



## 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)**

Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 68-35/328  
выдано 25 мая 2023 г., действительно до 25 мая 2026 г.

**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

И.о. зам. начальника АЦ –  
руководитель ЛАК

*Е.В. Алексеева* Е.В. Алексеева  
«30» октября 2023 г.

М.П.



**Протокол испытаний № 3235т**  
от 30 октября 2023 г.

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\*\*:** биотопливо (пеллеты)
5. **Наименование образца испытаний (пробы), место отбора пробы\*\*:** пеллеты
6. **Дата отбора образца (пробы)\*\*:** 26.10.2023
7. Образец (проба) отобран и доставлен представителем заказчика
8. **Номер (шифр) образца (пробы):** 3235т
9. **Дата получения образца для испытаний (пробы):** 26.10.2023
10. **Даты проведения испытаний:** 27.10.2023-30.10.2023
11. **Цель отбора:** определение показателей качества биотоплива

### Результаты испытаний

Номер (шифр) пробы	Определяемые показатели, единицы измерения	Результаты испытаний	НД на метод измерений
3235т	Массовая доля общей влаги на рабочее состояние топлива $W_t^r$ , %	6,4	ГОСТ Р 54186 -2010
	Массовая доля влаги в аналитической пробе, $W^a$ , %	0,4	ГОСТ 32975.3-2014
	Зольность из сухой пробы $A^d$ , %	0,5	ГОСТ 32988-2014
	Выход летучих веществ из сухой пробы $V^d$ , %	83,7	ГОСТ Р 32990- 2014
	Выход летучих веществ сухого беззольного топлива $V^{daf}$ , %	84,2	ГОСТ 34092-2017****
	Массовая доля общей серы в сухой пробе $S^d$ , %	0,02	ГОСТ 33256-2015
	Высшая теплота сгорания сухого биотоплива при постоянном объеме, $Q_{sx}^d$ , ккал/кг ***	4648	ГОСТ 33106-2014
	Низшая теплота сгорания рабочего топлива, $Q_i^r$ , ккал/кг ***	4037	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/23-01-2023/218021183	22.01.2024
Весы лабораторные электронные ВР 221S	402094308	Свидетельство о поверке № С-БП/23-01-2023/218021181	22.01.2024
Электропечь сопротивления лабораторная SNOL 8,2/1100	14278	Протокол аттестации № 1002-399	08.06.2026
Шкаф сушильный ED 115 Binder	20200000002350	Протокол № 1002-102	10.06.2024
Автоматический калориметр 5E-C5508	0161906050	Свидетельство о поверке № С-БП/03-08-2023/267787588	02.08.2024
Бомба калориметрическая	5E YD50201904414	Протокол аттестации № 1002-402	08.06.2024
Манометр МДМ-250	18	Свидетельство о поверке № С-БП/29-06-2022/166803416	28.06.2024
Манометр ФТ МП2-УФ	2366010	Свидетельство о поверке № С-ГГИ/08-02-2022/130417052	07.02.2024

**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 – ЛАК

\*\* - данные предоставлены заказчиком (за информацию, предоставленную заказчиком, ЛАК 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 № 3235т