

## Оценка потенциала пеллетной энергетики России

**Камаев Ринат Азатович**

*Студент (магистр)*

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина,  
Факультет проектирования, сооружения и эксплуатации систем трубопроводного  
транспорта, Кафедра термодинамики и тепловых двигателей, Москва, Россия

*E-mail: rinatkamay@ya.ru*

Постоянно растущее потребление энергии требует вовлечения в баланс глобального энергопотребления все большего количества доступных на сегодняшний момент источников топлива и энергии [n1, n2].

Пеллеты - рафинированное из растительных отходов твердое биотопливо. Результаты оценки энергетического потенциала пеллет в России по данным за 2020 год показали: энергия, получаемая при сжигании пеллет из отходов производства зерновых сельскохозяйственных культур, равна энергии, получаемой при сжигании 64,4 млн т н.э. традиционного топлива; при сжигании древесных пеллет - 25,6 млн т н.э. Суммарный потенциал пеллетной энергетики выше годового производства нефти ПАО «ЛУКОЙЛ» в 2020 году [n6] на 22%.

При сжигании пеллет образуется всего лишь 1,5% пепла от общего объёма используемых гранул. В газовой смеси, поступающей в атмосферу, практически отсутствует сера (0,1%), эмиссия углекислого газа ниже в 10-50 раз, чем у любого другого вида традиционного топлива [n7].

Проведенный сравнительный анализ пеллетных котлов доказывает, что продукция отечественных производителей превосходит европейские аналоги по степени автоматизации оборудования. Автоматизированная система очистки позволяет сохранять КПД котлов на уровне 94% [n5].

Введение пеллетной энергетики для обеспечения комфортного проживания людей, теплоснабжения частных и многоквартирных домов, социально-значимых объектов, производств муниципального и регионального значения в труднодоступных и отдалённых районах сыграет огромную роль в развитии регионов Сибирского и Дальневосточного федерального округа согласно [n3] и п. 6 [n4].

Создание российского рынка пеллетного теплоснабжения - комплексная задача, требующая эффективного взаимодействия государства, производителей пеллет и производителей котлов.

### Источники и литература

- 1) 1. Бессель В.В., Мингалеева Р.Д. Устойчивое развитие крупнейших экономик мира требует все больше энергии // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2022. № 3(207). С. 57-63.
- 2) 2. Мартынов В.Г., Бессель В.В., Кучеров В.Г., Лопатин А.С., Мингалеева Р.Д. Природный газ – основа устойчивого развития мировой энергетики: монография // Изд. центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. М., 2021. С. 173.
- 3) 3. Распоряжение Правительства РФ от 24 сентября 2020 г. № 2464-р «Об утверждении Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г.»

- 4) 4. Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. N 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 г.»
- 5) 5. Шаров О.М. Всероссийский рынок пеллетного отопления// Промышленные и отопительные КОТЕЛЬНЫЕ и МИНИ-ТЭЦ, 2022. № 5(74). С. 20-23.
- 6) 6. Добыча нефти в России: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Добыча\\_нефти\\_в\\_России#2020](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Добыча_нефти_в_России#2020)
- 7) 7. Полищук А.И., Рубинская А.В. Пеллеты – современный экологически чистый вид биотоплива: [http://science-bsea.narod.ru/2011/les\\_2011/polishuk\\_pellet.htm](http://science-bsea.narod.ru/2011/les_2011/polishuk_pellet.htm)

### Иллюстрации

Вид биомассы	min	max	среднее
Отходы от переработки древесины	24,9	26,3	<b>25,6</b>
Осушенная солома и зеленая масса с/х культур	46,1	80,1	<b>63,1</b>
Лузга подсолнечника	0,86	1,72	<b>1,29</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>71,9</b>	<b>108,1</b>	<b>90,0</b>

Рис. : Оценка потенциала энергии при сжигании пеллетного топлива в России в 2020 году

Фирма/страна	Очистка горелки	Очистка теплообменника	Противопожарный шлюз или клапан
Herz, Froling, Eta, KWB, Oekofer/Австрия	Да	Да	Да
Светлобор/Россия	Да	Да	Да
Faci/Италия	Нет	Нет	Нет
Kostrzewa/Польша	Нет	Нет	Нет
Roteks/Россия	Нет	Нет	Да
Metal-Fach/Россия	Нет	Нет	Нет
Zota/Россия	Нет	Нет	Нет

Рис. : Сравнительная таблица пеллетных котлов