

## ОТХОДЫ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА

Чугайнова А. А. – студент,  
Научный руководитель – Дунаева Т. Ю., к. б. н., доцент,  
Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Российская Федерация

**Аннотация:** использование отходов деревообрабатывающей промышленности в качестве топлива – эффективное решение для экономики и организации энергетики. В данной статье рассматривается потенциал этих отходов, их преимущества (экологическая эффективность, возобновляемость, локальное развитие) и организация системы использования отходов. Приводится пример успешного использования деревянного топлива на Биокомплексе «БиоЛес» в Костромской области. Использование отходов деревообрабатывающей промышленности в качестве топлива представляет большой потенциал для экономики и энергетики, способствуя устойчивому развитию и созданию новых возможностей.

**Ключевые слова:** отходы деревообрабатывающей промышленности, топливо из отходов, экологическая эффективность, возобновляемая энергия, локальное развитие, энергетическая организация, сбор и утилизация отходов.

### WASTE FROM THE WOODWORKING INDUSTRY AS FUEL

**Abstract:** the use of waste from the woodworking industry as fuel is an effective solution for the economy and the organization of energy. This article examines the potential of these wastes, their advantages (environmental efficiency, renewable, local development) and the organization of the waste management system. An example of the successful use of wood fuel at the Bio-complex "BioLes" in the Kostroma region is given. The use of waste from the woodworking industry as fuel represents great potential for the economy and energy, contributing to sustainable development and the creation of new opportunities.

**Keywords:** waste from the woodworking industry, fuel from waste, environmental efficiency, renewable energy, local development, energy organization, waste collection and disposal.

В настоящее время специалистами все чаще задается вопрос о рациональном использовании топливно-энергетических ресурсов. Каждый год наблюдается динамика роста численности населения Земли в среднем на 1,2 % в год, в свою очередь это приводит к росту мирового потребления в среднем от 1,5 % до 3 % [1].

Поэтому вопросы ресурсосбережения и энергетической безопасности каждой из стран являются главными задачами на сегодняшний момент.

Деревообрабатывающая промышленность является важным сектором экономики, который отвечает за производство различных товаров из древесины. Однако, в процессе обработки дерева образуются различные отходы, которые в значительных количествах просто выбрасываются или сжигаются. Использование отходов деревообрабатывающей промышленности (далее ОДП) в качестве топлива может иметь ряд преимуществ [2].

Во-первых, это сокращение использования ископаемых ресурсов, таких как нефть, природный газ и уголь. При этом отходы являются возобновляемым источником энергии, что особенно актуально в условиях нестабильности мировых рынков энергоносителей.

Кроме того, использование ОДП в качестве топлива может быть экономически выгодно для предприятий. Вместо того, чтобы платить за вывоз и утилизацию, эти отходы могут быть использованы на собственных энергоустановках для производства электроэнергии и тепла.

И последнее, снижение негативного влияния на окружающую среду. При комплексном использовании отходов деревообработки в топливных установках происходит значительное снижение выбросов CO<sub>2</sub>. Топливо, также имеет более низкий уровень содержания вредных примесей, что способствует снижению загрязнения окружающей среды в целом [3].

Примером организации энергетической системы с использованием ОДП является Биокомплекс «БиоЛес» в Костромской области. Данный комплекс включает в себя производство древесных гранул и брикетов, которые получаются из отходов лесной и деревообрабатывающей промышленности. Эти гранулы и брикеты затем используются в качестве топлива для обогрева и производства электроэнергии [4].

Для реализации потенциала отходов деревообрабатывающей промышленности в качестве топлива требуется развитие инфраструктуры для сбора, транспортировки и обработки отходов, а также модернизация существующих энергетических установок для их использования. Необходимо также установить соответствующие нормативные и правовые основы [5].

В заключение, использование отходов деревообрабатывающей промышленности в качестве топлива представляет собой новые возможности для экономики и организации энергетики: значительное сокращение использования ископаемых ресурсов, снижение расходов предприятий и уменьшение негативного влияния на окружающую среду.

#### Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>. – Дата доступа: 25.10.2023.
2. Использование отходов деревообрабатывающей промышленности в качестве топлива / А. К. Павлова [и др.] // Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ. – 2022. – № 2. – С. 27–33.

3. The impact of innovative technologies on consumers in the power supply market / N. Karuseva [et al.] // E3S Web of Conferences : International Scientific Conference on Energy, Environmental and Construction Engineering, EECE 2019, Saint-Petersburg, 19–20 ноября 2019 года / EDP Sciences. – Saint-Petersburg, 2019. – Vol. 140. – P. 04009.

4. О компании [Электронный ресурс] // БиоЛес. – Режим доступа: <http://oobioles.ru/o-kompanii/>. – Дата доступа: 25.10.2023.

5. Полянин, И. А. Проблемы переработки отходов лесной и деревообрабатывающей промышленности / И. А. Полянин, В. Е. Макаров, О. М. Тимохова // Теория и практика современной науки. – 2022. – № 12 (90). – С. 189–192.