


**СОГЛАСОВАНО**

Начальник котельной №64

  
\_\_\_\_\_/Н.А. Шатов  
<23> марта 2017 г.  
МП

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор ООО «СБСК»

  
\_\_\_\_\_/С.А. Казаров  
<23> марта 2017 г.



## ОТЧЕТ

о проведении тестового сжигания угля в котельной инв. №64  
(котел ЗИО-60) с целью определения эффективности применения  
угольного модификатора топлива катализирующего и  
модифицирующего действия марки УМ-2.

г. Москва  
2017 г.

## Содержание

Введение	3
1. Подготовительные работы	
1.1 Характеристика котла	4
1.2 Результаты осмотра котла перед началом испытаний	12
1.3 Характеристика исходного угля	13
1.4 Введение присадки в исходный уголь	14
2. Проведение испытаний	16
3. Анализ результатов испытаний	17
Выводы и рекомендации	19
Приложения	
1. Протокол испытаний угля	
2. Инструкция по применению присадки УМ-2	
3. Сертификат соответствия продукции	
4. Протокол испытаний Росаккредитация	
5. Гигиенический сертификат	

## **ВВЕДЕНИЕ**

Работа была инициирована Обществом с ограниченной ответственностью «СБСК» и направлена на увеличение эффективности использования угольного топлива за счет реализации комплексных технических решений по снижению механической неполноты сгорания топлива.

Цель работы состояла в определении технико-экономического эффекта от применения угольного модификатора топлива катализирующего и модифицирующего действия марки УМ-2 при сжигании угля.

Испытания проводились на котле ЗИО-60 котельной с инв. №64 (Московская область, Воскресенский р-н, пос. Виноградово, ул. Зеленая 18, в/г 4/1, в/часть 55443) в период с 21.02.2017 по 01.03.2017г.

## 1. Подготовительные работы.

### 1.1 Общие сведения о котельной

Котельная инв. № 64

Балансодержатель :	<u>ЦТУИО</u>
Эксплуатирующая организация :	<u>АО «ГУ ЖКХ»</u>
Номер военного городка, адрес :	<u>в/г 4/1, М.О., Воскресенский р-он, пос. Виноградово</u>
Инвентарный номер котельной :	<u>№ 64</u>

#### Общие сведения о здании котельной

Год постройки:	<u>1974</u>
Год ввода в эксплуатацию:	<u>1974</u>
Строительный объем:	<u></u>
Общая площадь:	<u>176</u>
Высота здания:	<u></u>
Этажность:	<u>одноэтажное</u>
Характер здания:	<u>отдельно стоящее</u>

#### Дымовая труба

Материал: сталь ; высота: 26 м.; диаметр: 1 м.

Общество с ограниченной ответственностью «СБСК»  
 Таблица 1 – Котельная, общая характеристика.

№ п.п.	1	2	3	4
Тип, марка котла	ЗИО-60	ЗИО-60	ЗИО-60	ЗИО-60
Заводской номер	Отсутств.	Отсутств.	Отсутств.	Отсутств.
Регистрационный номер	Не подлежит	Не подлежит	Не подлежит	Не подлежит
Завод изготовитель	Комплектология	Комплектология	Комплектология	Комплектология
Вид топлива	Уголь	Уголь	Уголь	Уголь
Год изготовления	-	-	-	-
Год ввода в эксплуатацию	1974	1974	1974	1974
Количество секций	18	18	18	18
Поверхность нагрева, м <sup>2</sup>	19,5146	19,5146	19,5146	19,5146
Производительность Гкал/ч	0,93	0,93	0,93	0,93
Год последнего кап. Ремонта	-	-	-	-

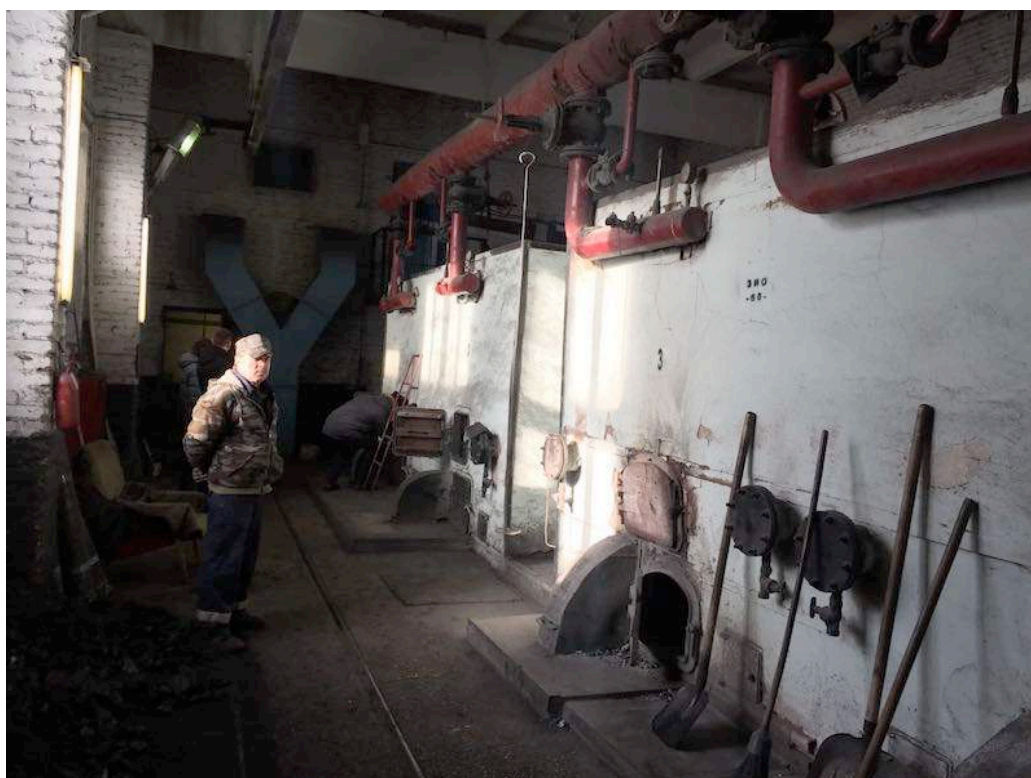


Рисунок 1 – Помещение котельной. Общий вид.

Общество с ограниченной ответственностью «СБСК»

Котельная оснащена четырьмя стальными водогрейными 18-ти секционными котлами марки ЗИО-60, работающими на угольном топливе, находящимися в эксплуатации с 1974 года, в удовлетворительном состоянии, из которых два котла постоянно находятся в ремонте, один в резерве, один в работе.

Таблица 2 – Технические показатели котла ЗИО-60.

Показатели	Ед. Измер.	Поверхность нагрева	
		18 секций	
		ГАЗ	ТПБ
Теплопроизводительность	МВт	1,16	0,93
	Гкал/час	1,00	0,93
Максимальное рабочее давление воды	МПа	1,0	1,0
	кгс/см <sup>2</sup>	10,0	10,0
Максимальная температура на выходе из котла	°С	115	115
Максимальная температура на входе в котел	°С	70	70
Максимальное гидравлическое сопротивление	МПа	0,01	0,01
	кгс/см <sup>2</sup>	0,10	0,10
Габариты поверхности нагрева в сборе (две секции):			
Длина	мм	3280	3280
Ширина	мм	2295	2023
Высота	мм	1840	1840
Масса	т	2100	2100

Конструктивно котел ЗИО-60 выполнен из стальных бесшовных труб, имеет два верхних и два нижних коллектора, с перегородками для организации циркуляции теплоносителя. В коллекторы врезаны секции боковых экранов, количество секций боковых экранов составляет 18 штук.

Основные технические характеристики котла ЗИО-60 обеспечиваются при сжигании расчетного топлива, соблюдении водного режима, правил и условий эксплуатации и поддержании оптимального топочного режима.

Котел ЗИО-60 – водогрейный предназначен для получения горячей воды с температурой 115°С, используемой в системах отопления, горячего

Общество с ограниченной ответственностью «СБСК»  
 водоснабжения промышленного и бытового назначения и технологических  
 целей.

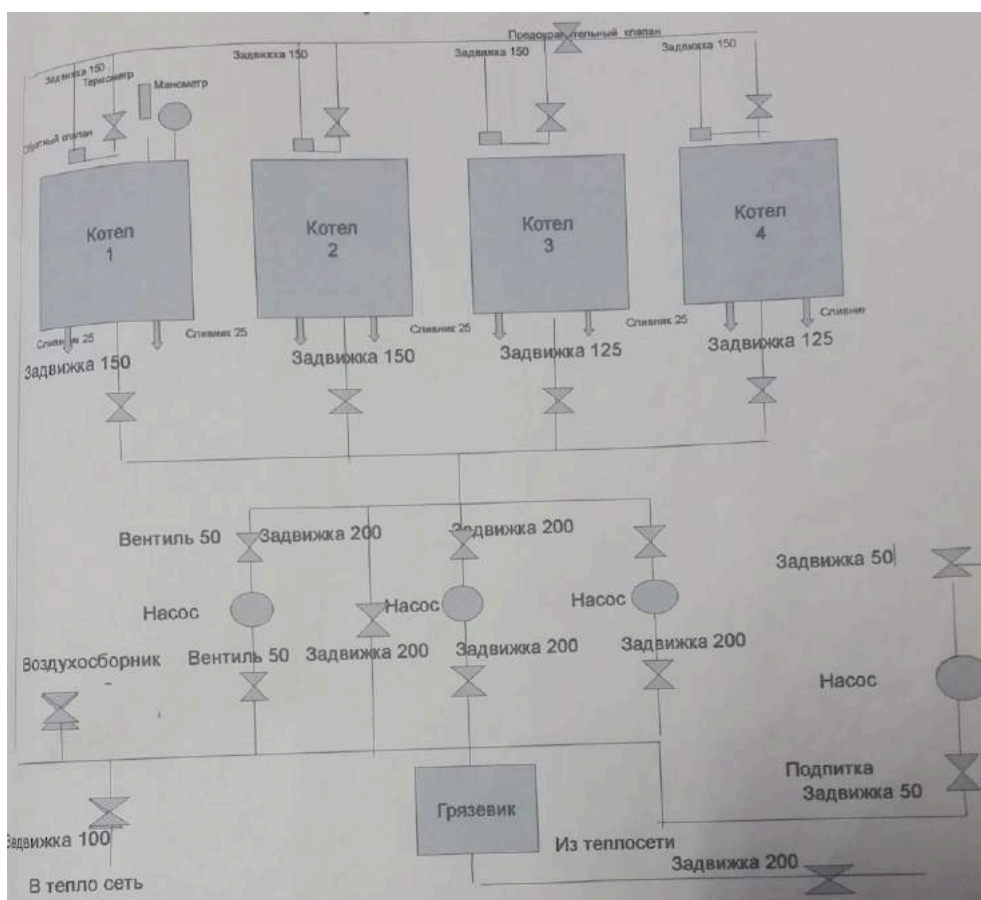


Рисунок 2 – Схема присоединения питательных труб к водогрейному котлу.  
 ЗИО-60.

Таблица 3 – Насосы.

№ п.п.	1	2	3
Назначение	сетевой	сетевой	сетевой
Тип, марка	К 45/30	К 45/30	К 8/18
Заводской номер	-	-	-
Завод-изготовитель	МНЗ	-	-
Год изготовления	1986	1986	1986
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	45	45	-
Напор, м	30	30	-
Тип электродвигателя	АИР	АИР	-
Мощность, кВт	7,5	7,5	-
Число оборотов, об/мин	3000	3000	-
Год последнего кап. Ремонта	-	-	-

Таблица 4 – Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы).

Тип устройства, Производитель	Год установки	Кол-во, шт.	Характеристики		Электродвигатель		
			Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /ч	Напор, Па	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об/мин.
Вентилятор Ц-4-70;	1974	1	1,8-3,5	880-1350	АИР80В2	2,2	3000
Вентилятор Ц-4-70;	1974	1	1,8-3,5	880-1350	АИР80В2	2,2	3000

Таблица 5 – Узлы учета.

Вид энергоресурса	Прибор учета	Марка	Заводской номер
Тепло	счетчик	ТБН КМ 5-2	381862/381806

Таблица 6 – Дополнительные сведения о котельной.

Наличие топливного склада	Имеется
Вместимость топливного склада	240 тонн
Способ подачи топлива со склада к котлам	В ручную
Способ удаления шлака из котельной	В ручную
Площадь топливного склада	179 м <sup>2</sup>
Месторасположение склада угля	Юго-восток



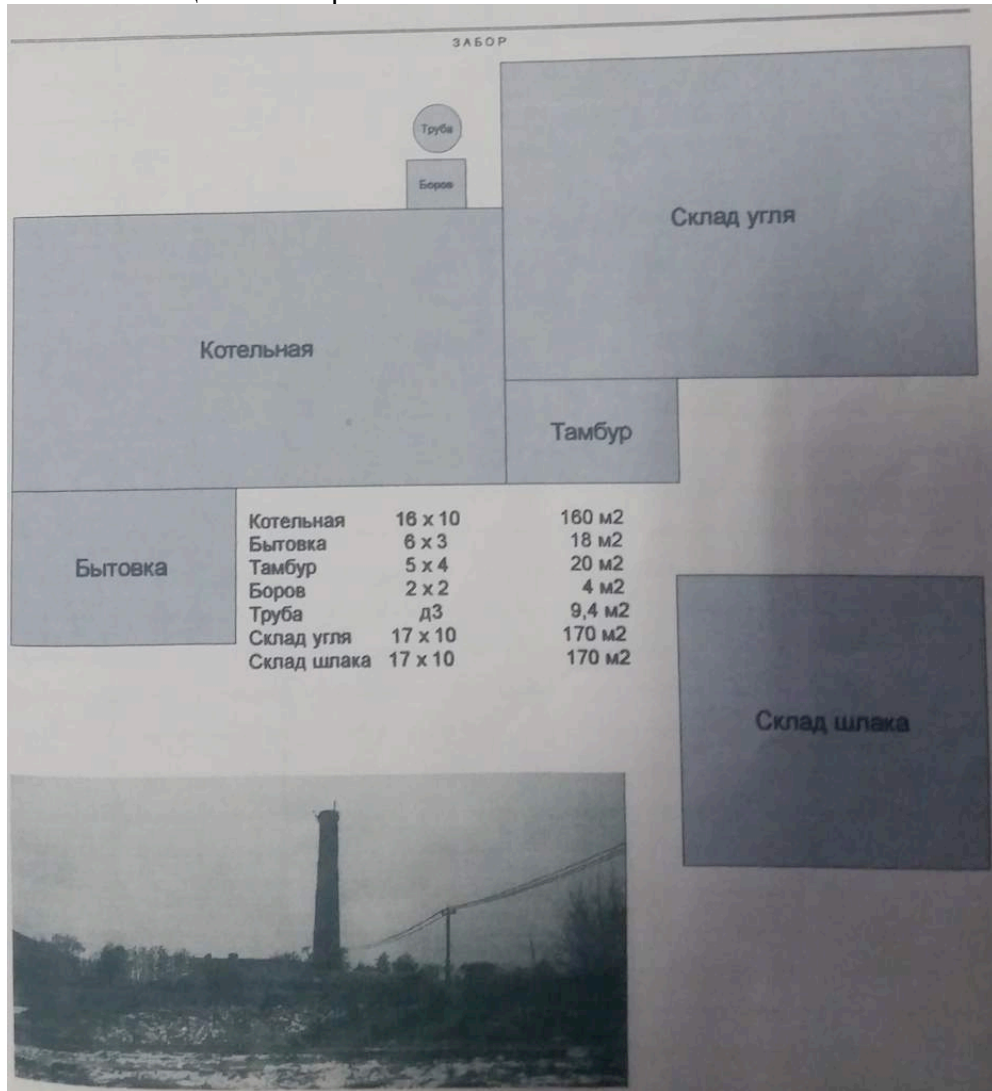


Рисунок 3 – Схема месторасположения топливного склада по отношению к котельной.

Перемещение угля с топливного склада в котельную, дополнительное увлажнение угля (при необходимости), подача угля в котел осуществляется ручным (не механизированным) способом. На топливном складе уголь персоналом котельной лопатами погружается на тележку после чего тележка перемещается в котельную для разгрузки.



Рисунок 4 – Уголь на топливном складе.



Рисунок 5 – Погрузка угля на тележку.



Общество с ограниченной ответственностью «СБСК»  
В котельной уголь разгружается на специально отведенной площадке,  
после чего лопатами подается в котел на решетку.



Рисунок 6 – Площадка для угля в котельной.



Рисунок 7 – Подача угля в котел.

Общество с ограниченной ответственностью «СБСК»

Процесс горения в котле ЗИО-60 не механизирован. Количество подаваемого в котел угля, толщина слоя угля, время горения регулируется персоналом котельной в зависимости от таких факторов как: качества угля, количество угольной пыли и мелкодробленного угля в общей массе, температура наружного воздуха.

При работе котла так же в ручную осуществляется включение тягодутьевых устройств (вентилятора) для подачи воздуха под решетку.

Шлак, зола и несгоревший уголь с решетки удаляется персоналом котельной так же в ручную, грузится на тележку и вывозится на склад шлака.

### **1.2 Результаты осмотра котла перед началом испытаний**

Перед началом испытаний были осмотрены поверхности нагрева и решетка котла.

До начала испытаний была оценена штатная (существующая) система измерений параметров работы котла в результате которой было выявлено, что данный котел не оборудован штатными приборами измерения и фиксации параметров.



Рисунок 8 – Котел ЗИО-60 перед началом испытаний.

Общество с ограниченной ответственностью «СБСК»

Так же были определены места отбора проб угля, шлака и золы. Отбор проб угля, шлака и золы производился в соответствии с ГОСТ 10742-71 «Методы отбора и обработки проб для лабораторных испытаний».

Отобранные пробы угля, шлака и золы анализировались специалистами ООО «СБСК» на содержание горючих согласно ГОСТ 11014-2001 «Угли бурые, каменные, антрацит и горючие сланцы. Ускоренные методы определения влаги» и ГОСТ 11022-95 «Топливо твердое минеральное. Методы определения зольности».

### 1.3 Характеристика исходного угля

Результат анализа пробы угля, сделанный углехимической лабораторией ООО «СУЭК-Хакасия», разрез «Восточно-Бийский» на основании протокола испытаний товарной пробы № 1046 (см. Приложение 1), представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты экспертизы пробы угля.

Наименование		Необогащенный
Марка, класс		ДР
Размер кусков, мм	мм	0 – 300
Массовая доля влаги, %	$W_i^r$	11,8
Зольность, %	$A^d$	18,5
Массовая доля серы не более, %	$S_i^d$	0,6
Высшая теплота сгорания средняя, ккал/кг	$Q^{daf}$	7698
Низшая теплота сгорания средняя, ккал/кг	$Q_i^r$	5266
Выход летучих веществ среднее, %	$V^{daf}$	40,9
Массовая доля хлора не более, %	$Cl^d$	0,04
Массовая доля мышьяка не более, %	$As^d$	0,0007
Удельная активность ЕРН, Бк/кг		72,0



#### 1.4 Введение присадки в исходный уголь

Процесс подачи угля в котел не автоматизирован, в связи с этим для проведения испытаний и введения присадки в уголь была применена схема, согласно которой уголь обрабатывался в ручную персоналом котельной с использованием устройства для распыления (пульверизатор) рабочей емкостью 5 литров.

Введение присадки осуществлялось путем орошения угля, на этапе погрузки его в тележку на складе топлива, а так же повторного орошения угля размещенного на площадке непосредственно в котельной.



Рисунок 9 – Орошение угля на складе топлива.



Рисунок 10 – Орошение угля на складе топлива.



Рисунок 11 – Обработка угля в котельной.





Рисунок 12 – Обработанный присадкой уголь перед подачей в котел.

## **2. Проведение испытаний**

Перед началом испытаний для начальника и рабочего персонала котельной был проведен инструктаж по технике безопасности и инструктаж по методике применения универсального модификатора топлива марки УМ-2 (см. Приложение 2).

Для проведения испытаний ООО «СБСК» была изготовлена партия готового к использованию раствора универсального модификатора топлива УМ-2 и расфасована в емкости по 5 литров.

Начиная с первого дня испытаний, 5 литров готового раствора УМ-2 в начале смены заливалось в пульверизатор, затем УМ-2 дозированно наносился на уголь из расчета 1 литр на 1 тонну угля.

Обеспечение требуемого соотношения осуществлялось стандартными методами учета количества ежесуточного расхода угля (масса угля,



Общество с ограниченной ответственностью «СБСК» поступаемого в котельную со склада определялась путем произведения массы угля помещающегося в одну тележку на количество ввезённых тележек).

Влияние присадки оценивалось путем фиксации расхода угля за смену в оперативном журнале учета топлива котельной и последующего сравнения полученных показателей с показателями расхода угля, полученных без использования присадки при аналогичном температурном режиме наружного воздуха. Испытания осуществлялись непрерывно в период с 21.02.2017 по 01.03.2017г.

### **3. Анализ результатов испытаний**

Наблюдения за работой котла на угле без присадки не осуществлялось.

Перед началом испытаний были отобраны пробы шлака. Отобранные пробы шлака в значительной мере отличаются при использовании присадки и без присадки. На рис. 13 и 14 представлена сравнительная фотофиксация шлака.



Рисунок 13 – Зола без использования присадки.



Рисунок 14 – Зола при использовании присадки.

В золе визуально наблюдается снижение интенсивности процессов агломерации, увеличение доли мелкофракционного полидисперсного шлака с низким содержанием недожога.

Ниже в таблице приведены показатели по эффективности сжигания угля без присадки и с присадкой при работе котла.

Таблица 8 – Сравнительный анализ расхода угля с присадкой и без.

С присадкой				Без присадки			
Дата	Ср. T° С за сутки	№ задейств котлов	Расход угля, тонн	Дата	Ср. T° С за сутки	№ задейств котлов	Расход угля, тонн
21.02.17	1	3	1,10	08.11.16	1	3	1,20
22.02.17	-3,75	3	1,40	09.12.16	-3,75	3	1,70
23.02.17	-1	3	1,20	28.12.16	-1	3	1,40
24.02.17	1,25	3	1,10	18.02.17	1,25	3	1,20
25.02.17	-2,25	3	1,30	16.01.17	-2,25	3	1,50
26.02.17	-2	3	1,30	17.02.17	-2	3	1,40
27.02.17	0,5	3	1,10	01.01.17	0,25	3	1,40
28.02.17	1	3	1,10	08.11.16	1	3	1,20
01.03.17	2,5	3	1,00	20.02.17	2	3	1,10
ИТОГО расход угля:			<b>10,60</b>	ИТОГО расход угля:			<b>12,10</b>

Как видно из табл. 8, в период проведения тестового сжигания угля с присадкой УМ-2 с 21.02.2017 по 01.03.2017 общий расход угля составил 10,6 тонн, а расход угля при аналогичных условиях (такая же температура наружного воздуха, уголь) но без использования присадки составил 12,1 тонн. Расход угля с использованием присадки уменьшился на 1,5 тонны, что составляет 12,4%.

Важно отметить, что определенное влияние на итоговый результат испытаний оказало субъективное отношение к испытаниям рабочего персонала котельной. Наибольшего результата можно добиться при одинаковой степени ответственности всех сотрудников к выполнению дополнительных обязанностей по обработке угля присадкой. Либо производить обработку угля присадкой до его поступления на топливный склад котельной.

### **Выводы и рекомендации**

Проведенные испытания позволяют сделать следующие выводы:

1. Применение присадки позволило уменьшить количество сжигаемого угля на 1,5 тонны. Таким образом, зафиксировано увеличение эффективности топливоиспользования на 12,4%
2. В связи с отсутствием механизации процесса подачи и сжигания угля в котле, эффект от использования присадки зависит от степени ответственности персонала котельной, осуществляющего операцию по нанесению присадки на уголь.
3. Отмечено, что применение присадки привело к изменению структуры золы, а именно снижению количества крупных агломератов и, соответственно, к увеличению доли мелких классов.
4. Для исключения влияния персонала котельной на результат применения присадки рекомендуется производить обработку угля присадкой до его поступления на топливный склад котельной.

5. Для дополнительной оценки эффективности данного продукта рекомендуется проведение долгосрочного, продолжительностью 1-3 месяца, коммерческого сжигания угля с применением присадки УМ-2.



Приложение 1

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА № 87 13 марта 2016 года Форма УИД 35



Производитель: ООО "Восточно-Бейский разрез"  
 655796, Республика Хакасия, Бейский район, п. Кирба, ул. Майская. 6.  
 Продукция: уголь каменный, марка "Д", рядовой, крупностью 0-300 мм (ДР)  
**Сертификат соответствия № РОСС RU.ИР49.Н00173, срок действия до 25.06.2018г.**  
 Код ОК 005(ОКП) 03 2553 Код ТН ВЭД СЦП 2701 12 900 0  
 Выпускается по ТУ 0325-001-53049555-2012

Уголь должен соответствовать требованиям безопасности применения по ГОСТ Р 51591-2000

таблица 1

Наименование	Марка, класс	Размер кусков, мм	Массовая доля влаги не более, %	Зольность не более, %	Массовая доля серы не более, %	Массовая доля азота не более, %	Массовая доля мышьяка не более, %	Мелочи	Удельная активность ЕРП, Бк/кг
необогатенный	ДР	0-300	17,0	22,0	0,60	0,60	0,02	не нормируется	72,0

Грузоотправитель: ООО "Восточно-Бейский разрез"  
 655796, Республика Хакасия, Бейский район, п. Кирба, ул. Майская. 6.  
 Шахта, разрез, обогатительная фабрика: ООО "Восточно-Бейский разрез"  
 655796, Республика Хакасия, Бейский район, п. Кирба, ул. Майская. 6.  
 Станция отправления: ст. Камышта  
 Грузополучатель: ПАО «Тучковский КСМ» для АО «ГУ ЖКХ»

Проба отобрана по ГОСТ 10742-71 от партии угля № 87 Вес партии 347,20 тонны  
 Проба помещена в банки № 87 и опломбирована пломбиром ОТК-Р  
 Анализы товарной пробы и сборной пробы проведены углехимической лабораторией  
 ООО СУЭК-Хакасия", разрез "Восточно-Бейский". Регистрационный номер аттестата: № 08 от 10.06.2014г.  
 Протокол испытаний товарной пробы № 1046 Протокол испытаний сборной пробы №  
 Уголь принят службой контроля качества по ГОСТ 1137-64 "Угли бурые, каменные, антрацит, горючие  
 сланцы и брикеты. Правила приёмки по качеству."

Характеристики отгружаемой продукции

таблица 2

Наименование	Марка, класс	Размер кусков, мм	Массовая доля влаги н, %	Зольность, %	Массовая доля серы не более, %	Полная теплота сгорания средняя, ккал/кг	Полная теплота сгорания средняя, ккал/кг	Всплываемость средняя, %	Массовая доля азота не более, %	Массовая доля мышьяка не более, %	Удельная активность ЕРП, Бк/кг
			W <sub>t</sub>	A <sup>d</sup>	S <sub>t</sub>	Q <sup>gr</sup>	Q <sub>t</sub>	V <sup>gr</sup>	N <sup>d</sup>	As <sup>d</sup>	
необогатенный	ДР	0-300	11,8	18,5	0,6	7698	5266	40,9	0,04	0,0007	72,0

Руководитель (представитель) углехимической лаборатории

Е.В. Налчицова

Руководитель (представитель) службы контроля качества угля

О.В. Колесникова  
 (подпись)



таблица 3

Дата	Наименование		Номера ж.д.			Кол-во тонн
	станции назначения	железная дорога	вакладная	Вагон		
количество вагонов:	5 шт.	Всего тонн:	347,20 т			
13.03.2016	Тучково	17 Московская (МСК)	ЭП1702334	54622428	69,50	
				57427361	69,30	
				62293865	69,80	
				60478047	69,30	
				60099082	69,30	

## Приложение 2

**УТВЕРЖДАЮ:**

Генеральный директор ООО «СБСК»

\_\_\_\_\_/С.А. Казаров

< \_\_\_ > \_\_\_\_\_ 2017 г.

МП

### ИНСТРУКЦИЯ

#### По применению универсального модификатора топлива марки УМ

#### 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Универсальный модификатор топлива УМ-2 по ТУ 0257-012-24685511-2016 присадка к топливу комбинированная, повышающая эффективность сжигания твердых топлив (угля), предотвращающая образование натрубных отложений в котельных агрегатах, снижающая загрязнение окружающей среды.

ВНЕШНИЙ ВИД:	Эмульсия от белого до коричневого цвета. Возможно выпадение белого осадка.
СОСТАВ:	вода деминерализованная 90%, наночастицы неорганических соединений, углеводороды и ферменты 10%
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:	Не принимать внутрь! Не содержит спирт! Хранить в местах, недоступных детям! Не замораживать!

#### 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Универсальный модификатор топлива УМ-2 по ТУ 0257-012-24685511-2016 является материалом не токсичным, пожаро- и взрывобезопасным по ГОСТ 12.1044-89.

При использовании УМ-2 необходимо применять средства индивидуальной защиты согласно типовым отраслевым нормам. Персонал обязан соблюдать правила личной гигиены.

Запрещается производить утилизацию УМ-2, а так же его отходы в водоемы санитарно-бытового использования, а так же канализацию.

#### 3. ПРИМЕНЕНИЕ УМ-2

3.1 Перед применением необходимо выполнить визуальный осмотр емкости, в которой находится УМ-2 с целью определения её целостности, наличия соответствующей маркировки;

3.2 В случае наличия на дне ёмкости осадка – тщательно перемешать УМ-2 до его полного растворения;

3.3 Применение и хранение УМ-2 осуществлять только в помещениях с положительной температурой окружающего воздуха, не допускать замерзания УМ-2;

3.4 Запрещается применять УМ-2 в случае его замерзания;

3.5 Расходование УМ-2 осуществлять из расчета 1 литр на 1 тонну угля;



3.6 Для нанесения УМ-2 на уголь использовать исключительно оборудование (технические средства), предоставленные поставщиком;

3.7 Для достижения эффекта, необходимо обработать УМ-2 как можно большую поверхность угля;

3.8 Обработанный УМ-2 уголь использовать по назначению через 10-15 минут;

3.9 Эффект от применения УМ-2 фиксировать стандартными методами фиксации, принятыми на предприятии.

Приложение 3

<b>СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р</b> <b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ</b>	
	<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>
№ РОСС RU.ПЩ01.Н01177	по 08.06.2019
Срок действия с 09.06.2016	№ <b>2110381</b>
<b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> рег. № RA.RU.11ПЩ01 Орган по сертификации продукции "Контур" ООО "Контур-Сертификация" Место нахождения: Российская Федерация, 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 41, стр. 4. Фактический адрес: Российская Федерация, 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 41, стр. 4. Телефон (495) 665-21-90 Адрес электронной почты: info@kontur-rus.ru	
<b>ПРОДУКЦИЯ</b> Присадки: Универсальный модификатор топлива марка "УМ". Серийный выпуск по ТУ 0257-012-24685511-2016.	код ОК 005 (ОКП): 25 700
<b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b> ТУ 0257-012-24685511-2016	код ТН ВЭД России: 3811
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> Общество с ограниченной ответственностью «СБСК» ОГРН: 1157746587734, ИНН: 7728275684, КПП: 772801001. Адрес: 117292, Россия, Москва, Нахимовский проспект, дом 52/27, ком. Б. Телефон: 74956406412, Факс: 74956406412, E-mail: 89091549201@mail.ru.	
<b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН</b> Общество с ограниченной ответственностью «СБСК» ОГРН: 1157746587734, ИНН: 7728275684, КПП: 772801001. Адрес: 117292, Россия, Москва, Нахимовский проспект, дом 52/27, ком. Б. Телефон: 74956406412, Факс: 74956406412, E-mail: 89091549201@mail.ru.	
<b>НА ОСНОВАНИИ</b> Протокол испытаний № 3742/15 от 08.06.2016 года, Испытательного центра Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ГРУПП" аттестат № 4265-2 сроком действия до 26.12.2017 года	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Схема сертификации: 3	
	<b>Руководитель органа</b> _____ <i>С.А. Никифоров</i> подпись С.А. Никифоров инициалы, фамилия
<b>Эксперт</b>	_____ <i>И.А. Александрова</i> подпись И.А. Александрова инициалы, фамилия
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	



## Приложение 4



### ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ООО «ПОЛИМЕРТЕСТ»

Юр. адрес: 195030, г. Санкт-Петербург, ул. Коммуны, д. 67  
сайт: www.polymertest.spb.ru  
Факт. адрес: 194100, г. Санкт-Петербург, Лесной пр., д. 63  
Тел./факс: (812) 295-34-48, 702-48-34, e-mail: pli2006@yandex.ru  
Аттестат № РОСС RU.0001.21ХИ04 (дата внесения в реестр Росаккредитации 09.09.2014 г.)

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Руководитель испытательной лаборатории  
**Е.В. Большакова**

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 2-СХТ-263-16

«22» апреля 2016 г

1. Заказчик:	ООО «СБСК» 117292, Россия, город Москва, Нахимовский проспект д. 52/27 ком. Б
2. Объект испытаний:	Универсальным модификатор топлива марка "УМ"
3. Код образца :	263СХТ
4. Изготовитель:	ООО «СБСК» 117292, Россия, город Москва, Нахимовский проспект д. 52/27 ком. Б
5. Дата проведения испытаний	10.03.2016- 22.04.2016
6. Используемые НД:	Единые СанЭиГ требования, утв. решением № 299, гл. II, раздел 19
7. Количество испытанных образцов:	1 кг
8. Условия проведения испытаний:	Температура 21±2 <sup>0</sup> С, влажность 61±5%

1. Настоящий протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
2. Настоящий протокол не может быть частично или полностью скопирован или перепечатан без разрешения Испытательной Лаборатории ООО «Полимертест».
3. Погрешности измерений не превышают указанных в НД.



## ТАБЛИЦА ИСПЫТАНИЙ К ПРОТОКОЛУ № 2-СГ-263-16

Код образца: 263СХТ

Условия моделирования испытаний: токсиколого-гигиенические испытания проводили на теплокровных половозрелых лабораторных животных обоего пола- белых крысах массой 180-200г и белых мышках массой 20-25г., морских свинок массой 250-30 г.


Результаты испытаний:

№	Определяемые показатели	Единица измерения	значение и допуск показателя	НД на метод испытания	№ пробы	Результаты испытаний
1	2	3	4	5	6	7
1	Острая токсичность при введении в желудок, $DL_{50в/ж}$ (б.крысы)	мг/кг	2-4 класс опасности $15 \leq DL_{50} < 5000$	ГОСТ 12.1.007-76	263СХТ	4 класс опасности $DL_{50} > 5000$
2	Острая токсичность при ингаляционном воздействии в насыщающих концентрациях (б. мыши)	мг/м <sup>3</sup>	Не регламентируется	МУ 2196-80	263СХТ	4 класс опасности не раздражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей
3	Подострая пероральная токсичность (Lim), $K_{сум}$	коэф.	Не регламентируется	МУ 2102-79	263СХТ	4 класс опасности $K_{сум} > 5$
4	Резорбтивное действие через кожу (б. мыши)		Не регламентируется	МУ 2102-79	263СХТ	резорбтивное действие не выявлено
5	Раздражающее действие на кожные покровы - однократно - повторно (м. свинки)	балл	0 - 8	МУ 2196-80	263СХТ	1 1
6	Раздражающее действие на конъюнктиву глаза (м. свинки)	балл	0 - 10	МУ 2196-80	263СХТ	2
7	Сенсибилизирующее действие (м. свинки)	балл	Не регламентируется	МУ 1.1.578-96	263СХТ	0 Сенсибилизирующее действие не выявлено

Выводы:

- по показателю острой токсичности относится к 4 классу опасности, малоопасное вещество по ГОСТ 12.1.007-76;
- по показателю подострой пероральной токсичности относится к 4 классу опасности, малоопасное вещество по ГОСТ 12.1.007-76;
- незначительно раздражает кожные покровы, слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей;
- резорбтивное и сенсибилизирующее действие не выявлено.

Руководитель подразделения токсикологических и санитарно-химических испытаний, к.х.н.



Л.И.Петрова

## Приложение 5



Федеральное медико-биологическое агентство  
Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
Главный центр гигиены и эпидемиологии

### ОРГАН ИНСПЕКЦИИ

адрес: 123182, г. Москва, 1-й Пехотный переулок, д. 6  
телефон/факс: Тел. (499) 190-4861, Факс (499) 196-6277

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ  
№ RA.RU.710138

от «24» 04 20 16 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя Органа инспекции

А.И. Петухов

М.п.

№ 619 Г / 2016

### **ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции

на основании заявления № 1093/16 от 25 апреля 2016 г

ООО «Фронталь»: 125367, Россия, г. Москва, Врачебный проезд, д.10, оф.1. для:

**Организация-заявитель:** ООО «СБСК» Адрес: 117292, Россия, город Москва, Нахимовский проспект д. 52/27 ком. Б

**Организация-изготовитель:** ООО «СБСК» Адрес: 117292, Россия, город Москва, Нахимовский проспект д. 52/27 ком. Б

**Наименование продукции:** «Универсальный модификатор топлива марка "УМ"»

**Код ТН ВЭД:** 3811

**Область применения:** присадка к топливу комбинированная (далее модификатор топлива), которая повышает эффективность сжигания твердых и жидких топлив, предотвращает образование натрубных отложений в котельных агрегатах, снижает загрязнение окружающей среды

**Продукция изготовлена в соответствии с:** документацией изготовителя, ТУ 0257-012-24685511-2016

**Перечень документов, представленных на экспертизу:** заявление на проведение экспертизы, устав, свидетельство о государственной регистрации юридического лица, свидетельство о внесении записи в ЕГРЮЛ, свидетельство о постановке на учет в налоговом органе, лист записи ЕГРЮЛ о внесении



изменений в сведения о юридическом лице, приказ о назначении генерального директора, протокол испытаний, ТУ 0257-012-24685511-2016

**Характеристика продукции:** согласно документации изготовителя

### ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Согласно протоколу испытаний № 2-СХТ-263-16 от 22 апреля 2016 г. ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ООО «ПОЛИМЕРТЕСТ» (Аттестат № РОСС RU.0001.21ХИ04 (дата внесения в реестр Росаккредитации 09.09.2014 г.)) типовые образцы указанной продукции были подвергнуты испытаниям на соответствие Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010г. (глава II, раздел 19) Вещества, показатели (факторы),

№	Определяемые показатели	Единица измерения	значение и допуск показателя	НД на метод испытания	№ пробы	Результаты испытаний
1	2	3	4	5	6	7
1	Острая токсичность при введении в желудок, $DL_{50\%}$ (б.крысы)	мг/кг	2-4 класс опасности $15 \leq DL_{50} < 5000$	ГОСТ 12.1.007-76	263СХТ	4 класс опасности $DL_{50} > 5000$
2	Острая токсичность при ингаляционном воздействии в насыщающих концентрациях (б. мыши)	мг/м <sup>3</sup>	Не регламентируется	МУ 2196-80	263СХТ	4 класс опасности не раздражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей
3	Подострая пероральная токсичность (Lim), $K_{cum}$	коэф.	Не регламентируется	МУ 2102-79	263СХТ	4 класс опасности $K_{cum} > 5$
4	Резорбтивное действие через кожу (б. мыши)		Не регламентируется	МУ 2102-79	263СХТ	резорбтивное действие не выявлено
5	Раздражающее действие на кожные покровы - однократно - повторно (м. свинки)	балл	0 - 8	МУ 2196-80	263СХТ	1 1
6	Раздражающее действие на конъюнктиву глаза (м. свинки)	балл	0 - 10	МУ 2196-80	263СХТ	2
7	Сенсибилизирующее действие (м. свинки)	балл	Не регламентируется	МУ 1.1.578-96	263СХТ	0 Сенсибилизирующее действие не выявлено

По результатам проведенных испытаний продукции: «Универсальный модификатор топлива марка "УМ"» отклонений от Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (глава II, раздел 19), **не установлено.**

**Протокол испытаний, указанных образцов продукции** отражает условия и методы испытаний, полученные данные. Испытания проведены аккредитованной и лицензированной организацией, выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативно-методических документов, результаты зарегистрированы и оформлены надлежащим образом и приемлемы для гигиенической оценки.

**Область применения:** присадка к топливу комбинированная (далее модификатор топлива), которая повышает эффективность сжигания твердых и жидких топлив, предотвращает образование натрубных отложений в котельных агрегатах, снижает загрязнение окружающей среды

**Условия использования, хранения, транспортировки и меры безопасности:**  
в соответствии с документацией изготовителя

**Информация, наносимая на этикетку:** в соответствии с Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертиза проведена в соответствии с действующими Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. решением Комиссии Таможенного союза № 299 от 28.05.2010, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке.

Продукция: «Универсальный модификатор топлива марка "УМ"» **соответствует (не соответствует)** Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 (глава II, раздел 19)

Настоящее экспертное заключение выдано для целей **проверки соответствия продукции требованиям Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии Таможенного союза № 299 от 28.05.2010**

Врач по общей гигиене



В.Н. Артюшин