



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ВСЕРОССИЙСКИЙ ДВАЖДЫ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
(ОАО «ВТИ»)

ЛАБОРАТОРИЯ ИСПЫТАНИЙ
ТОПЛИВ И МАСЕЛ
(ЛТИМ ОАО «ВТИ»)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
«ТЕПЛОТЕХНИК» ОАО «ВТИ»
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ РОСС RU.0001.22MX15

115280, г. Москва
Автозаводская ул., 14

телефон: (495) 675-41-49
тел. (факс): (495) 675-41-17
Научный руководитель - первый
заместитель генерального
директора



Г. Тумановский
2015 г.

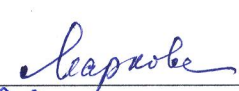
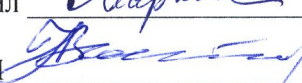
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №28 /4736-15 (ЛТИМ)

1. Заказчик – ООО «Новый Свет-Эко». Договор № 363 от 23.04.2015 г.
2. Дата поступления пробы на испытания -19.05.2015 г.
3. Цель испытаний – **теплотехнический анализ альтернативного топлива «Топал-1».**
4. Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых выполнены испытания, приведен в Приложении А к настоящему протоколу.
5. Используемые средства измерения даны в Приложении Б к настоящему протоколу.
6. Используемое испытательное оборудование аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568-97.
7. Результаты испытаний представленной пробы приведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1- Результаты испытаний альтернативного топлива «Топал-1»

Результаты анализа		Результаты пересчета аналитических данных			Методы испытаний
Наименование определений	аналитическая проба	рабочее топливо (доставлен. Проба)	сухая масса (100 - W ^a)	горючая масса (100 - W ^a - A ^a)	
Содержание влаги	W ^a = 3,5 %	W ^r = %			ГОСТ Р 52911-2008 (ИСО 589: 2003)
Зольность	A ^a = %	A ^r = %	A ^d = 9,7 %		ГОСТ Р 55661-2013
Содержание серы общей сульфатной бисульфатной	S _t ^a = %	S _t ^r = %	S _t ^d = 0,2 %		ГОСТ 8606-93
	S _{SO4} ^a = %	S _{SO4} ^r = %	S _{SO4} ^d = %		
	S _p ^a = %	S _p ^r = %	S _p ^d = %	S _p ^{daf} = 0,2 %	
Органической	S _o ^a = %	S _o ^r = %	S _o ^d = %	S _o ^{daf} =	
Углерода общего	C _t ^a = %	C _t ^r = %	C _t ^d = 52,3 %	C _t ^{daf} = 57,9 %	ГОСТ 2408.1-95
Водорода общего	H _t ^a = %	H _t ^r = %	H _t ^d = 8,0 %	H _t ^{daf} = 8,9 %	
Азота	N ^a = %	N ^r = %	N ^d = 0,1 %	N ^{daf} = 0,1 %	ГОСТ 28743 -93
Кислорода (по разности)	O ^a = %	O ^r = %	O ^d = 29,7 %	O ^{daf} = 32,9 %	
Выход летучих веществ	V ^a = %	V ^r = %	V ^d = 79,8 %	V ^{daf} = 88,4 %	ГОСТ Р 55660-2013
Характеристика нелетучего остатка.					
Теплота сгорания по бомбе	Q _b ^a = Ккал/кг	Q _b ^r = Ккал/кг	Q _b ^d =5720Ккал/кг	Q _b ^{daf} =6330Ккал/кг	ГОСТ 147-2013
Высшая	Q _s ^a = Ккал/кг	Q _s ^r = Ккал/кг	Q _s ^d =5700Ккал/кг	Q _s ^{daf} =6310Ккал/кг	
Низшая	Q _i ^a = Ккал/кг	Q _i ^r = Ккал/кг	Q _i ^d = 5290Ккал/кг	Q _i ^{daf} = 5850кал/кг	

Характеристика плавкости золы
в полувосстановительной газовой среде
Т-ра начала деформации t_A 920°
плавления t_B 1340°
начала жидкоплавного
состояния t_C 1350°

Испытания выполнил  Маркова Г. В.
Заведующий ЛТИМ  Вайнштейн А. Г.

Дата составления протокола 04.06.2015 г.

Таблица 2 - Результаты теплотехнического анализа альтернативного топлива «Топал-1»

Наименование показателей	Результаты испытаний	Методы испытания
Содержание влаги в аналитической пробе, W^a , %	3,5	ГОСТ Р 59911-2008 (ИСО 589:2003)
Зольность в аналитической пробе, A^a , %	9,3	ГОСТ Р 55661-2013
Содержание серы общей в аналитической пробе, S_t^a , %	0,2	ГОСТ 2408.1-95
Выход летучих веществ на горючую массу топлива, V^{daf} , %	88,4	ГОСТ Р 55660 - 2013
Низшая теплота сгорания горючей массы топлива, Q_i^{daf} , ккал/кг	5850	ГОСТ 147-2013

Заведующий ЛТИМ, к.т.н.

А. Г. Вайнштейн

Научный сотрудник

Г.В. Маркова

Приложение А
(справочное)

**Перечень нормативных документов,
на которые даны ссылки в настоящем протоколе**

- ГОСТ 147 -2013 Топливо твердое минеральное. Определение высшей теплоты сгорания и вычисление низшей теплоты сгорания
- ГОСТ 2408.1 - 95 Топливо твердое. Метод определения углерода и водорода
- ГОСТ 6382 - 2001 Топливо твердое минеральное. Методы определения выхода летучих веществ
- ГОСТ 8606 – 93 Топливо твердое минеральное. Определение общей серы. Метод Эшка
- ГОСТ Р55661 – 2013 Топливо твердое минеральное. Методы определения зольности
- ГОСТ 28743 - 93 Топливо твердое минеральное. Методы определения азота
- ГОСТ Р 52911- 91 Топливо твердое минеральное. Методы определения влаги (ИСО 589:2003; ИСО 5068-1:2007)

Приложение Б (обязательное)

Средства измерений и испытаний, использованные при проведении испытаний

№ п/п	Наименование	Заводской номер	Единицы измерения	Диапазон измерения	Номер свидетельства о поверке	Дата поверки	Дата следующей поверки
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Весы лабораторные электронные AR 2140 d-0,1мг	1203390577	г	0 ÷ 210	0557277	11.06.2014	11.06.2015
2.	Весы лабораторные равноплечие ВЛТ- 10 кг	68	г	0 ÷ 10000	0557296	11.06.2014	11.06.2015
3.	Стеклянный жидкостной термометр	76-8	°С	0 ÷ +200	0121475/442	15.05.2013	15.05.2016
4.	Калориметр бомбовый АБК-1	000	кДж	5 ÷ 40	2414/2064-008781	20.06.14	20.06.15