

Ukraine NOW ua

**Long life to
people around
and saving your fuel**

Andrii Ruban

<http://energy-saving-technology.com>



**Live_longer
with
Ukraine**



MINISTRY
OF ECONOMIC DEVELOPMENT
AND TRADE OF UKRAINE



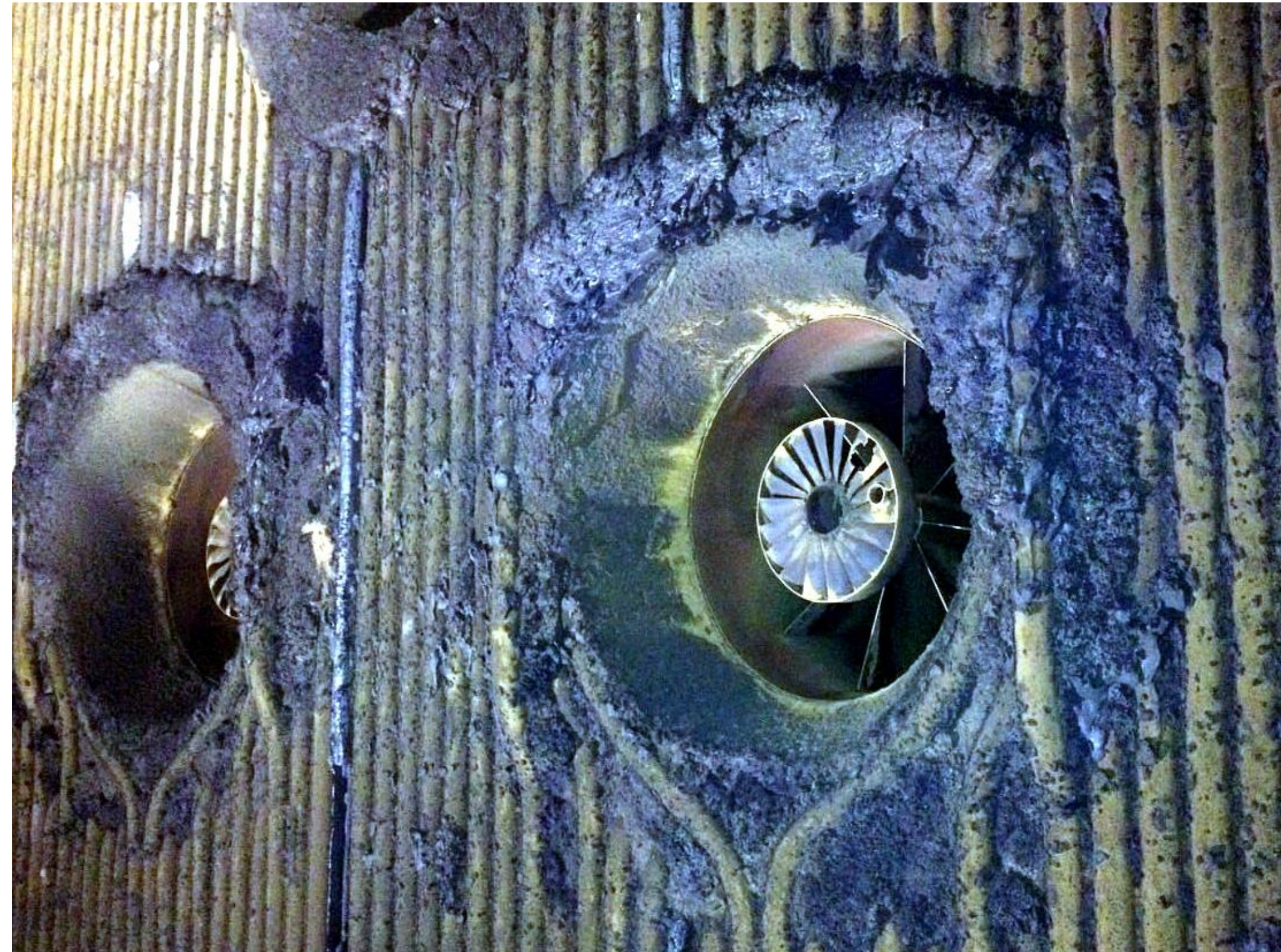
Clean air and longevity is a global problem



Smoke is an incomplete combustion of fuel.

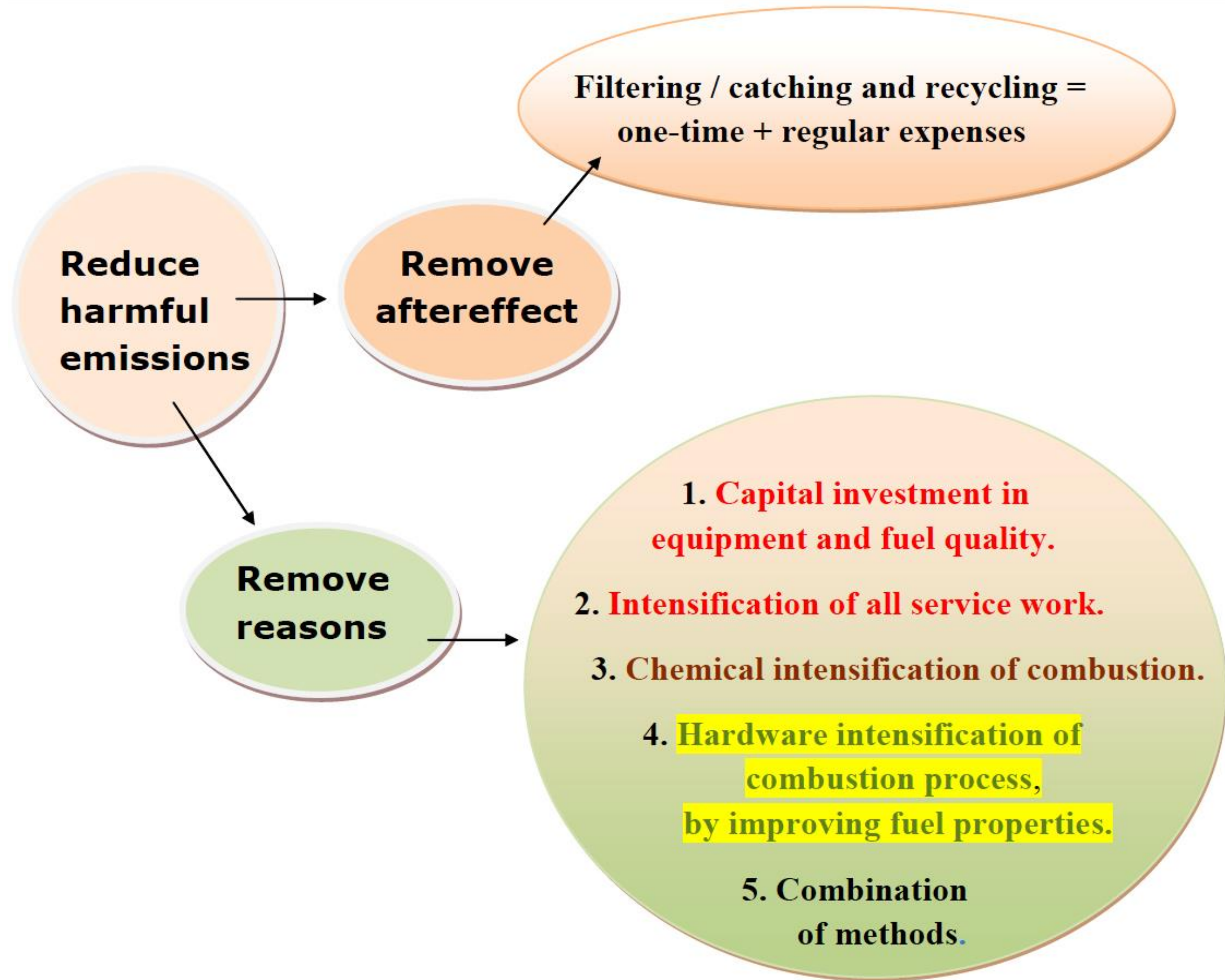
Main reasons :

- **BAD FUEL**
- **BAD MIXING of FUEL & AIR**
- **EQUIPMENT WEAR**
- **DEGRADATION of the BURNING CONDITIONS DURING OPERATION (in boiler & tank)**

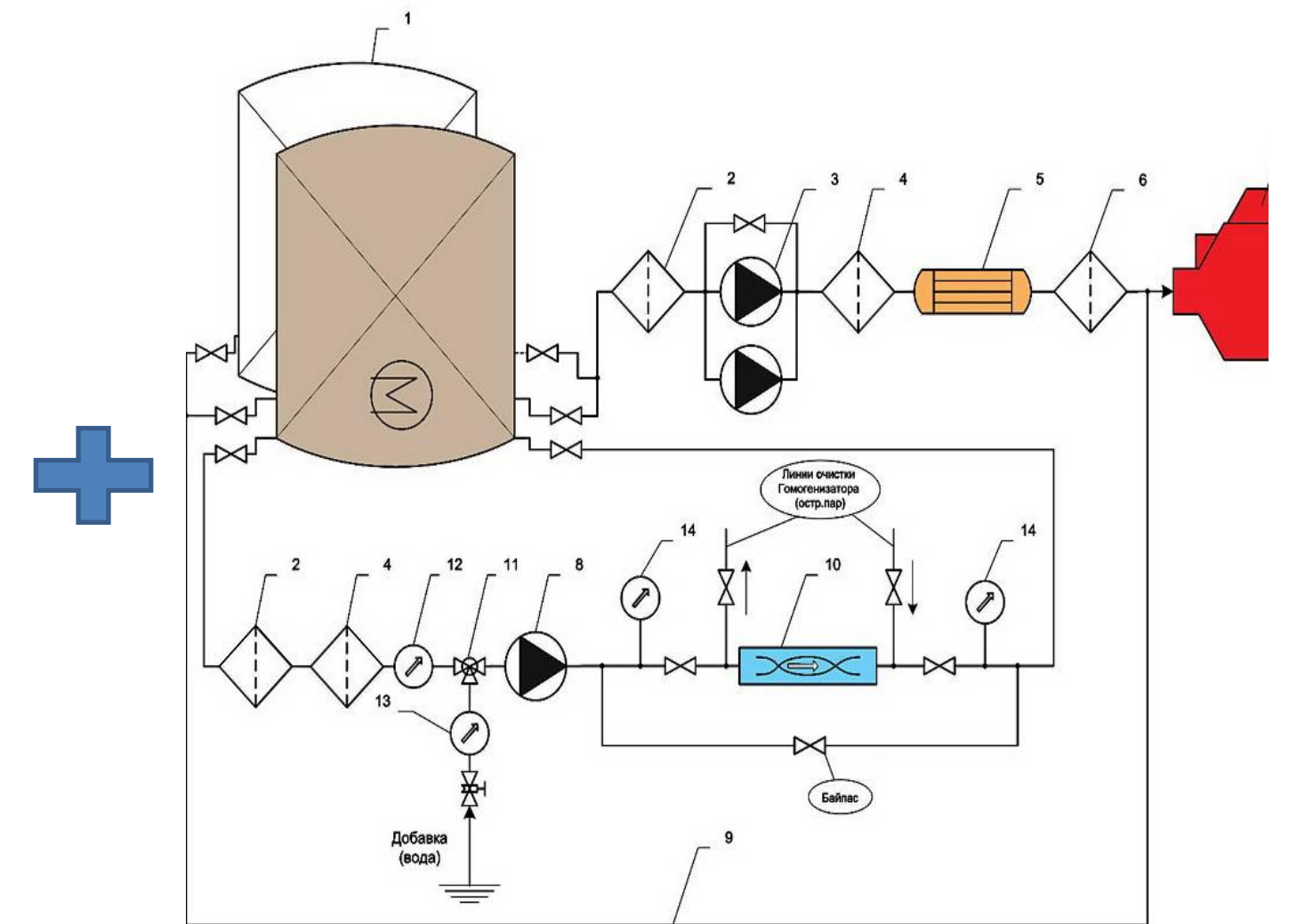
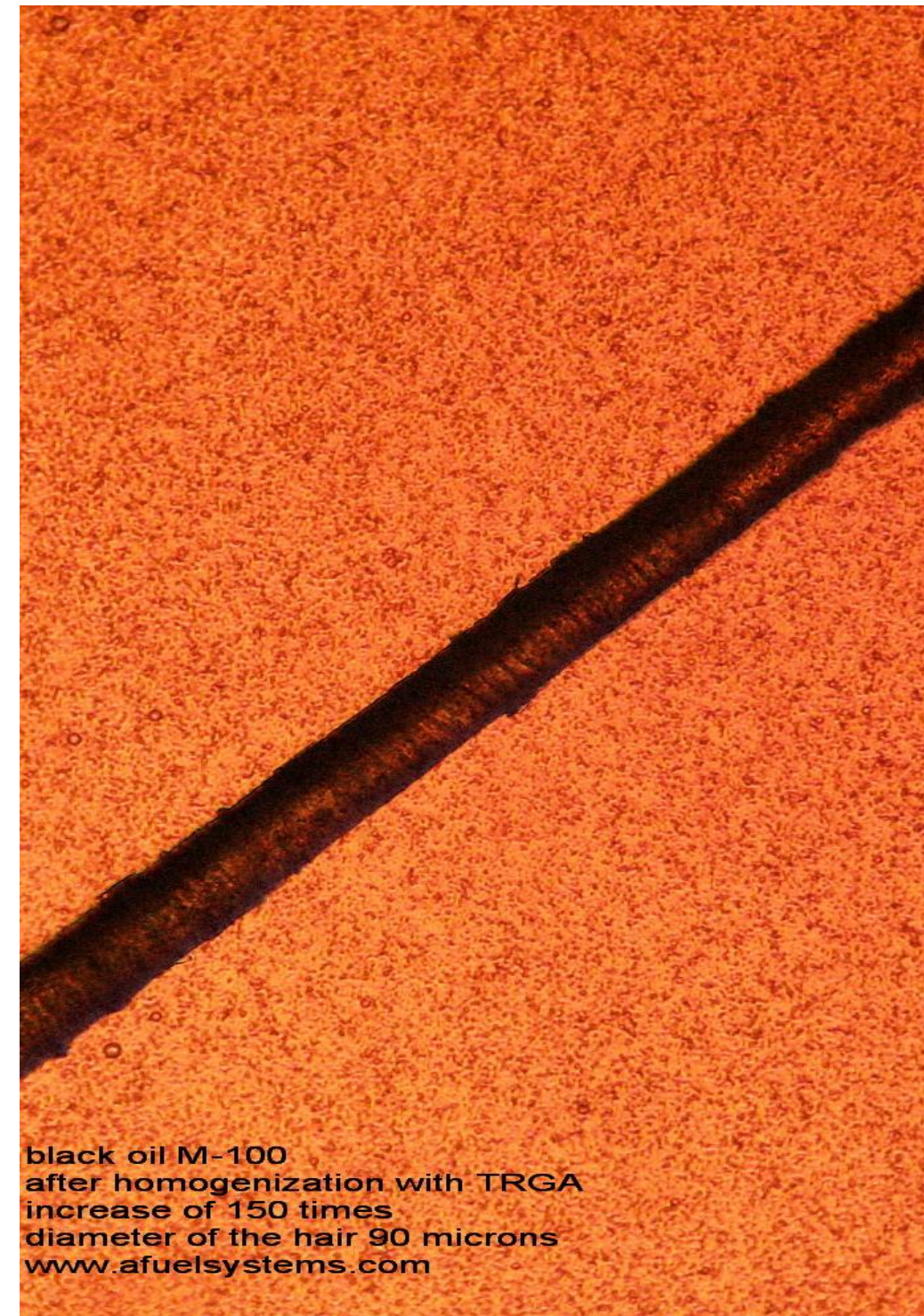
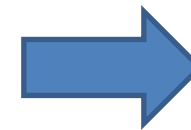


Emission control methods

- **CREATE PROBLEMS & OVERTHROW one**
- **Remove REASONS**



HOW IT WORKS ?



CHANGE FUEL PROPERTIES + PROVEN SCHEMES + OUR EXPERIENCE

WE IMPRUE FUEL's PROPERTIES

- **LESS VISKOSITY (-10-19%)**
- **LESS POR POINT (-2-16 Cel deg)**
- **LESS AMOUNT & SIZE OF MECHANICAL IMPURITIES (-30%)**
- **AMOUNT of COKE RESIDUE (- 20-30%)**



HOW IT WORKS ?

automotive diesel fuel before and after treatment



HOW IT WORKS ?

automotive diesel fuel before and after treatment



WHAT WE CAN:



Croatia 2008-2009

- **FUEL SAVING 3.7%**
- **EMISSION REDUCTION CO 33%**
- **OPERATING COSTS REDUCTION**
- **SHORT PAYBACK TIME UNDER 6 MONTHS**

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 113mg/m³
NO 352mg/m³
NOx 565mg/m³
CO2 Croatia 2009 11.9 %
Eta 88.3 %
Izsube 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

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 76mg/m³
NO 361mg/m³
NOx 582mg/m³
CO2 11.8 %
Eta 88.3 %
Izsube 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

www.afuelsystems.com



Испытания проводились 2 месяца. Удалось полностью избавиться от утилизации

WHAT WE CAN:

Cherkasy 2009-2010
BRICKWORKS

 **NO
SMOKE**



WHAT WE CAN:

2011-2014

NO SMOKE NO ODORS DURING BURNING SHIP SLUDGE

МІНІСТЕРСТВО
ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
“МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МОРСЬКИЙ
ТОРГОВЕЛЬНИЙ ПОРТ”

87500, Україна, м.Маріуполь,
Донецької обл., пр. Адм. Луніна, 6.99
телефон: +38 (0629) 40-86-34
телекс: 115146 PORT UX
факс: +38 (0629) 40-86-60
ЄДРПОУ 01125755 www.marport.net



MINISTRY OF
INFRASTRUCTURE OF UKRAINE

STATE ENTERPRISE
“MARIUPOL SEA
COMMERCIAL PORT”

87500, Ukraine, Mariupol,
Donetsk region, Adm. Lunin av., 99
phone: +38 (0629) 40-86-34
telex: 115146 PORT UX
fax: +38 (0629) 40-86-60
www.marport.net

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
МАРИУПОЛЬСКИЙ МОРСКОЙ
ТОРГОВЫЙ ПОРТ
СЛУЖБА ЭНЕРГЕТИКИ

Поэтапная реализация «Программы организационно-технических мероприятий по повышению эффективности использования альтернативного топлива для центральной котельной порта».

Программой 2009-2012 года предусмотрены четыре этапа.

Первым этапом предусмотрено внедрение технологии переработки льяльных вод и, образующихся при этом снятых масел нефтепродуктов, с применением метода кавитирования.

Метод подготовки альтернативного топлива заключается в комплексном решении «вспенивания» альтернативного топлива с предварительной механической фильтрацией и последующим подогревом.

Применены фильтры типа ТВС 5,0-50*100, гидродинамические эмульгаторы и активаторы топливных смесей TRGA-3A-04, высокотемпературные шестерёнчатые насосы типа НМШ 5-25-0,105-1У3, кожухообменные теплообменники. Накопление подготовленного топлива происходит в смонтированной ёмкости на 15 м.куб.

При испытаниях внедряемой технологии был отмечен эффект полного сжигания топлива, широкого и светлого факела без наличия несгораемых частиц.

Наладочные работы окончены в конце июня текущего года.

Промышленная эксплуатация намечена на начало отопительного сезона. Стоимость «комплекса подготовки...» составила 600 тыс.грн.

Экономический эффект от использования ещё неподготовленного топлива в прошедшем отопительном сезоне составил 500 тыс.грн за счёт экономии промышленного газа. Потребление природного газа снизилось на 10 %.

Ожидаемое увеличение экономического эффекта после окончания первого этапа на уровне 30% от имеющегося, достигаемого за счёт увеличения КПД сжигания топлива, при этом с подмешиванием до 20% дистиллированной воды.

Главный энергетик
Маріупольского порта

Д.В. Ерёменко

20.12.2010
ГОЛОВНИЙ
ЕНЕРГЕТИК ПОРТУ
А.В. ЕРЬМЕНКО

МІНІСТЕРСТВО
ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
“МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МОРСЬКИЙ
ТОРГОВЕЛЬНИЙ ПОРТ”

87500, Україна, м.Маріуполь,
Донецької обл., пр. Адм. Луніна, 6.99
телефон: +38 (0629) 40-86-34
телекс: 115146 PORT UX
факс: +38 (0629) 40-86-60
ЄДРПОУ 01125755 www.marport.net



MINISTRY OF
INFRASTRUCTURE OF UKRAINE
STATE ENTERPRISE
“MARIUPOL SEA
COMMERCIAL PORT”

87500, Ukraine, Mariupol,
Donetsk region, Adm. Lunin av., 99
phone: +38 (0629) 40-86-34
telex: 115146 PORT UX
fax: +38 (0629) 40-86-60
www.marport.net

16.01.14 № 45-28
На № _____ від _____

С 2011 года Мариупольский порт использует систему подготовки топлива перед сжиганием в топках котлов ДЕ-10-14ГМ.

Метод подготовки топлива заключается в комплексном решении подготовки топлива с предварительной механической фильтрацией, предварительным и последующим подогревом

Система состоит из фильтров ТВС 5,0-50*100, гидродинамических активаторов смесей (кавитаторов) TRGA-3A-04, высокотемпературных шестерёнчатых насосов ПМШ 5-25-0,105-1У3 и кожухо-трубных теплообменников.

Применяются методы как прямой подачи на горелку, так и использования топлива через накопительную ёмкость 15 м.куб.

При промышленной эксплуатации вышеуказанной технологии отмечены эффекты минимизации наличия несгораемых частиц, широкого и светлого факела, снижение дымности.

Экономический эффект от внедрения метода кавитационной подготовки топлива состоит в увеличении КПД его сжигания, увеличении межцикловых периодов котла и форсунок, при этом экономия финансовых средств составляет не менее 150 т.грн/год.

Экологический эффект состоит в снижении вредных выбросов (дыма). Мариупольский порт рекомендует применение в промышленной эксплуатации систем подготовки топлива на основе кавитаторов типа TRGA.

Зам.гл.инженера по энергетике
и водообеспечению

Д.В.ЕРЬМЕНКО

**WHAT
WE
CAN:**

**ZAVALIVSKIY
GRAPHITE
2011-2014**



**NO SMOKE
NO ODORS**



WHAT WE CAN:

asphalt plant
Vladivostok
2012-2013



NO SMOKE



RUSAL, GUINEA

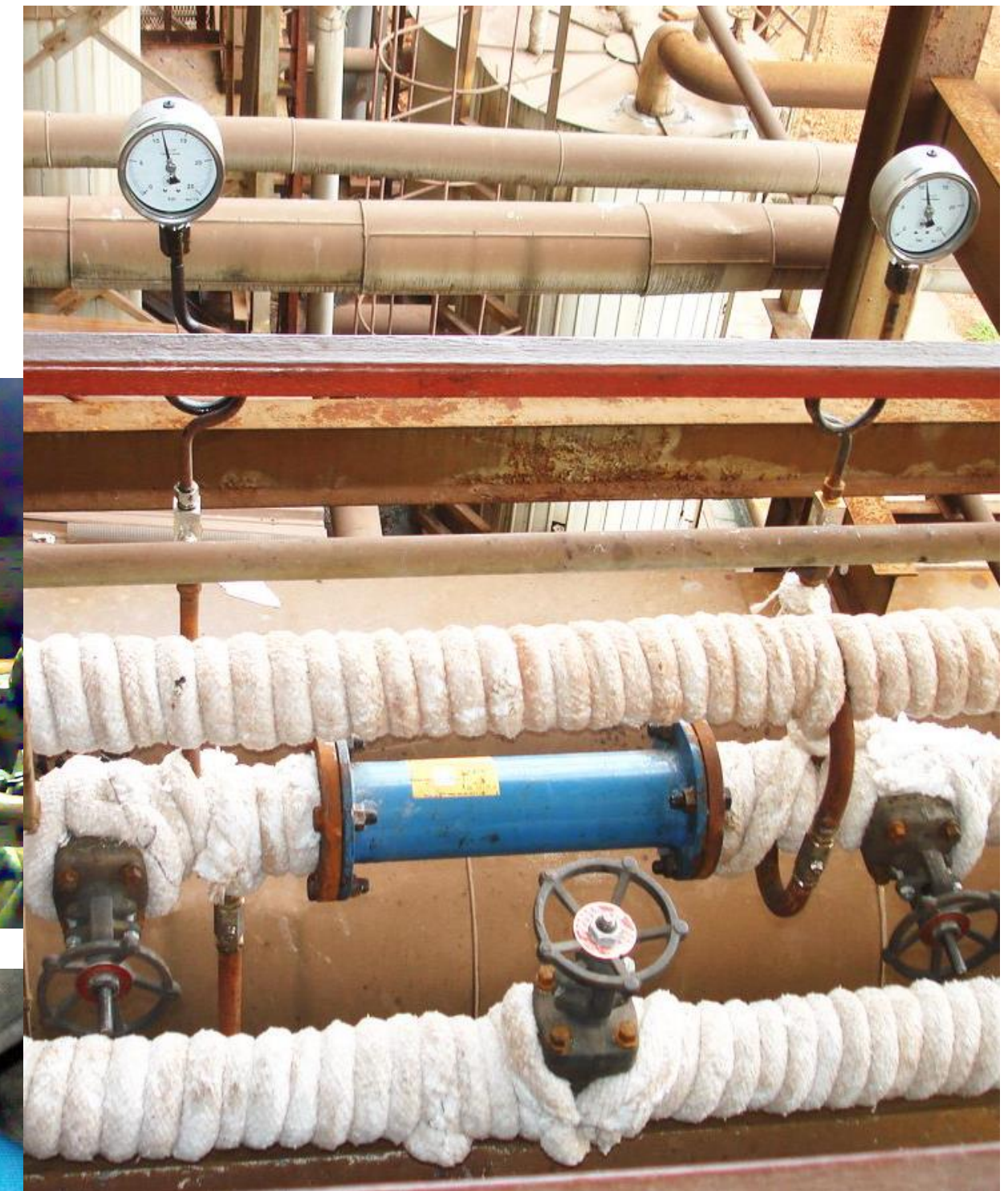
(aluminum plant)
2010 – 2012 (2)



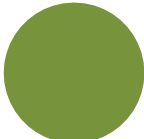


RUSAL

RUSAL, JAMAICA

(aluminum plant)
2013 – 2019 (4)



-  **FUEL SAVING – 3-4.1%**
-  **LESS SMOKE EMISSION – 80%**
-  **NO SMOKE on FULL LOUD**

STOYLENSKY MINING PLANT RUSSIA

2012 – 2020



- **1 DEVICE FOR BOILER**
- **FUEL SAVING – 3.5%**
- **USING OLD, WATERED, SUBSTANDART HFO as FUEL**
- **SLUDGE DISPOSAL**



EXIMNEFTEPRODUKT

UKRAINE (oil terminal)

2013 – TILL NOW 2121



- **3 DEVICES FOR BOILERS**
- **FUEL SAVING –4-6%, TWICE TIME BETWEEN CLEANING BOILER**
- **SMOKE/STINK EMISSION REDUCTION – 99%**
- **TRANSFORM / DISPOSAL of WATERED OIL SLUDGE INTO BOILER FUEL.**



Highland Gold Mining

2017 – 2019



- **3 DEVICES FOR BOILERS**
- **USING MIX DF+HFO,
INSTEAD DIESEL FUEL**
- **SMOKE EMISSION
REDUCTION – 99%**
- **2 CONTRACTS October 2017-2018**



PHILIPPINES

2015 – 2017

- **1 DEVICE FOR PRODUCTION BOILER FUEL USING SLUDGE**
- **NO SMOKE, NO CORROSION**
- **MORE CHEAPER & CALORIE FUEL**
- **NEW CONTRACT October 2018
NEW FUEL PROGRAM**

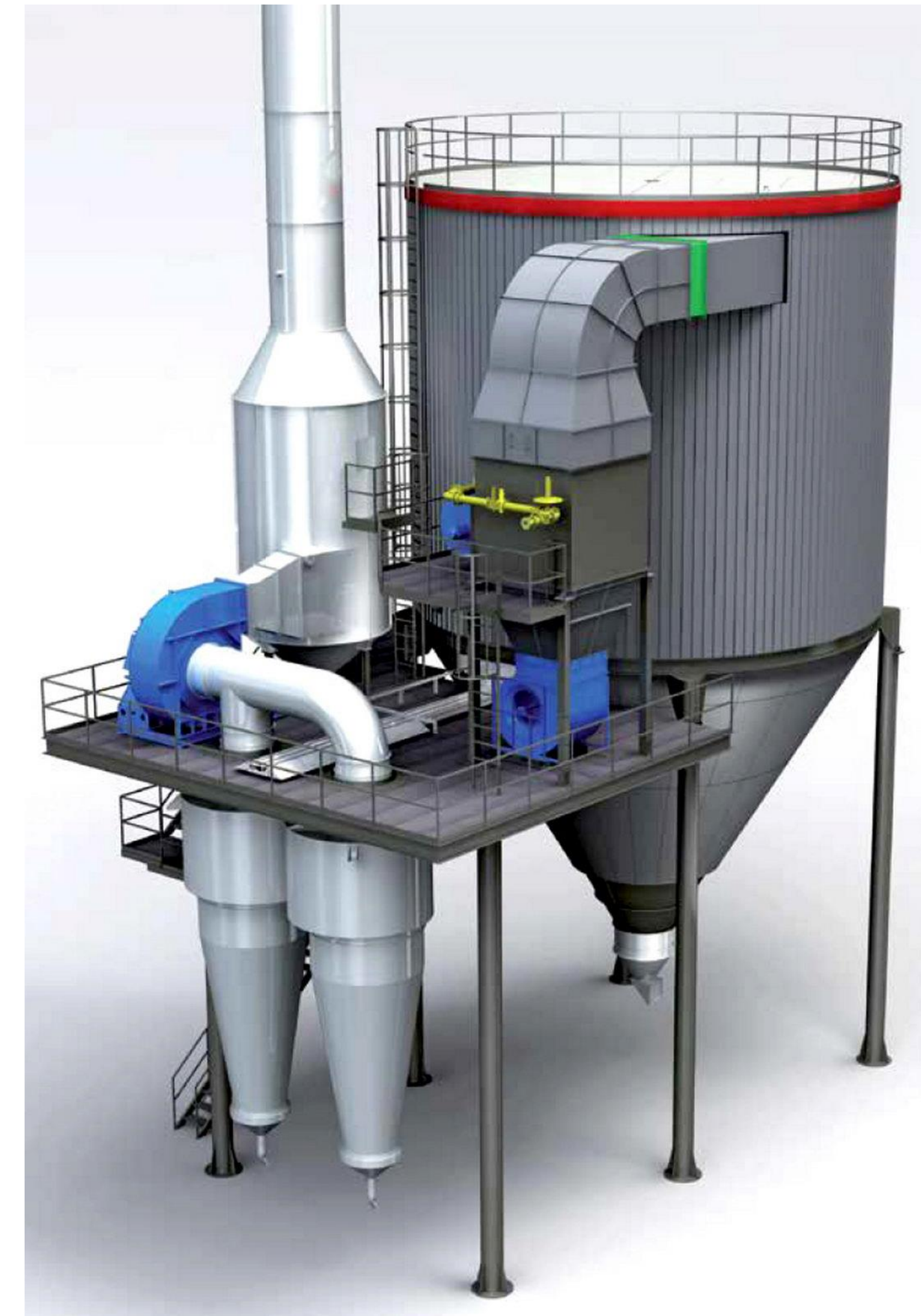


Syria

2020 – 2021

- **2 DEVICES FOR 2 DRYING OVEN**
- **NO SMOKE, NO CORROSION**
- **Ability constantly using HFO instead of a light DFO**

NO SUCH SOOT in the TILE, then before.



Our technology works for mobile objects.

- **FOR SHIPs**
- **FOR POWER SHIPs**
- **FOR DIESEL POWER PLANTS**
- **FOR OIL PLATFORMS**



TRANSEUROPA FERRIES, SLOVENIA

2011 – 2013

- **2 DEVICES FOR THE SHIP**
- **FUEL SAVING - 4%**
- **EMISSION REDUCTION 10%**
- **NO FUEL LOSSES,
NO SLUDGE FORMATION
DURING SEPARATION**



TRANSEUROPA FERRIES

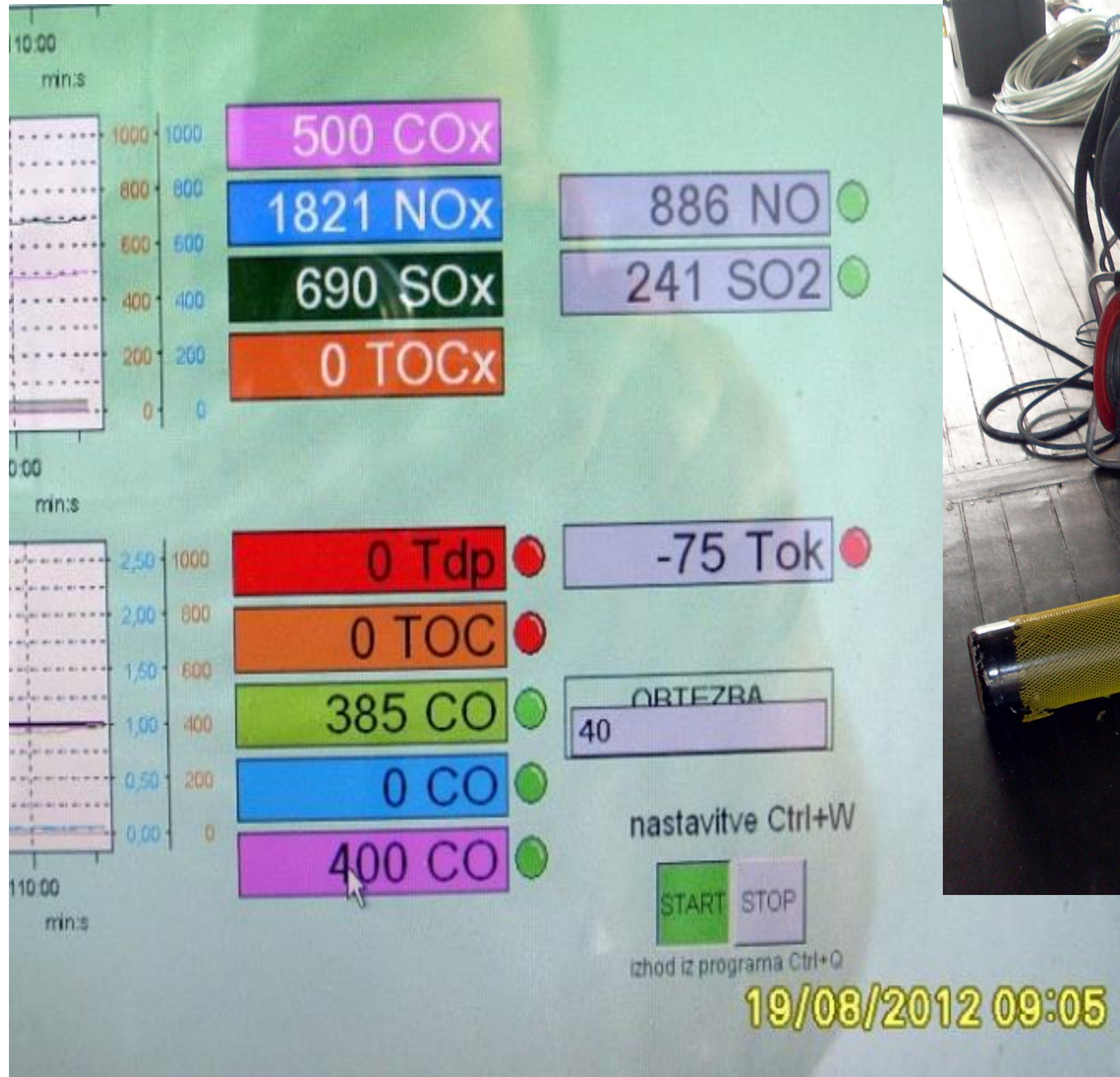


SMOKE REDUCTION



+ FUEL ECONOMY + LONGER ENGINE & SEPARATOR LIFE, NO ENGINE OVERHEATING

EMISSION REDUCTION CONFIRMED by SIEMENS

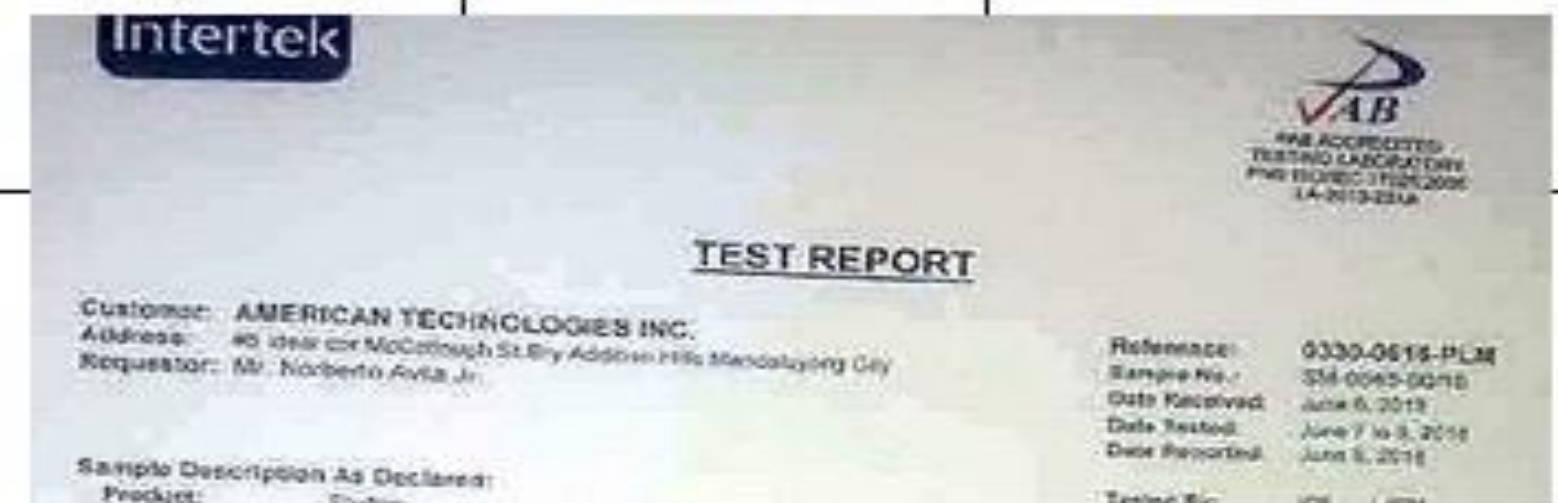


Changes in the fuel before & after processing – more calories, less viscosity, partial **DESOx**. Philippines 2017

And some results that require additional research to determine borders of effect of, but can be explained. **This is the sulfur content.**

The first results summary:

	sulfur content	viscosity (cSt)	Calorific (BTU/lb)	density
Samp. No. 3 - original fuel	0.531	94.33	8,875	0.9822
Samp. No. 2 - original fuel processing by TRGA gomogeniztore 1 times.	0.458	77.84	10,786	0.9722
Percentage comparison	(-13.74%)	(-17.48%)	(+21.53%)	(-1%)
Samp. No. 1 - the starting fuel (HFO) + Diesel 10% + processing by TRGA homogenizer	0.3	9	15.179	0.9103



Look analyzes below ...

WHO WE ARE

- **15 YEARS ON THE MARKET**
- **177 SUCCESSFUL PROJECTS**
- **150 HAPPY CUSTOMERS +**
- **12 COUNTRIES**



WHAT WE CAN

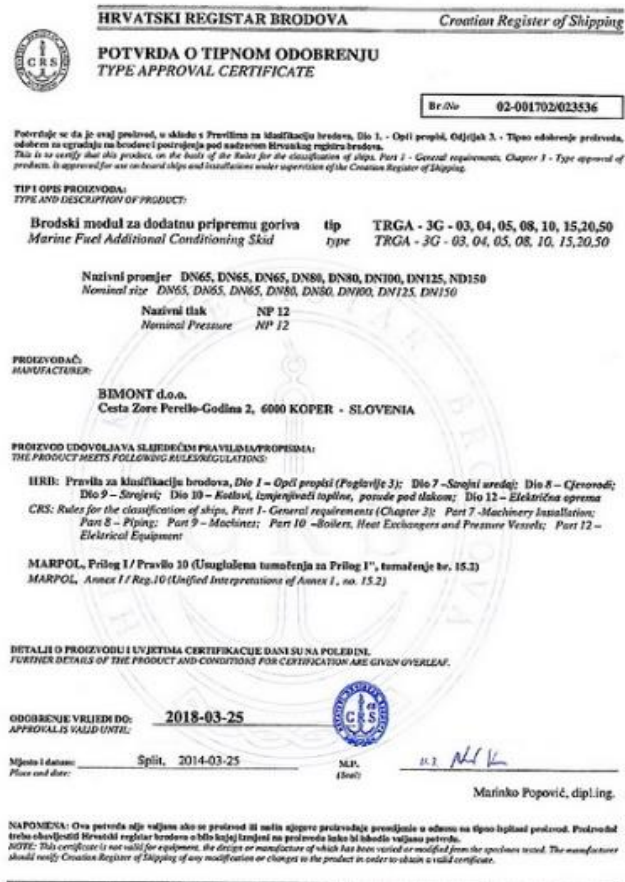
- **FUEL SAVING 2.4%-4.1%**
- **EMISSION REDUCTION
CO, NOx, SOx 5-40%**
- **OPERATING COSTS
REDUCTION UP TO 25%**
- **SHORT PAYBACK TIME
UNDER 6 MONTHS**



OUR CUSTOMERS

- **INDUSTRIAL BOILERS & FURNACES**
- **OIL TERMINALS & PORTS**
- **POWER PLANTS & REFINERES**
- **POWER SHIPS & ALL HFO USERS**





CERTIFICATES



на котлах

industrial boilers



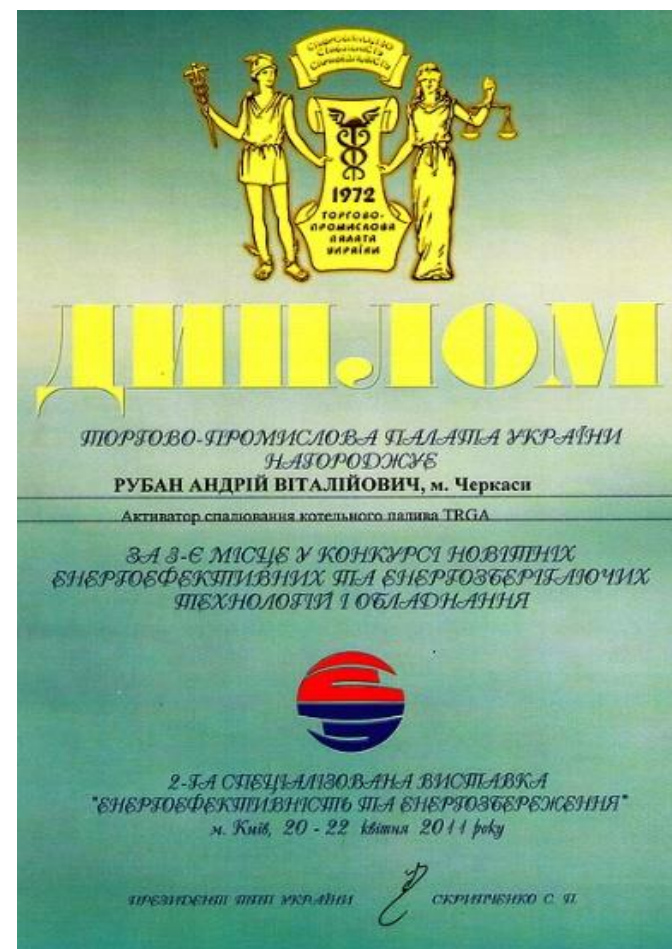
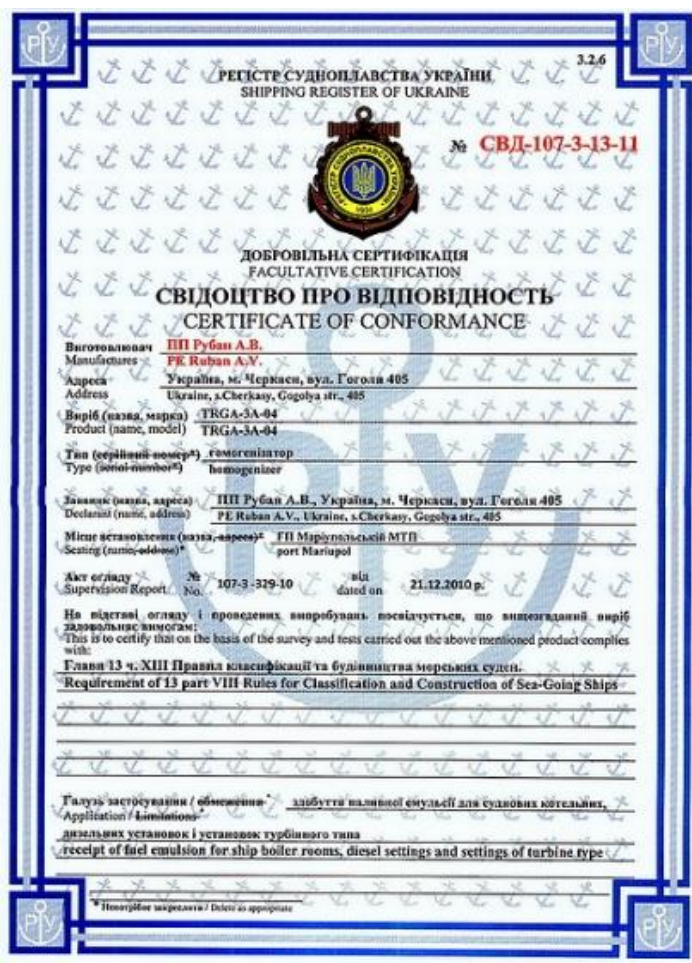
на обжиговых печах

industrial furnaces



на корабельных двигателях

ship's engines
heavy fuel



Ukraine NOW ^{ua}

Andrii Ruban



+38.050.518.38 98



+38.050.518.38 98



5183898@ukr.net

www.afuelsystems.com

fuel activator
TRGA and no
smoke



**several objects
in Kazakhstan**