, предоставляя одно из эффективных решений для энергетических потребностей человека.

—
—
—

– Список использованных источников

1. Pine Needle Briquettes: A Renewable Source of Energy Архивная копия от 12 января 2019 на Wayback Machine» Pine Needle Briquettes: A Renewable Source of Energy. Sudip Pandey, 03.06.2013
- 2 . Брикет угольный // Военная энциклопедия: [в 18 т.] / под ред. В. Ф. Новицкого ... [и др.]. — СПб.; [М.]: Тип. т-ва И. Д. Сытина, 1911—1915.
3. ОАО «Старобинский торфобрикетный завод». URL: <https://stbz.by> (Дата обращения: 04.11.2024).
4. Технология изготовления топливных брикетов из опилок. URL: <https://woodpress.pro/blog/proizvodstvo-briketov-iz-opilok> (Дата обращения: 04.11.2024).

УДК 502.52, 504.38

Р.Р. Гумеров

Уфимский Государственный Нефтяной Технический Университет
Уфа, Россия

РАСЧЁТ ПОТОКОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ, ИЗМЕРЕННЫХ КАМЕРНЫМ МЕТОДОМ

***Аннотация.** В работе исследуются потоки парниковых газов на участках степной экосистемы различного назначения: залежь, пастбище, эталон. Используется камерный метод с имитацией ночи. Сделан вывод о роли степных экосистем в качестве стока углерода.*

R.R. Gumerov

Ufa State Petroleum Technological University
Ufa, Russia

CALCULATION OF GREENHOUSE GASES FLOWS MEASURED BY THE CHAMBER METHOD

***Abstract.** The work studies greenhouse gases flows in areas of steppe ecosystem of various purposes: fallow land, pasture, standard. Chamber method with night imitation is used. A conclusion is made about the role of steppe ecosystems as a carbon sink.*

Введение

Изменение климата вызвано парниковым эффектом, обусловленным выбросами парниковых газов (ПГ), основные из которых – CO₂, CH₄. Природные экосистемы способны как поглощать