

Активаторы топлива

Все фотографии и схемы представленные в презентации
Получены на нашем оборудовании и принадлежат автору

www.afuelsystems.com

1. Представление компании.

С конца 2007 года, наша группа вышла на рынок СНГ и Европы с новым типом проточного кавитационного устройства **TRGA**, которое используется для увеличения калорийности и полноты сгорания котельных топлив, увеличения к. п. д. котла, снижения количества несгоревшего топлива и вредных выбросов.



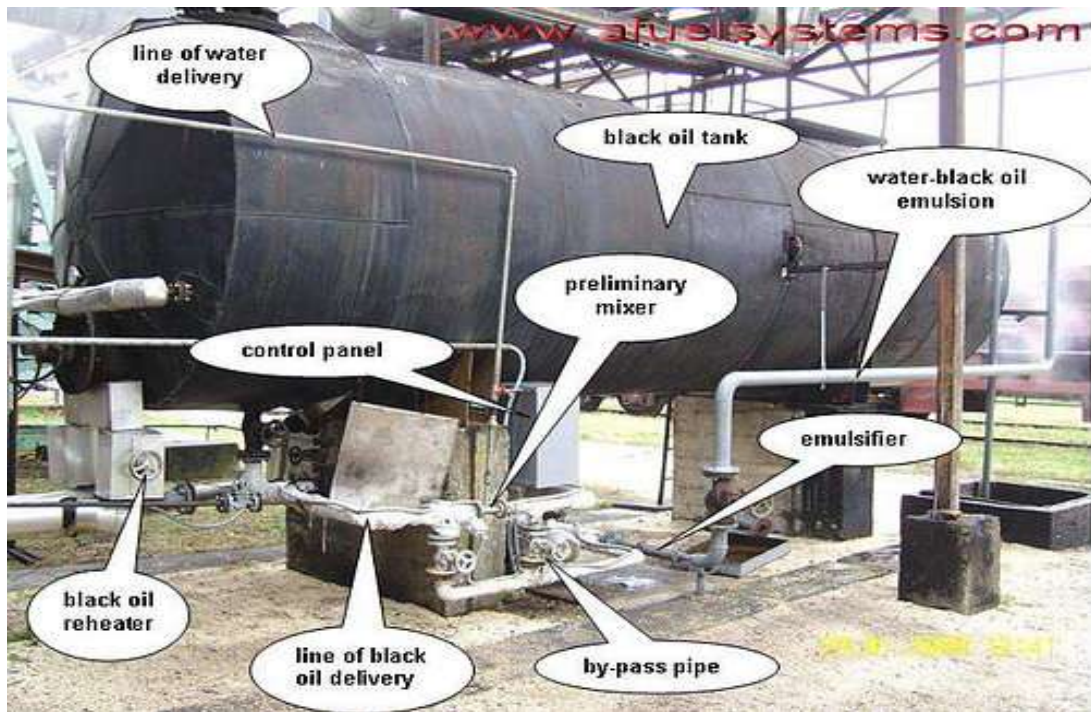
Модификации устройства могут использоваться с целью :

- экономии других видов топлива ;
- создания водно топливных эмульсий, сжигания обводненного и низкокачественного мазута;
- сжигания коксохимического мазута;
- смешивания многокомпонентных топлив, биодизельных компонентов;
- предварительной обработки нефти для снижения плотности и расходов на транспортировку;



торговая марка **TRGA** - www.afuelsystems.com

Даже в Европе, где реальные показатели котельных топлив приближены к паспортным европейским стандартам, установленное нами оборудование показывает лучшие результаты.



Удельный расход мазута М100 - www.afuelsystems.com/ru/trga/v2.html

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| - базовое топливо | = 0.107 т/МВт час | 100% |
| - базовое топливо с активатором TRGA | = 0.104 т/МВт час | 97.2% |
| - ВМЭ с активатором TRGA | = 0.102 т/МВт час | 95.3%* (содержание воды 11.7%) |

Стабильность водномазутной смеси – 14 месяцев.
Пробы мазута с водой. Расслоение не произошло.



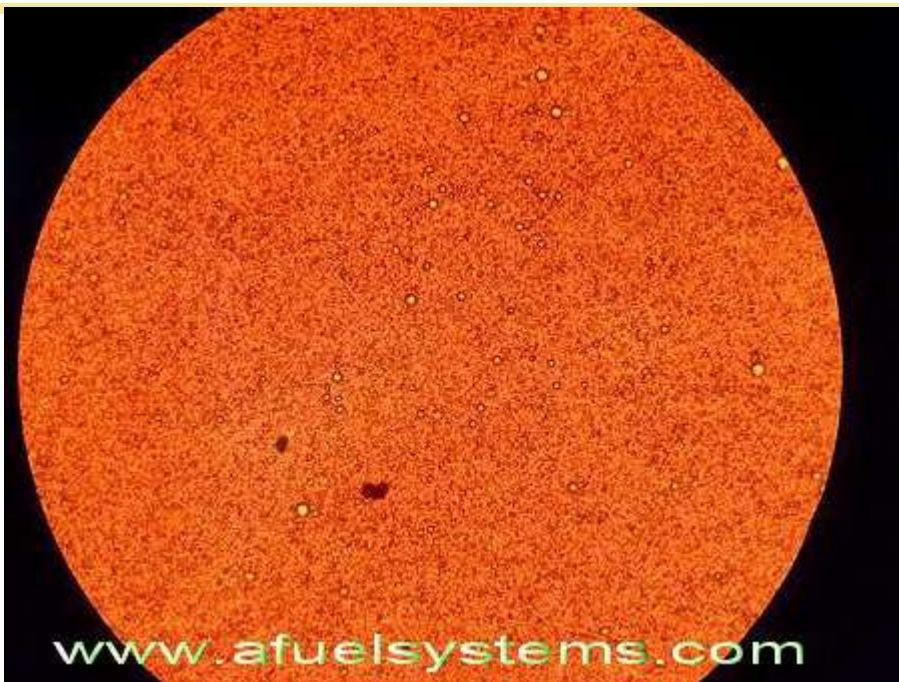
Свойства смеси не теряются при перемерзании.

- гомогенизированный мазут имеет меньшую плотность.
- гомогенизированный мазут имеет более высокую текучесть.
- гомогенизированный мазут имеет более низкую точку замерзания и температуру вспышки.

Оборудование TRGA – используется для создания смесевых котельных топлив

Таблица 1 – Результаты анализа физико-химических характеристик мазута и продукта его переработки по технологии Заказчика

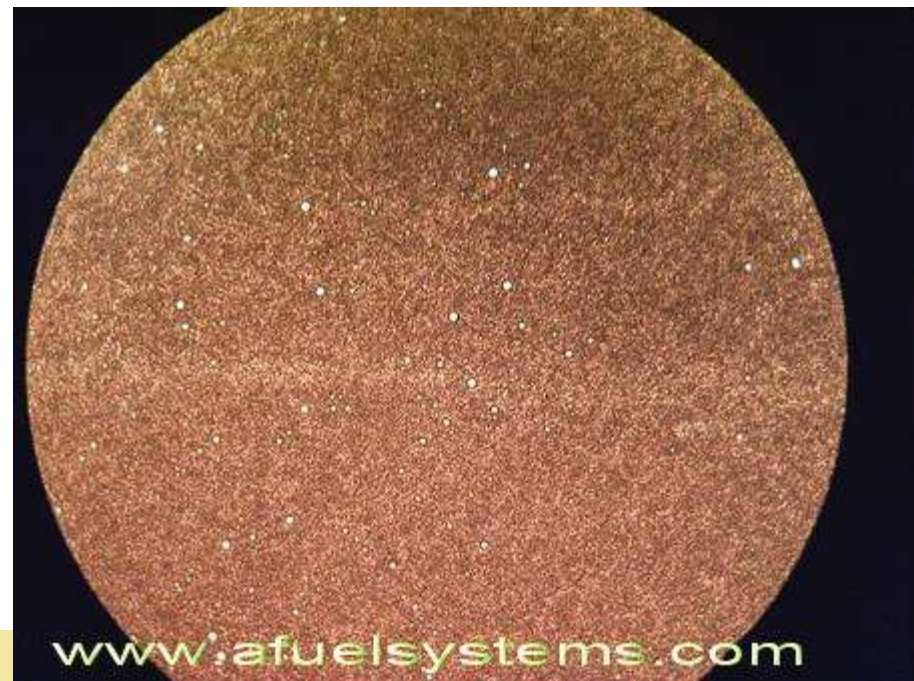
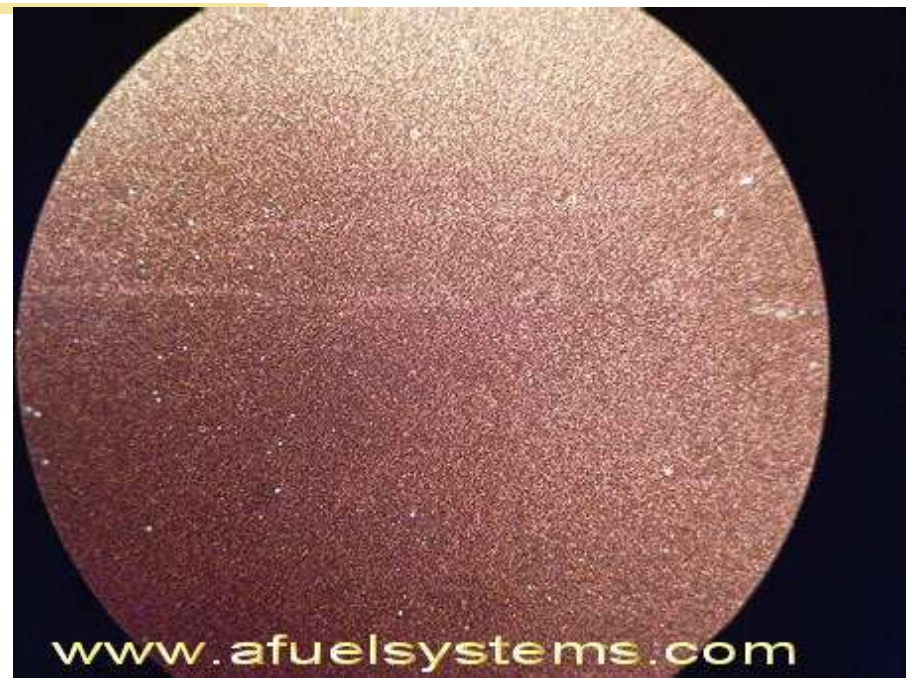
Наименование показателя	Технические требования для марок мазута по ГОСТ 10585-99				Единица измерения	Метод испытаний	Фактическое значение	
	Марка Ф5	Марка Ф12	Марка 40	Марка 100			Исходный продукт	Целевой продукт
Зольность для мазута: - малозольного - зольного	- 0,5	- 0,10	0,04 0,12	0,05 0,14	%, не более	ГОСТ 1461	0,73	0,2
Массовая доля механических примесей	0,1	0,12	0,5	1,0	%, не более	ГОСТ 6370	0,75	0,5
Массовая доля воды	0,3	0,3	1,0	1,0	%, не более	ГОСТ 2477	21,1	0,6
Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отсутствие				% масс.	ГОСТ 6307	отсутствие	отсутствие
Массовая доля серы для мазута видов: I II III IV V VI VII	- 1,0 - 2,0 - - -	- 0,6 - - - - -	0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5	0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5	%, не более	ГОСТ 1437	0,91	1,0
Содержание сероводорода	отсутствие				-	ГОСТ 10585 по п.7.2	отсутствие	отсутствие
Температура вспышки в закрытом тигле	80	90	-	-	°C, не ниже	ГОСТ 6356	135	115
Плотность при 20 °C	955	960	Не нормируется. Определение обязательно		кг/м ³	ГОСТ 3900	918	884

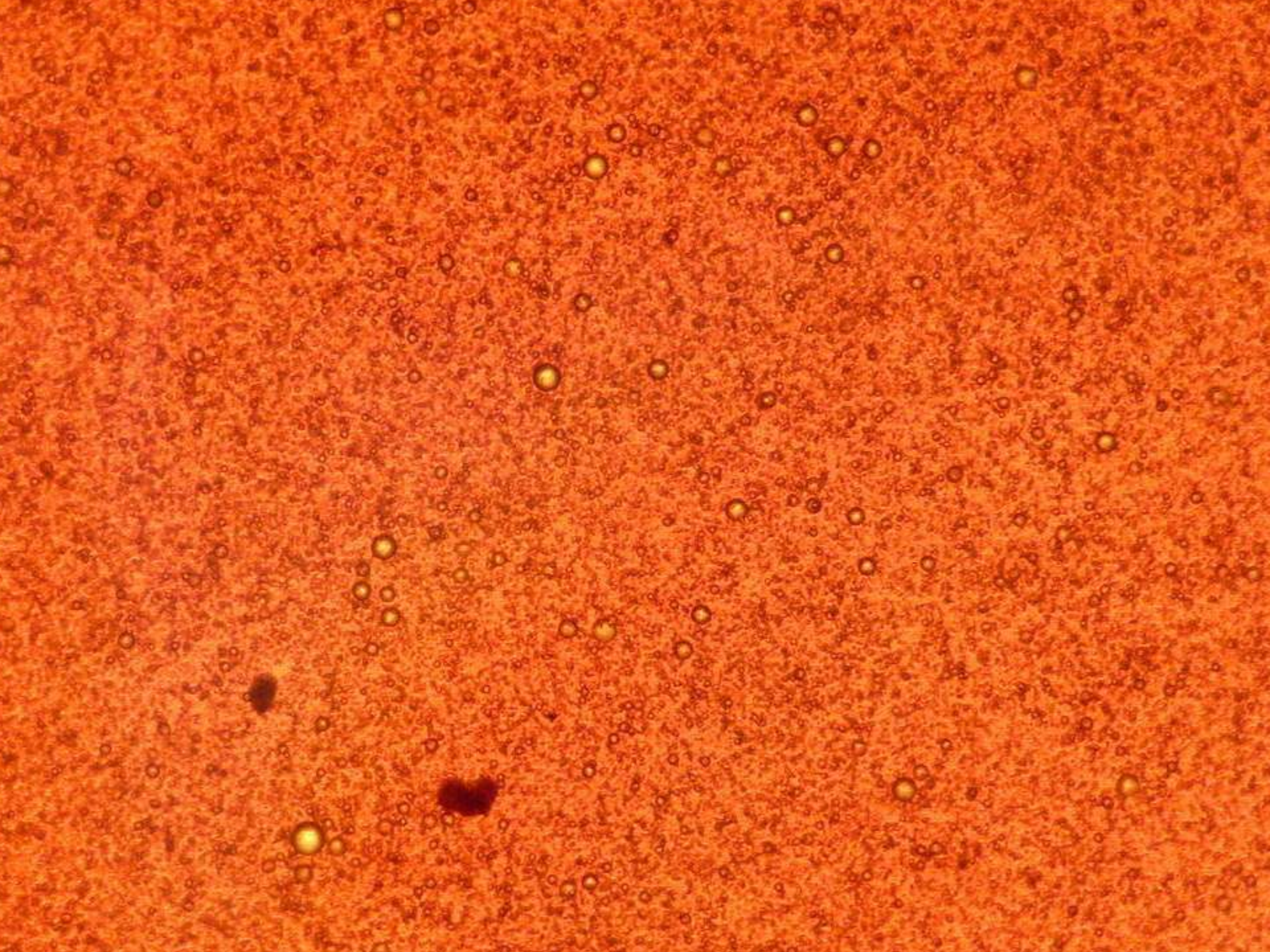


мазут м100 исходный (начальное количество воды 4%) (увеличение = 60)

мазут м100 обводненный гомогенизированный (количество воды 24% увеличение = 60)

мазут м100 обводненный гомогенизированный (количество воды 24% увеличение = 150)













Исходный котельный мазут (Турция) , увеличение 200 раз, линейка 10 микрон (вверху)
Гомогенизированный котельный мазут (Турция), увеличение 200 раз, линейка 10 микрон (внизу)

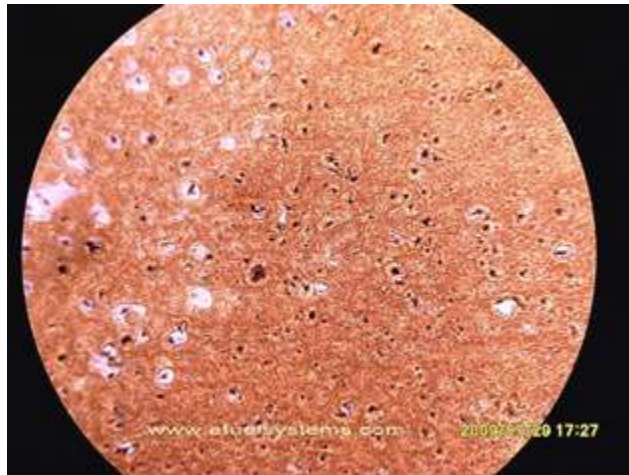


Проведенными исследованиями структуры мазута, после обработки в гомогенизаторе TRGA, установлено, что конгломераты асфальтенов, карбонов, сгустков смол, водная фаза, измельчаются до 1-5 мкм.

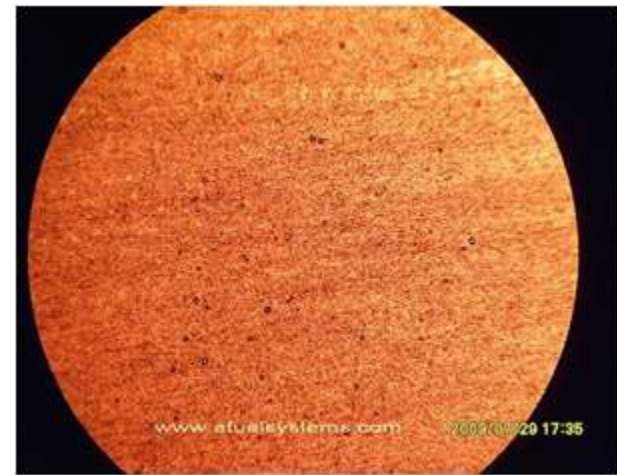
Уменьшение твердых частиц, смол и других включений в котельное топливо приводит к более эффективному сжиганию и снижает количество несгоревших остатков.

Фирма "Saacke" совместно с китайским университетом (г. Джимей) экспериментально доказали - " уменьшение тепловых потерь от механической неполноты сгорания и прирост к. п. д. котла за счет измельчения топлива = 303 кДж/кг» (www.afuelsystems.com/ru/trga/s12.html)

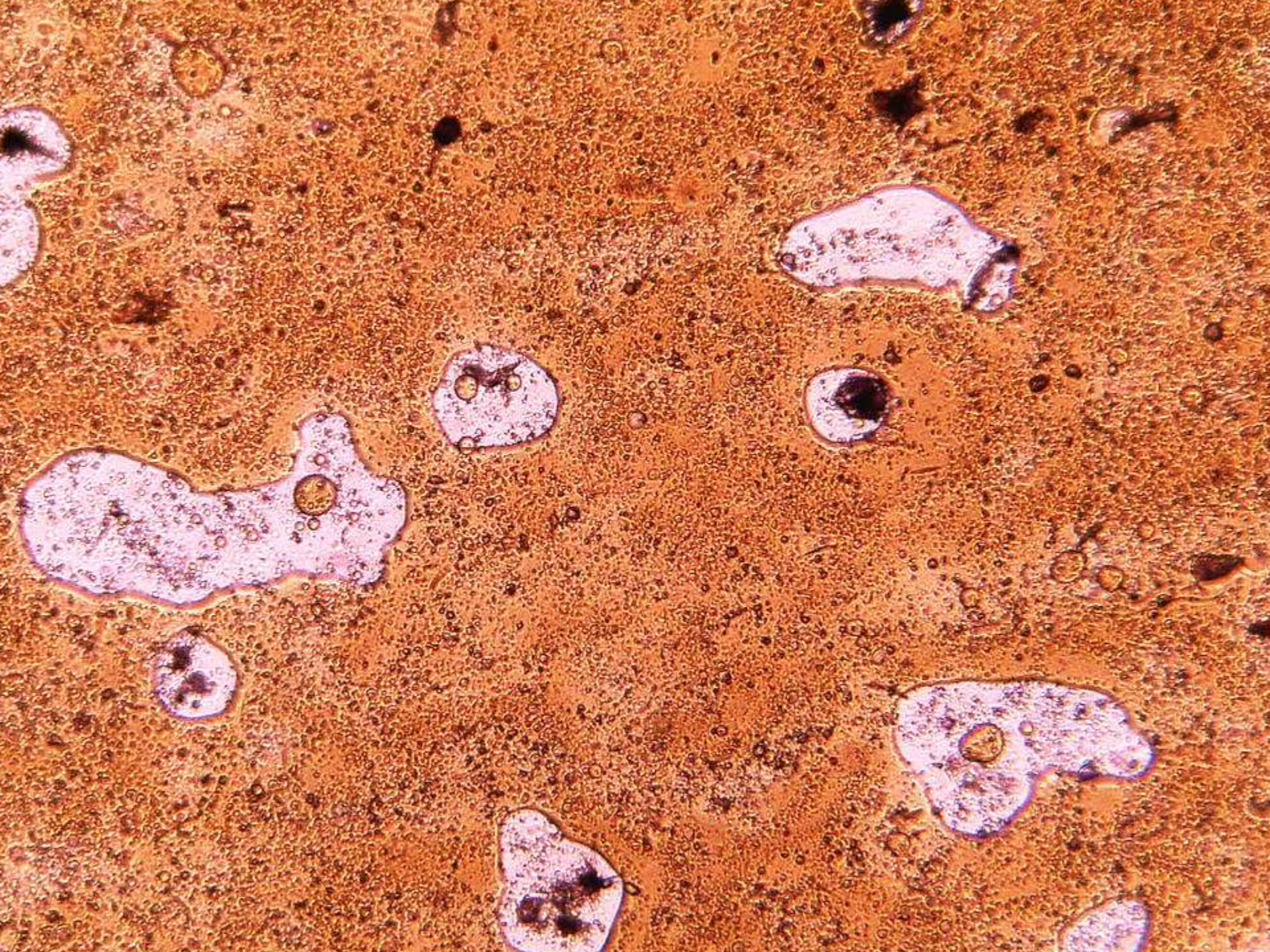
Больше всего твердых частиц содержит каменноугольная смола. Ниже фотографии исходной каменноугольной смолы, которую используют в качестве добавки в мазут до и после гомогенизации.

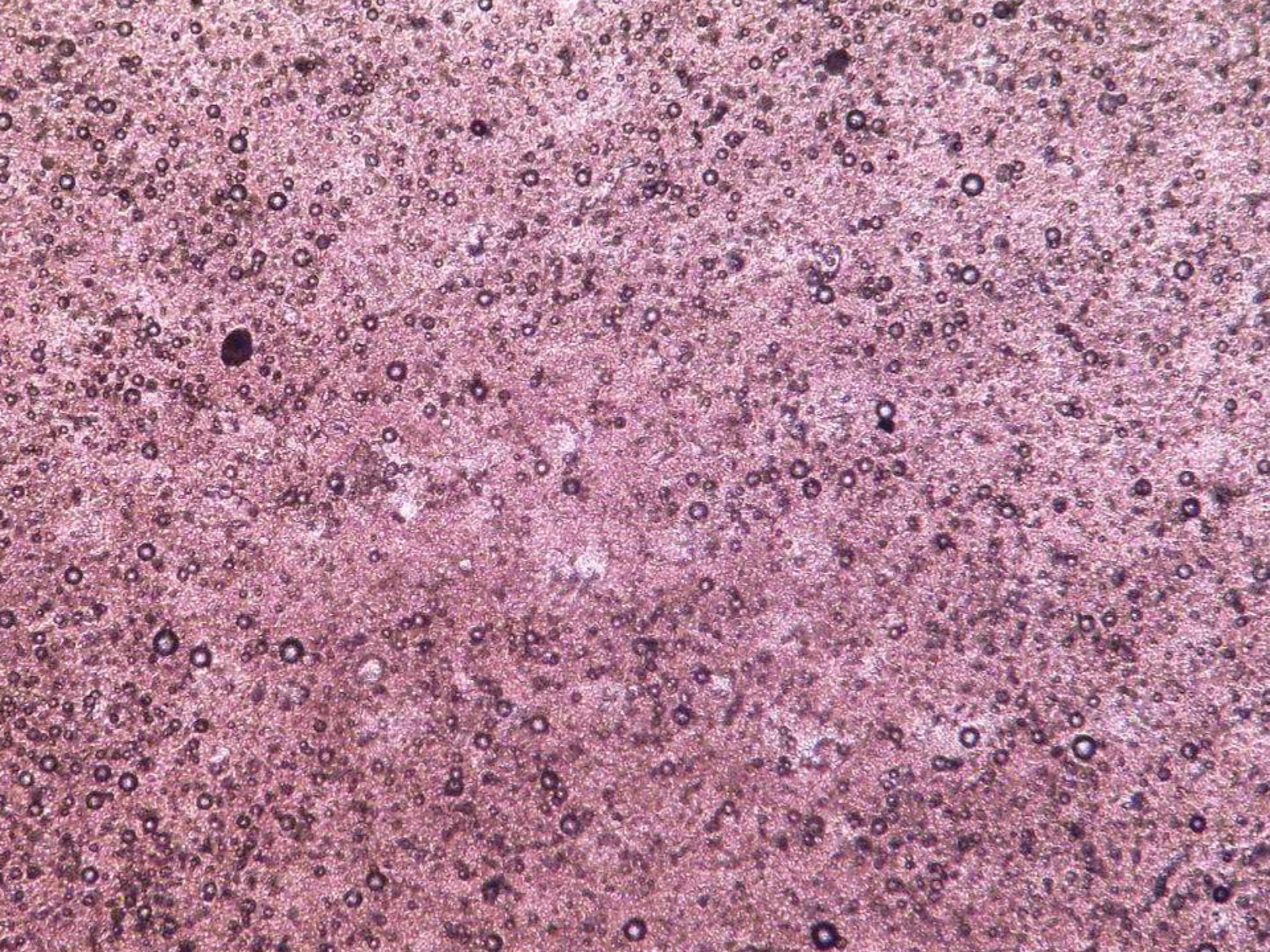


смола каменноугольная исходная
(вода 4% увеличение = 60)



смола каменноугольная гомогенизированная
(воды 4%) (увеличение = 60)





Парафинистые мазуты

водно мазутная эмульсия из высоко парафинистого мазута
вода 15% и земля 3-% земли...

дата изготовления 28.11.08.

дата фото 04.12.09.

температура хранения +25С.

... мазут обработанный на нашем устройстве значительно меньше "забивает" форсунки и имеет большую чем стандартный мазут теплоту сгорания



Технические результаты по котельным топливам

На основе анализа, более 800 патентов РФ и 350 патентов Украины, создана линейка гомогенизаторов, с высокой производительностью (3-120 м. куб. в час), минимальным энергопотреблением (менее 1 кВт час на 1 м.куб), минимальным весом и габаритами, что позволило создавать компактные модули для обработки топлив, а так же устанавливать активаторы топлива в линию подачи топлива на форсунки котлоагрегатов.



Роторный гомогенизатор 10 м. куб.



Гомогенизатор TRGA-40 м. куб.

Эффекты при использовании



- ✓ измельчение и сжигание твердых фракций мазута, мазутного шлама, что предотвращает увеличение термического сопротивления на поверхностях нагрева;
- ✓ утилизация нефтесодержащих вод (при наличии устройств контроля и регулирования влагосодержания мазута);
- ✓ снижение коксуемости мазута;
- ✓ увеличение качества его распыливания;
- ✓ устойчивое сжигание обводненного до 55% мазута;
- ✓ улучшение качества процесса горения топлива в топках котлов;
- ✓ возможность сжигать более сернистые мазуты при том же уровне выбросов SO₂;
- ✓ снижение вредных выбросов, дымности и недожога топлива;
- ✓ прекращение образования и устранение старого нагара;
- ✓ улучшение функционирования горелочных устройств;
- ✓ увеличение надежности и производительности котельного агрегата и уменьшения его межремонтного ресурса;
- ✓ Экономия топлива 3-7%, электроэнергии и воды. Увеличение к.п.д. котла.
- ✓ Гомогенизированный мазут имеет меньшую плотность, более высокую текучесть, более низкую точку замерзания и температуру вспышки.
- ✓ Улучшение сжигания коксохимического мазута

Главные отличия от существующих аналогов

Модель TRGA – обеспечивает ТУ ЖЕ степень гомогенизации , как и у большинства роторных мазутных гомогенизаторов – 4-5 микрон.

Имеет малый вес 10-40 кг, в отличие от роторных (до 200 кг). Значительная экономия транспортных расходов и расходов на установку.

Малое энергопотребление, которое позволяет работать от штатного шестеренчатого насоса без его существенной нагрузки. Минимальная энергоемкость при установке дополнительного насоса – 0,5-1 кВт час на 1 тонну.

Может устанавливаться в линию подачи мазута на форсунки.

Не содержит сальников и вращающихся частей, не требует подвода электричества, безопасен.

Диапазон давлений 2-40 атм. Диапазон температур 40-250 град.

Высокий дробящий эффект.

Возможность работы на агрессивных топливах – коксохим, ракетное топливо, различные смесевые топлива, может использоваться для смешивания биодизельных компонентов, содержащих метанол и щелочь.

Устанавливается штатным слесарем или сварщиком за 2 часа – экономия затрат на монтаже.

Дешевле аналогов из СНГ в 2-4 раза.

TRGA-3 для обработки **легкого мазута (печное топливо)** на городской котельной в Хорватии. Установлен – ноябрь 2008.

Обработка мазута без воды. Вес активатора мазута 4 кг. Монтаж 2 часа.

Результаты – снижение СО на 43%, снижение температуры подогрева мазута на 15 С, ускоренный набор мощности, увеличение КПД котла на 1% и снижение коэффициента избытка воздуха. Остановлено образование нагара, обеспечена однородность топлива и эмульгирование конденсата в расходной емкости. 2 месяца испытаний. Акт. Экономия 3000 Евро в мес.



Отчет является собственностью заказчика и предприятия-партнера ULTRA-ECO-ENERGY D.O.O. и не подлежит публикации.



Снижение CO
с 113 мг/м. куб
до 76 мг/м. куб
(на 67%),

Уменьшилась температура
уходящих газов.

Экономия 3.5% или 8 918
килограмм мазута в месяц, что
почти в 2 раза больше
аналогов.

Испытания проводились
многократно местным
техническим университетом в
течении длительного времени.

Котел LOOS, форсунка
WEISHAUPТ RMS 12 - 7500 kW



rbr-ecom JN

Datum	Cas
28.11.08	15:47:49

Analiza plina

Ursta goriva		
Kurilno olje		
T-zraka	22	°C
T-plina	225	°C
O2	4.8	%
CO	113	mg/m ³
NO	352	mg/m ³
NOx	565	mg/m ³
CO2	11.9	%
Eta	88.3	%
Izgube	11.7	%
Lambda	1.30	
Toc. ros.	46	°C

TOPLANE d.o.o. RIJEKA
Kozala 87
Tel.: 051 54 50 60
Fax.: 051 50 03 08

www.afuelsystems.com



rbr-ecom JN

Datum	Cas
28.11.08	16:36:11

Analiza plina

Ursta goriva		
Kurilno olje		
T-zraka	20	°C
T-plina	221	°C
O2	4.9	%
CO	76	mg/m ³
NO	361	mg/m ³
NOx	582	mg/m ³
CO2	11.8	%
Eta	88.3	%
Izgube	11.7	%
Lambda	1.30	
Toc. ros.	46	°C

TOPLANE d.o.o. RIJEKA
Kozala 87
Tel.: 051 54 50 60
Fax.: 051 50 03 08

www.afuelsystems.com

Тяжелый мазут

ОАО Днепрошина,
Днепропетровск

«я бы лично
рекомендовал всем
предприятиям
использующим мазут (или
другие жидкости) в
качестве топлива
устанавливать такие
аппараты»

Активаторы топлива
TRGA работают с апреля
2009.

готовится – Архангельск-
Молоко.



European Type and Test Technical Organisation
ETRTO Member



ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
“ДНІПРОШИНА”
ВАТ “ДНІПРОШИНА”

вул.Бориса Кротова, буд.24, м.Дніпропетровськ, 49600,
Телетайп №643442 “АЙВА”, телекс №143451, “АЙВА”, тел/факс 763-15-13, тел.763-40-61
Web site: www.dneproshina.dp.ua
КОД ЄДРПОУ №05768898

30.07.09 № 1636/015
на № від

Андрею Рубану

Уважаемый Андрей.

На ОАО «Днепрошина» в 2009 г. установлены два аппарата TRGA -3 и один TRGA -40. К сожалению установить экономию мазута после установки аппаратов в настоящее время не представляется возможным тем не менее можно отметить следующие факты:

1. Горение топлива улучшилось
 2. Мазут можно сжигать с большим содержанием воды
 3. Мазут перестал расслаиваться
 4. Появилась возможность сжигать мазут низкого качества с различными примесями.
- Ко всем преимуществам Вы никогда не обращали на тот факт, что аппараты еще и подогревают мазут до 20⁰С, что тоже дает определенный эффект.

Я бы лично порекомендовал всем предприятиям использующим мазут (или другие жидкости) в качестве топлива установить ваши аппараты.

С уважением,

Главный энергетик
ОАО «Днепрошина»

Э.С. Салимов

Коксохимический мазут

Установлено в

г. Черкассы, завод
строительных
Материалов – ноябрь
2009.

г. Бахчисарай,
Бахчисарайский завод
строительных
материалов – октябрь
2009.



Сжигание обводненного мазута

Установлено (на авг 2009) в

г. Брест, Коммунальная котельная,
обводнение мазута 52%
– январь 2009.

г. Белогорск , Амурской , РФ
городская котельная Транспортная,
– август 2009.

г. Мариуполь – котельная торгового
порта

Запорожская область,
горнообогатительная фабрика
(начинается установка)



АМУНАЛЬНАЙ
ГАСПАДАРКІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

КАМУНАЛЬНАЕ УНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА

«БРЭСЦКАЯ
КАЦЕЛЬНАЯ ГАСПАДАРКА»

Вул. Фартэчная, 111, 224024, г.Брэст
Р/рахунак 3012000001503

у Філ. 104 ААБ «Беларусбанк» ПФА 618

Тэл. (0162) 45-40-11; бух. 45-40-41; факс 45-69-90

«__» _____ 200__ г № _____
На № _____ от «__» _____ 200__ г

МИНИСТЕРСТВО
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ

КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ

«БРЕСТСКОЕ
КОТЕЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Ул. Фортэчная, 111, 224024, г.Брэст
Р/счет 3012000001503

в Фил. 104 АСБ «Беларусбанк» МФО 618
УНН 200020354 ОКПО 03368634

Тел. (0162) 45-40-11; бух 45-40-41; факс 45-69-90
E-mail: bpkh@brest.by

ОДО «Ребис»

Водномазутная эмульсия, (с содержанием воды 53.4%) обработанная на гидродинамическом эмульгаторе TRGA-10, в настоящее время, сжигается в качестве основного топлива, на котле типа ДКВР-10/13 в г. Бресте Республика Беларусь, котельная «Южный городок» в КУПП «Брестское котельное хозяйство». При сжигании 210 тонн обработанного мазута установка TRGA-10 полностью окупилась.

Главный инженер



А.Н.Горейко





www.afuelsystems.com

23/11/2010 09:39



**Переработка смолы и
мазатов открытого хранения
в котельное топливо и
производство смесевых
котельных топлив.**

Установлено в

Г. Самара РФ, - декабрь 2008

**г. Экибастуз, Казахстан. –
август 2009.**

г. Кременчуг – август 2009.

р. Мерий Эл – июль 2009.

г. Челябинск, РФ, сентябрь 2009

готовится – Каз-Медь

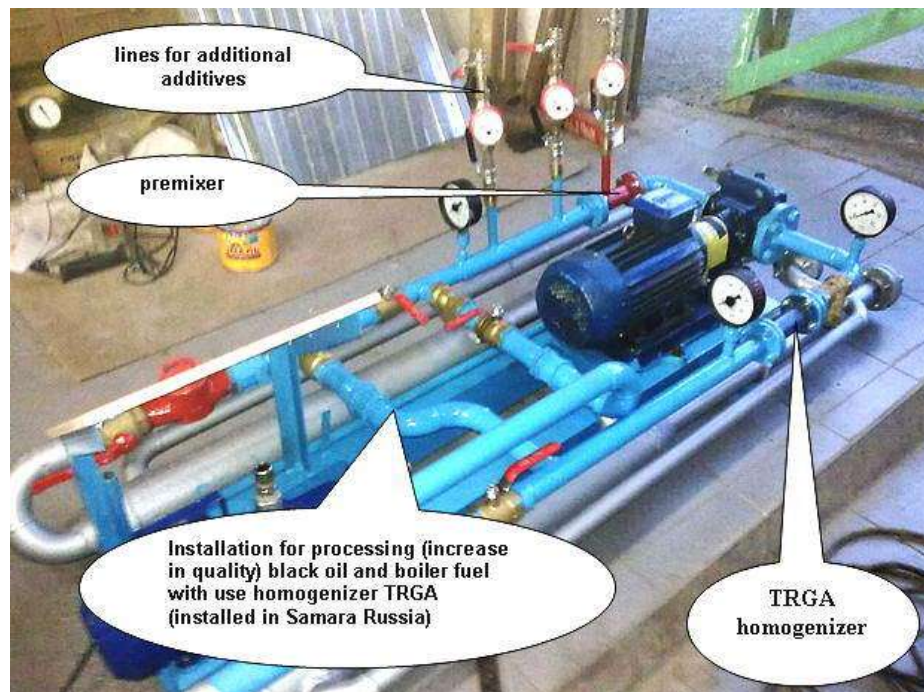
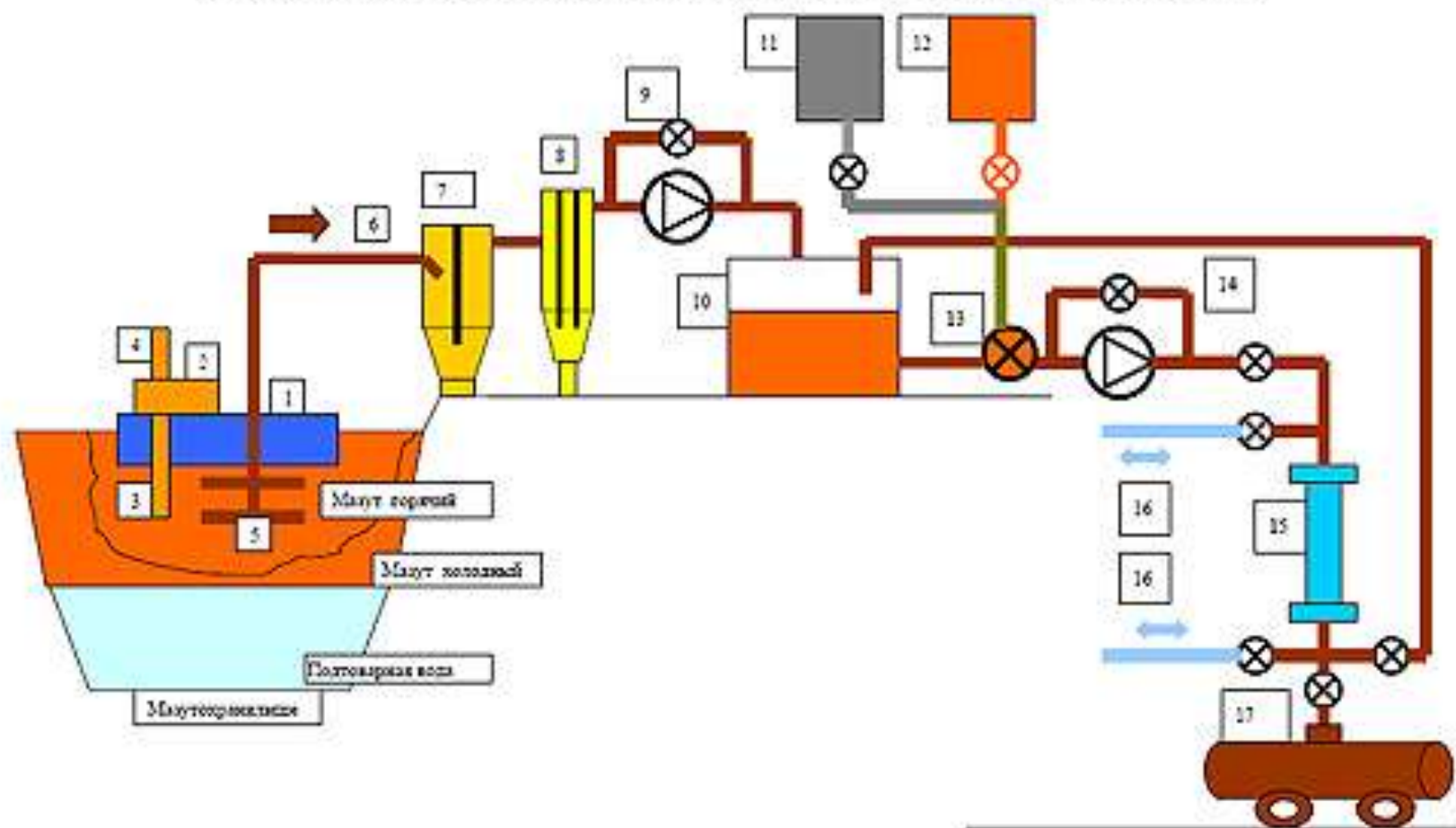




Схема установки производства мазутной эмульсии на базе TRGA-3G-10 компоновочная



Экология - увеличение полноты сжигания топлива



Увеличение CO₂ при сжигании мазута и водно мазутной эмульсии на 9.89%

Уменьшение O₂ при сжигании мазута и водно мазутной эмульсии на 52.6%

Ориентировочные данные об эффективности перечисленных факторов при использовании водно мазутных эмульсий применительно к котлоагрегатам

Перечень эффектов	Возможная экономия топлива
Перевод имеющейся в подаваемом на сжигание мазуте воды в мелкодисперсное состояние путем эмульгирования.	до 2%
Уменьшение коэффициента избытка воздуха в топке на 0,1	0,7%
Уменьшение температуры уходящих газов на 10 С	0,6%
Подогрев питательной воды в водяном экономайзере на 10 С	1,6%
Снижение выброса сажистых частиц	0,2%
Поддержание чистоты теплообменных поверхностей котла.	до 2%
Уменьшение температуры подогрева мазута на 30 С	до 1%
Замена форсунок парового распыла на механические форсунки	до 1%
Поддержание номинального КПД теплоагрегата при работе на режиме, составляющем 75% от номинального	0,7%
Потери топлива на испарение воды в составе эмульсии	0,8%
Возможная суммарная экономия топлива (с учетом потерь топлива на испарение воды в составе эмульсии).	до 10 %

В таблицу не включены оценки экономического эффекта, связанного со снижением токсичных выбросов (например, содержания NOx и SO2 в уходящих газах)

Организационные результаты по котельным топливам

Два представителя в Украине, Представительство в РФ, РБ, Словении, Италии. Постоянные контакты с институтами РФ, Сербии, Хорватии.



CERTIFIKAT

Notranja proizvodna preverjanja z nadzorom ki skladna s členom 3.2 in Prilogo I (Modul A1) po Direktivi 97/23/ES. Internal manufacturing checks with monitoring of the final assessment in accordance with the provisions of Annex I (Module A1) according to Directive 97/23/EC.

Št. certifikata : IZV-PED-A1-06-810-11-01
Certificate No.:

Inštitut za varstvo d.o.o. kot priglasjen organ potrjuje uspešnost s strani proizvajalca tlačnega sklopa, v obsegu določil priloge 3.2 direktive o tlačni opremi 97/23/ES. Proizvajatelj je odobren opreme z našo identifikacijsko številko 2042, v okviru področja: Institut za varstvo, d.o.o. as a notified body confirms the success of the manufacturer of pressure equipment within the provisions of Annex 3.2 Pressure Equipment Directive 97/23/EC. The manufacturer is authorized equipment manufactured within the scope of the examination with our number.

Proizvajalec : **BIMONT d.o.o., Senčna ulica 19, SI-4310**
Manufacturer:

Naslov proizvednega obrata : **BIMONT d.o.o., Senčna ulica**
Producer site:

Področje dejavnosti : **Tlačni cevovod TRGA-3G**
Scope of examination No: **Sp: -03, -04, -05, -06, -10, -16, -20,**

Št. načrta : **TRGA-3G - 03,04,05; TRGA-3G - 05,10;**
Drawing No: **TRGA-3G - 20; TRGA-3G - 50**

Poročilo št. : **P1277-A1-05-810-1101**
Test report No.:

Odobritev velja pod pogojem, da se izvajajo nadzorne presjete, a strani inštituta za varstvo d.o.o., glede na zahteve določene v Direktivi 97/23/ES. The approval is valid provided that surveillance audits, tests and verifications are carried out by the notified body in accordance with the requirements stated in the mutual agreement.

Andrej Šmonkar **MIC**
Priglasjen organ za tlačno opremo št. 2042
Notified Body No 2042

Inštitut za varstvo d.o.o., Priloga ulica 19, SI-4310 Ljubljana, SI
Tel: +386 1 209 94 30, fax: +386 1 209 94 22, www: www.iv.si
Odb: 5 - Issue to: 20 03/04

РЕЕСТР СУДНОЦЛАВСТВА УКРАЇНИ
SHIPPING REGISTER OF UKRAINE

3.2.6

№ СВД-107-3-13-11

ДОБРОВОЛНА СЕРТИФІКАЦІЯ
FACULTATIVE CERTIFICATION

СВІДОЦТВО ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ
CERTIFICATE OF CONFORMANCE

Виробник/Manufacturer: **ПІП Рубан А.В., PE Ruban A.V.**

Адрес/Address: **Україна, м. Черкаси, вул. Гоголя 485**
Ukraine, s.Cherkasy, Gogoly str., 485

Варіант (назва, марка)/Product (name, model): **TRGA-3A-04**

Тип (серійний номер)/Type (serial number): **компонентатор / componentator**

Заявник (назва, адреса)/Applicant (name, address): **ПІП Рубан А.В., Україна, м. Черкаси, вул. Гоголя 485**
PE Ruban A.V., Ukraine, s.Cherkasy, Gogoly str., 485

Місце атестації (назва, адреса)*/Test location (name, address)*/ **ДП Маріупольський МТП port Mariupol**

Акт огляду /Supervision Report: **№ 107-3-329-10 від 21.12.2010 р.**

На підставі огляду і проведення випробувань констатується, що заявлені варіант відповідає вимогам:
This is to certify that on the basis of the survey and tests carried out the above mentioned product complies with:

Глава 13 ч. XIII Правил класифікації та будівництва морських суден.
Requirement of 13 part VIII Rules for Classification and Construction of Sea-Going Ships

Головний конструктор / «обладнання» / Головний конструктор для суднових котельних, дизельних установок і установок турбінового типу
chief of fuel analysis for ship boiler rooms, diesel settings and settings of turbine type

М. А. Промтов

ДИОНИЙ АППАРАТЫ ГОРНОГО ТИПА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

якому Андрю Витальевичу Рубану за його внесок у розвиток науки та техніки в галузі суднових котельних технологій

М.А. Промтов

ГОЛОВСТВО "МАШИНОСТРОЕНИЕ" • 2001
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАШИНОСТРОЕНИЕ-1"

Университет г. Белград

я проф. Промтова



А Л Ъ Я Н С
НОВА ЕНЕРГІЯ УКРАЇНИ

Громадська Організація Альянс «Нова Енергія України»

ДИПЛОМ

Нагороджується переможець
IV Всеукраїнського конкурсу
проектів з енергозбереження та енергоефективності

"Ярмарок ідей-2009"

П.П. Рубан А.В.

в номінації «Кращий реалізований проект»

Голова Правління
Альянсу «Нова Енергія України»

Боровик В. А.



11.09.2009 прошла четвертая всеукраинская выставка энергосберегающих технологий. Киев Украина.

В номинации " Лучший реализованный проект по энергосбережению в Украине " - устройства для экономии котельного топлива TRGA заняли первое место.



ДИЛІЛОМ

ТОВАРИСЬКО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА УКРАЇНИ
НАГОРОДЖУЄ

РУБАН АНДРІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ, м. Черкаси

Активатор спалювання котельного палива TRGA

ЗА 3-Є МІСЦЕ У КОНКУРСІ НОВИТНІХ
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЛИВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ І ОБЛАДНАННЯ



2-ГА СПЕЦІАЛІЗОВАНА ВИСТАВКА
"ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ"
м. Київ, 20 - 22 квітня 2011 року

ПРЕЗИДЕНТ ППА УКРАЇНИ

СКРИЗЕНКО С. П.

**ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ
ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

2-а СПЕЦІАЛІЗОВАНА ВИСТАВКА
20-22 квітня 2011 р.

СПД **ФО РУБАН АНДРЕЙ ВІТАЛЬЕВИЧ**
Технологии и оборудование для экономии котельного топлива,
утилизации нефтеотходов и интенсификации
технологических процессов

Устройства и технологии для экономии котельного топлива, уверенное сжигание низкокачественного мазута, коксохимического топлива, каменугольной смолы многокислородных, вязких, парафинистых в том числе и обводненных топливных смесей для котельных.

Генераторы для многокислородных смесей, производства биогаза, создание стабильных свечевых топлив(векзы, дизель), создание присадок в жидкие среды

5 лет на рынке и на пути реализации

РЕАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

ДЛЯ ЭКОНОМИИ КОТЕЛЬНОГО ТОПЛИВА (мазут, мазоль, печное топливо) ДЛЯ СЖИГАНИЯ обводненного, вязкого, парафинистого топлива

ул. Гоголя 405, Черкасы, 10005
Тел./факс (0472) 31-3398 e-mail: andrew-ruban@2mcl.com, www.afuelsystems.com

Юридична фірма "Халас і Партнер" комплексно юридично обслуговує основних видів господарської діяльності У структурі фірми функціонує Департамент енергетичного права, що обслуговує енергетичного сектору. У цій сфері діяльність фірми охоплює: - правове забезпечення роботи підприємств нафтогазової галузі; - представництво інтересів Клієнта в різних органах, НКРЕ, Аукціонній комісії, Національному суді з питань енергетики (судові прохання); - підготовка і ведення переговорів від імені клієнта у сфері застосування енергетичного права; - ведення і ведення переговорів від імені клієнта з державними органами, державними підприємствами, підприємствами, організаціями з питань енергетики та електроніки та ін.

ул. Гоголя 15, оф. 4
Тел./факс 044 287-65-
e-mail: kyiv@cbwp.com



Поверхности теплообмена – 2 одинаковых котла, одна расходная емкость, 2 месяца работы, справа – с активатором TRGA

Черкассы Украина
www.afuelsystems.com

ЧП Рубан А. В.
050 5183898
nts01@list.ru

**все фотографии в этой презентации сделаны мною или моими
клиентам, с использованием оборудования серии TRGA**