



## ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ИРКУТСКЭНЕРГО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИРКУТСКЭНЕРГО» (ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «Иркутскэнерго»  
(ООО «ИЦ «Иркутскэнерго»)

**Лаборатория аналитического контроля Аналитического центра  
(ЛАК)**

**Юридический адрес ООО «ИЦ «Иркутскэнерго»:**

664043, РОССИЯ, г. Иркутск, б-р Рябикова, д. 67

Телефон:8(3952) 790-711, факс:8(3952) 790-742

E-mail: [eng-center@irkutskenergo.ru](mailto:eng-center@irkutskenergo.ru),

<http://www.icenter.irkutskenergo.ru>

**Фактический адрес места осуществления деятельности**

**Лаборатории аналитического контроля:**

664011, РОССИЯ, г. Иркутск, Рабочая, д.22

тел. (3952) 792-000, E-mail: [loboda\\_ga@irkutskenergo.ru](mailto:loboda_ga@irkutskenergo.ru)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. начальника АЦ –

руководитель ЛАК

Г.А. Лобода

2025 г.



**Протокол испытаний № 4182т**  
от 30 апреля 2025 г.

Экз. № 1 \*

1. **Наименование заказчика:** ООО «БИОТОПЛИВО-ИРКУТСК» по договору № 257-ИЦ/20 от 05.10.2020
2. **Юридический адрес заказчика:** 664046, г. Иркутск, ул. Байкальская, 124/1, пом. 7
3. **Фактический адрес заказчика:** 664046, г. Иркутск, ул. Байкальская, 124/1, пом. 7
4. **Объект испытаний\*\*:** древесно-угольные брикеты
5. **Наименование образца испытаний (пробы), место отбора пробы\*\*:** древесно-угольные брикеты
6. **Дата отбора образца (пробы)\*\*:** апрель 2025
7. Образец (проба) отобран и доставлен представителем заказчика
8. **Номер (шифр) образца (пробы):** 4182т
9. **Дата получения образца для испытаний (пробы):** 23.04.2025
10. **Даты проведения испытаний:** 24.04.2025-28.04.2025
11. **Цель отбора:** определение показателей качества

### Результаты испытаний

Номер (шифр) пробы	Определяемые показатели, единицы измерения	Результаты испытаний	НД на метод измерений
4182т	Массовая доля общей влаги на рабочее состояние топлива $W^r$ , %	4,8	ГОСТ Р 54186 -2010
	Массовая доля влаги в аналитической пробе, $W^a$ , %	1,5	ГОСТ 32975.3-2014
	Зольность из сухой пробы $A^d$ , %	10,6	ГОСТ 32988-2014
	Выход летучих веществ из сухой пробы $V^d$ , %	29,6	ГОСТ Р 32990- 2014
	Выход летучих веществ сухого беззольного топлива $V^{daf}$ , %	33,2	ГОСТ 34092-2017****
	Массовая доля общей серы в сухой пробе $S^d$ , %	0,12	ГОСТ 33256-2015
	Высшая теплота сгорания сухого топлива при постоянном объеме, $Q_{sv}^d$ ккал/кг ***	24490	ГОСТ 33106-2014
	Низшая теплота сгорания рабочего топлива, $Q^r$ , ккал/кг ***	5255	ГОСТ 34092-2017****

### Средства измерения, испытательное оборудование

Наименование прибора (СИ, ИО)	Заводской номер	Информация о метрологическом обеспечении оборудования	Поверен/калиброван/аттестован до:
Весы неавтоматического действия МВ 210-А	33825025	Свидетельство о поверке № С-БП/20-01-2025/403737605	19.01.2026
Весы лабораторные электронные ВР 221S	402094308	Свидетельство о поверке № С-БП/20-01/2025/403737606	19.01.2026
Электрошкаф лабораторный СНОЛ 67/350 (СНОЛ 3,5.3,5.3,5/3,5-И1)	08351	Протокол аттестации № 1002-798	06.09.2027
Шкаф сушильный ED 115 Binder	20200000002350	Протокол аттестации № 1002-718	06.06.2026
Электропечь сопротивления лабораторная SNOL 8,2/1100	14278	Протокол аттестации № 1002-399	08.06.2026
Печь муфельная МИМП-10П	00995	Протокол аттестации № 1002-873	29.11.2025
Измеритель-регулятор температуры программируемый МБУ-02-Н-2С-220АС	05021	Свидетельство о поверке № С-БП/27-11-2024/390389365	26.11.2026
Автоматический калориметр 5Е-С5508	0161906050	Свидетельство о поверке № С-БП/05-08-2024/362009116	04.08.2025
Бомба калориметрическая	5Е-УD602022060643	Протокол аттестации № 1002-723	06.06.2025
Манометр МДМ-250	18	Свидетельство о поверке № С-БП/17-07-2024/354839554	16.07.2026
Манометр ФТ МП2-УФ	2853781	Свидетельство о поверке № С-ГГИ/03-07-2024/358298536	02.07.2026

### Нормативные документы, устанавливающие методы измерений

Реквизиты (номер, год)	Наименование
ГОСТ Р 54186 -2010	Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 1. Общая влага. Стандартный метод
ГОСТ 32975.3-2014	Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 3. Влага аналитическая
ГОСТ 32988-2014	Биотопливо твердое. Определение зольности
ГОСТ Р 32990- 2014	Биотопливо твердое. Определение выхода летучих веществ.
ГОСТ 33256-2015	Биотопливо твердое. Определение содержания общей серы и общего хлора.
ГОСТ 33106-2014	Биотопливо твердое. Определение теплоты сгорания

Начальник ЛПАК МТГ



Князева Т.Ф.

Испытания проводила:  
инженер 2 категории ЛПАК МТГ



Чеснокова В.И.

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец и не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

\*1-заказчику, 2, 3, 4 – ЛПАК

\*\* - данные предоставлены заказчиком (за информацию, предоставленную заказчиком, ЛПАК ответственности не несет)

\*\*\* 1ккал/кг = 4,1868 кДж/кг =Дж/г (приложение ДА (справочное), ГОСТ 33106 -2014)

\*\*\*\* ГОСТ 34092-2017 «Биотопливо твердое. Пересчет результатов анализа на различные состояния топлива»

Окончание протокола испытаний № 4182т