

УДК 622.32

## SALF – АКТИВАТОР УГЛЕВОДОРОДНЫХ ТОПЛИВ: ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА, ПОВЫШЕНИЕ МОЩНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ, КАРДИНАЛЬНОЕ СОКРАЩЕНИЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ



А.И. БАЖАЛ,  
академик  
Украинской нефтегазовой академии,  
главный научный консультант



А.М. БАРАК\*,  
президент  
GALEX Energy Corporation  
Houston, USA

Galex Energy Corporation,  
3033 Chimney Rock Road, Suite 605, Houston, TX, 77056, USA  
[info@galexenergy.com](mailto:info@galexenergy.com); [www.galexenergy.com](http://www.galexenergy.com)

Активатор углеводородных топлив SALF обеспечивает экономию расхода топлива на уровне 30% и выше. Активация происходит в результате преобразования топлива перед входом его в камеру сгорания ДВС.

Кардинальное снижение эмиссии парниковых газов и содержания вредных и ядовитых компонентов в выхлопных газах при активации топлива активатором SALF достигается за счет: а) общего снижения расхода топлива; б) полного преобразования и последующего сгорания, в первую очередь, тяжелых фракций топлива.

Для мировых автоконцернов активатор SALF – это технология, обеспечивающая соответствие двигателей самым жестким стандартам и требованиям по эмиссии выхлопных газов.

Снижение уровня загрязнения воздуха эмиссией выхлопных газов может быть достигнуто одновременным обязательным оборудованием двигателей автомобилей активаторами SALF.

Альтернативно активатор SALF может быть использован в целях увеличения мощности двигателя, не сопровождаемого повышением расхода топлива.

\*Автор для переписки. E-mail: [alex.barak5@gmail.com](mailto:alex.barak5@gmail.com)

Технология SALF принадлежит GALEX Energy Corporation.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** активация углеводородных топлив, fuel enhancer, SALF, GALEX Energy Corporation, эмиссия выхлопных газов, загрязнение воздуха.

## SALF – КӨМІРСУТЕКТІ ОТЫНДАРДЫҢ БЕЛСЕНДІРГІШІ: ОТЫНДЫ ҮНЕМДЕУ, ҚОЗҒАЛТҚЫШТАҢ ҚУАТТЫЛЫҒЫН АРТТАРУ ЗИЯНДЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ТУБЕГЕЙЛІ ЖОЮ

**А.И. БАЖАЛ**, Украина мұнай-газ академиясының академигі, Бас Ғылыми Кеңесші  
**А.М. БАРАК\***, президент, Galex Energy Corporation

Galex Energy Corporation,  
3033 Chimney Rock Road, Suite 605, Houston, TX, 77056, USA,  
[info@galexenergy.com](mailto:info@galexenergy.com); [www.galexenergy.com](http://www.galexenergy.com)

SALF көмірсүтекті отындардың белсендіргіші отын шығынын 30% немесе одан артық үнемдейді. Белсену отынның іштен жанатын қозғалтқышының жану камерасына кіrmес бұрын түрленуінің нәтижесінде туындаиды.

SALF белсендіргіші арқылы отынды белсендіру кезінде парниктік газдар эмиссияла-рының және пайдаланылған газдағы зиянды және уытты компоненттердің құрамының қатты тәмендеуі: а) отынды тұтынуудың жалпы тәмендеуі; б) отынның, ең алдымен, ауыр фракцияларының толық түрленуі және кейіннен жануы арқасында жүзеге асырылады.

Әлемдегі автөндірушілер үшін SALF белсендіргіші – қозғалтқыштың ең қатан стан-дарттарына және пайдаланылған газдар эмиссиясына қойылатын талаптарға сәйкестігін қамтамасыз ететін технология.

Пайдаланылған газдар эмиссиясының ауаны ластау деңгейін тәмендетуге автокөлік-тердің қозғалтқыштарын SALF белсендіргішімен бір мезгілде міндетті жабдықтау арқылы қол жеткізуға болады.

Сонымен қатар, SALF белсендіргіші отын шығынын ұлғайтусыз қозғалтқыш қуаттылығын арттыру үшін пайдаланылуы мүмкін.

SALF технологиясы GALEX Energy корпорациясына тиесілі.

**НЕГІЗГІ СӨЗДЕР**: Көмірсүтекті отындарды белсендіру, fuel enhancer, SALF, GALEX Energy Corporation, пайдаланылған газдар эмиссиясы, ауаны ластау

## SALF – LIQUID HYDROCARBON ACTIVATOR: FUEL ECONOMY, MOTOR POWER INCREASE. CARDINAL REDUCTION OF NOXIOUS EMISSIONS

**А.И. BAZHAL**, academician of the Ukrainian oil and gas Academy, chief scientific adviser  
**А.М. BARAK\***, President, GALEX Energy Corporation Houston, USA

Galex Energy Corporation,  
3033 Chimney Rock Road, Suite 605, Houston, TX, 77056, USA,  
[www.galexenergy.com](http://www.galexenergy.com)

*Fuel activator SALF provides for reduction in motor fuel consumption in magnitude of 30% and greater. Enhancement of fuel comes as the result of deep fuel conversion prior to injection of it into the combustion chamber of the motor.*

*Dramatic reduction of pollution gases in motor emission and concentration of poisoning and harmful components in the motor exhaust when the fuel is enhanced by SALF comes as the result*

of a) overall reduction in fuel consumption; b) deep conversion of the fuel, first of all the heavier fraction of the fuel, following the combustion of it in the combustion chamber of the motor.

Fuel activator SALF would benefit car manufacturers because this technology provides for full compliance of the motors to the most stringent emission standards.

Reduction of air pollution with vehicle emission may be achieved by massive and compulsory modification of all motor vehicles with the fuel activator SALF.

Alternatively the fuel activator SALF may be used to boost power of motors without increase of fuel consumption.

Fuel activation technology SALF is proprietary to GALEX Energy Corporation.

**KEY WORDS:** activation of hydrocarbon fuels; Fuel activator SALF; GALEX Energy Corporation; emission of fuel exhaust; air pollution.

**П**ривычная картина дня современного мегаполиса. Город в завесе сизого облака. Верхние этажи небоскребов растворяются в сизом дыму. Прохожие спешно шагают по своим делам с масками на лицах, либо, прикрывая лица платками и шарфами, стремясь поскорее заскочить в здания с кондиционированным и отфильтрованным воздухом. Машины, припаркованные вблизи и даже в удалении от магистралей, за ночь покрываются пленкой жирной и липкой сажи. Смог. Жители Пекина, Мексико-Сити, Стамбула, Москвы, Лос Анжелеса, Каира, Джакарты, Алматы хорошо знакомы с этим пейзажем. Статистика респираторных и онкологических заболеваний в этих городах и мегаполисах зашкаливает.

Весь мир озабочен проблемой контроля и снижения загрязнения воздуха эмиссией углеводородных топлив от работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) всех видов и мастей, снижения эмиссии углеводородных газов, представляющих собой, по мнению многих ученых, основную причину глобального потепления. То есть, общая проблема подразделяется на два компонента. С одной стороны, это отравляющее воздействие выхлопных газов, в основном автомобилей с ДВС, в наиболее плотно заселенных местах; с другой стороны – это общее количество парниковых газов, выбрасываемых в атмосферу земли в результате эмиссии, независимо от того, где расположены источники этой эмиссии.

Если роль эмиссии в глобальном потеплении – вопрос неоднозначный и научно не доказанный, то отравляющее воздействие на человека от выхлопных газов – это бесспорный факт, подтвержденный как научно, так и статистикой. Помимо углекислого, называемого экологами парниковым, газа, в составе выхлопных газов присутствует широкий спектр тяжелых и несгоревших фракций углеводородов, соединений химических веществ, а в особенности угарный газ, оказывающие не просто вредное, но отравляющее, болезнестворное, ядовитое воздействие на человека.

Galex в течении ряда лет занимается этой проблемой, отвечая на предложенные вызовы комплексно, и сегодня может предложить рынку технологию для массового использования – **активатор жидкого топлива SALF**, который эффективно и кардинально снижает эмиссию вредных газов – продуктов сгорания жидкого углеводородного топлива любого вида в камере сгорания ДВС.

Устройство устанавливается на топливопроводе ДВС непосредственно перед впрыском в камеру сгорания. Активатор SALF преобразует топливо таким образом,

что активность его повышается на 25–40%, обеспечивая соответствующую этому диапазону экономию топлива, при этом сгорают все тяжелые фракции топлива, которые в другом случае и являются главными загрязнителями и отравителями воздуха.

Способ активации текущих углеводородных топлив осуществляется следующим образом. Ламинарному потоку топлива придают вращательное движение с величиной окружной скорости, которая обеспечивает разрыв сплошности и однородности потока. В потоке появляются электрически заряженные микрообъемы парагазовых компонентов топлива в жидких топливах и легкие фракции в газе.

Поток углеводородного топлива подается в зону высокого давления, которая образуется путем изменения площади поперечного сечения, сменой направления движения потока или путем компрессирования. После этого обеспечивают объемную ионизацию потока топлива путем аннигиляции заряженных объемов в режиме аккумуляции. Далее поток пропускают через магнитное поле высокой интенсивности. Заряженные микрообъемы под действием сил Лоренца ускоряют и вводят в столкновение, прежде всего между собой, со стенками трубопроводов, и с длинными цепочками молекул тяжелых фракций углеводородов ( $C_{nHm}$ ) и дезинтегрируют их на более мелкие структуры (более легкие фракции жидких углеводородов и более легкие фракции в газе). Поток модифицированного таким образом топлива претерпевает этот процесс многократно и потом поступает в камеру сгорания, где легкие фракции жидких углеводородов и более легкие фракции газообразных углеводородов в заряженном виде образуют схлопывание (аннигиляцию в режиме аккумуляции), образуя при этом локальные объемы сверхвысокого давления, в которых обеспечивают объемную ионизацию топлива перед его сгоранием и обеспечивает молекулярную перестройку молекулярной структуры углеводородных топлив с целью их физико-химической активации, что повышает их теплотворную способность за счет более полного сгорания (сгорают тяжелые фракции, которые входили в состав сажи и образовывали вредные примеси).

Данный способ позволяет увеличить энергетическую эффективность использования углеводородных топлив при одновременном снижении вредных выбросов за счет более полного сгорания тяжелых фракций. Таким образом, обеспечивается физико-химическая активация текущих углеводородных топлив, повышается их теплотворная способность и снижается расход топлива.

Немаловажным дополнительным эффектом активации является то, что теплоотдача от низкокачественных топлив выше теплоотдачи от высококачественных топлив. Это происходит из-за того, что разрыв длинной молекулы углеводородного топлива происходит с выделением тепла. В камеру сгорания попадает уже активированное топливо без тяжелых фракций, разорванных на стадии активации. Эмиссия вредных выбросов от использования низкокачественного топлива практически не превышает этот же показатель при использовании высококачественного топлива.

Разработчиками технологии SALF рассматривался только вариант экономии топлива, достигаемый в результате активации. Однако результат активации может быть реализован так же и повышением мощности двигателя. При выборе такого варианта активации потребуется полный тюнинг автомобиля. Данный вариант реализации эффекта активации может быть интересен профессиональным тюнинговым

мастерским, несущим ответственность за безопасность всех ходовых и динамических характеристик автомобиля.

Под воздействием международных сообществ как политических, так и научных, общественных и экологических, нас всех, а в особенности нефтяников, постепенно приучают испытывать вину за тающие ледники, выбрасывающихся на берег китов и дельфинов и вообще за глобальное потепление. Мы не согласны с тем, что виновником глобального потепления является углеводородное топливо, в то же время мы считаем, что эмиссию парниковых газов необходимо сократить, а содержание вредных и отравляющих веществ в выхлопных газах ДВС свести к минимуму. Добиться этого можно путем совершенствования ДВС, в частности, активацией топлива перед впрыском в камеру сгорания.

В 2016 году мир потряс скандал с компанией Фольксваген. В течение ряда лет, предшествующих скандалу, Фольксваген уверял мировое сообщество в том, что его автомобили наиболее «чистые», то есть эмиссия выхлопных газов автомобилей Фольксваген содержит наименьшее количество вредных и отравляющих компонентов в сравнении с другими автомобилями. Выяснилось, однако, что Фольксваген просто научился обманывать системы анализа эмиссии выхлопных газов. Обман вскрылся. Возник конфуз, который обошелся компании Фольксваген в \$20 млрд долларов США. Не считая репутационных потерь. Этого могло бы не произойти, если бы „, (рисунок).



*Рисунок – Активатор жидкых топлив SALF  
(это устройство могло бы защитить Фольксваген от скандала и потерь)*

Требования к эмиссии выхлопных газов становятся все более высокими. Так, например, в США все дизельные двигатели большого размера в обязательном порядке оборудуются катализаторами, устанавливаемыми на выхлопной трубе. Это дорогостоящее устройство, которое также дорого и в эксплуатации, имеет большой расход реагента-катализатора. Этих затрат вполне можно избежать, оборудовав топливную систему двигателя активатором SALF.

Основным виновником отравления воздуха в Пекине, Стамбуле, Мексико-Сити и большинстве других мегаполисов является автотранспорт. В особенности это касается тех городов, где городские магистрали открыты для проезда большегрузных дизельных машин.

Места наибольшего скопления машин – это центральные автомагистральные развязки, где автомобили порой простояивают часами с работающими двигателями, аккумулирующими в атмосфере вокруг них вредные выбросы. Эти же районы городской инфраструктуры, зачастую, являются и наиболее заселенными. Проблема отравления воздуха в этих местах особенно остра. Однако эта проблема может быть кардинально уменьшена оборудованием всех автомобилей, а также энергогенераторных станций, работающих на жидким топливом, активаторами SALF.

Решение этого вопроса в таком ключе требует строгой координации всех структур, задействованных в этом как на уровне города, так и на национальном, и даже международном отраслевом уровне. Действительно, внедрение в конструкцию автомобиля некоего устройства требует согласования этого действия с производителем, производства комплекса исследований, достижения сложных согласований. Этому предшествуют многочисленные и долгосрочные испытания автомобилей всех марок и модификаций, согласование рекомендаций и заключений о возможности их использования. Казалось бы, титаническая задача. Но она выполнима. Такой же была процедура внедрения ремней безопасности, воздушных мешков безопасности, тех же катализаторов дизельных двигателей большого размера и многих других элементов конструкции автомобилей.

Но в отличие от перечисленных новшеств оборудование автомобилей активаторами топлив SALF не должно быть финансово обременительным для водителей и автоперевозчиков, поскольку национальные и муниципальные бюджеты имеют статьи расходов на чистый воздух, который и обеспечивает активатор. Решительная и искренняя поддержка населения обеспечит политическую волю муниципальных и национальных правительств в принятии конкретных действий, направленных на резкое уменьшение загрязнения воздуха автомобилями. Автоконцерны также должны финансово поддержать такую инновацию, поскольку это даст возможность удовлетворить требованиям по эмиссии выхлопных газов, не прибегая к вранью, чреватому огромными финансовыми потерями. А автоперевозчики и автомобилисты должны быть весьма удовлетворены оборудованием их автомобилей активаторами,ирующими им экономию расхода топлива на уровне 30% и более.

*Изобретение готово к широкому внедрению. Дело в реализации.* 

## SALF – LIQUID HYDROCARBON ACTIVATOR: FUEL ECONOMY, MOTOR POWER INCREASE. CARDINAL REDUCTION OF NOXIOUS EMISSIONS



A.I. BAZHAL,  
academician of the Ukrainian oil and gas  
Academy, chief scientific adviser



A.M. BARAK\*,  
President, GALEX Energy Corporation  
Houston, USA

Galex Energy Corporation,  
3033 Chimney Rock Road, Suite 605, Houston, TX, 77056, USA  
[info@galexenergy.com](mailto:info@galexenergy.com); [www.galexenergy.com](http://www.galexenergy.com)

*Fuel activator SALF provides for reduction in motor fuel consumption in magnitude of 30% and greater. Enhancement of fuel comes as the result of deep fuel conversion prior to injection of it into the combustion chamber of the motor.*

*Dramatic reduction of pollution gases in motor emission and concentration of poisoning and harmful components in the motor exhaust when the fuel is enhanced by SALF comes as the result of a) overall reduction in fuel consumption; b) deep conversion of the fuel, first of all the heavier fraction of the fuel, following the combustion of it in the combustion chamber of the motor.*

*Fuel activator SALF would benefit car manufacturers because this technology provides for full compliance of the motors to the most stringent emission standards.*

*Reduction of air pollution with vehicle emission may be achieved by massive and compulsory modification of all motor vehicles with the fuel activator SALF.*

*Alternatively the fuel activator SALF may be used to boost power of motors without increase of fuel consumption.*

*Fuel activation technology SALF is proprietary to GALEX Energy Corporation.*

**KEY WORDS:** Activation of hydrocarbon fuels; Fuel activator SALF; GALEX Energy Corporation; emission of fuel exhaust; air pollution

\*Автор для переписки. E-mail: [alex.barak5@gmail.com](mailto:alex.barak5@gmail.com)

## SALF – КӨМІРСУТЕКТІ ОТЫНДАРДЫҢ БЕЛСЕНДІРГІШІ ОТЫНДЫ ҮНЕМДЕУ, ҚОЗҒАЛТҚЫШТАН ҚУАТТЫЛЫҒЫН АРТТАРУ ЗИЯНДЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ТҮБЕГЕЙЛІ ЖОЮ

**А.И. БАЖАЛ**, Украина мұнай-газ академиясының академигі, Бас Фылыми Қеңесші  
**А.М. БАРАК\***, президент, GALEX Energy Corporation Houston, USA

Galex Energy Corporation,  
3033 Chimney Rock Road, Suite 605, Houston, TX, 77056, USA,  
info@galexenergy.com; www.galexenergy.com

SALF көмірсүтекті отындардың белсендіргіші отын шығынын 30% немесе одан артық үнемдейді. Белсену отынның іштен жанатын қозғалтқышының жану камерасына кіrmес бұрын түрленуінің нәтижесінде туындаиды.

SALF белсендіргіші арқылы отындарды белсендіру кезінде парниктік газдар эмиссияла-рының және пайдаланылған газдағы зиянды және уытты компоненттердің құрамының қатты тәмендеу: а) отынды тұтынудың жалпы тәмендеу; б) отынның, ең алдымен, ауыр фракцияларының топық түрленуі және кейіннен жануы арқасында жүзеге асырылады.

Әлемдегі аетоендердірушілер үшін SALF белсендіргіші – қозғалтқыштың ең қатан стан-дарттарына және пайдаланылған газдар эмиссиясына қойылатын талаптарға сәйкестігін қамтамасыз ететін технология.

Пайдаланылған газдар эмиссиясының ауаны ластау деңгейін тәмендетуге автокелік-тердің қозғалтқыштарын SALF белсендіргішімен бір мезайлде міндетті жабдықтау арқылы қол жеткізуге болады.

Сонымен қатар, SALF белсендіргіші отын шығынын ұлғайтусыз қозғалтқыш қуаттылығын арттыру үшін пайдаланылуы мүмкін.

SALF технологиясы GALEX Energy корпорациясына тиесілі.

**НЕГІЗГІ СӘЗДЕР:** Көмірсүтекті отындарды белсендіру, fuel enhancer, SALF, GALEX Energy Corporation, пайдаланылған газдар эмиссиясы, ауаны ластау .

## SALF – АКТИВАТОР УГЛЕВОДОРОДНЫХ ТОПЛИВ: ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА, ПОВЫШЕНИЕ МОЩНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ, КАРДИНАЛЬНОЕ СОКРАЩЕНИЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ

**А.И. БАЖАЛ**, академик Украинской нефтегазовой академии, Главный научный консультант  
**А.М. БАРАК\***, президент, GALEX Energy Corporation Houston, USA

Galex Energy Corporation,  
3033 Chimney Rock Road, Suite 605, Houston, TX, 77056, USA,  
info@galexenergy.com; www.galexenergy.com

Активатор углеводородных топлив SALF обеспечивает экономию расхода топлива на уровне 30% и выше. Активация происходит в результате преобразования топлива перед входом его в камеру сгорания ДВС.

Кардинальное снижение эмиссии парниковых газов и содержания вредных и ядовитых компонентов в выхлопных газах при активации топлива активатором SALF достигается за счет: а) общего снижения расхода топлива; б) полного преобразования и последующего сгорания, в первую очередь, тяжелых фракций топлива.

Для мировых автоконцернов активатор SALF – это технология, обеспечивающая соответствие двигателей самым жестким стандартам и требованиям по эмиссии выхлопных газов.

Снижение уровня загрязнения воздуха эмиссией выхлопных газов может быть достигнуто одновременным обязательным оборудованием двигателей автомобилей активаторами SALF.

Альтернативно активатор SALF может быть использован в целях увеличения мощности двигателя, не сопровождаемого повышением расхода топлива.

Технология SALF принадлежит GALEX Energy Corporation.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** активация углеводородных топлив, fuel enhancer, SALF, GALEX Energy Corporation, эмиссия выхлопных газов, загрязнение воздуха.

**A**familiar sight of a day at a modern time metropolis. City in bluish clouds. The upper floors of skyscrapers dissolve into the gray haze. Passers-by are hastily striding on their business with masks on their faces, or covering the face with scarves or wraps, in an effort to quickly jump into buildings with air-conditioned and filtered air. Cars parked in the vicinity and even away from highways, per night are covered by a film of oily and sticky soot. Smog. Residents of Beijing, Mexico City, Istanbul, Moscow, Los Angeles, Cairo, Jakarta, Almaty are very familiar with the scenery. Respiratory diseases and cancer statistics in these cities and metropolitan areas exceed the any permissible standards by large.

The whole world is now concerned about the problem of growing air pollution and emission of exhaust gases discharged by internal combustion engines (ICE) of all kinds and sorts. Urgent necessity to reduce the emissions of hydrocarbon gases, constituting, according to many scientists, the root cause of global warming is widely recognized. That is, the overall problem is divided into two components. On the one hand, the undoubtedly toxic effects of exhaust gases, mainly automobiles with ICE, at the most densely populated areas; on the other hand, is the globally overall amount of greenhouse gases emitted into the Earth's atmosphere.

While the critical role of emissions in global warming is still an ambiguous question, since it's not been scientifically proven, the toxic effects on humans from exhaust gases is the undisputed matter confirmed as scientifically as statistically. In addition to carbon dioxide, or the «greenhouse gas», as ecologists called it, the composition of exhaust gases present a wide range of heavy and unburned hydrocarbon fractions, aggressive chemical compounds, among which carbon monoxide is one of the most aggressive, being not just toxic, but harmful, pathogenic and malignant on humans.

For many years GALEX has been working on an invention addressing this problem and today can offer the market with technology for mainstream use – Activator of Liquid Fuels SALF, which can effectively reduce harmful emissions of ICE that uses liquid hydrocarbon fuels of any kind.

The activator SALF is built into the fuel line of the motor of ICE just prior to injection of the fuel into the combustion chamber of the motor. Activator SALF enhances fuel in such way that its calorific value improves by 25–40% providing for the equivalent saving of the amount of fuel used to produce the needed power and so the emission reduced by that range. At the same time the heavier fractions, that in the first place served as the main contributors to the air pollution, get disintegrated and burnt so the toxic effect of the emission is reduced down to the level equivalent to carbon dioxide.

Activation method of liquid hydrocarbon fuels is described as follows. Laminar flow of the fuel is given rotary motion with a speed that provides destruction and discontinuity of the inhomogeneity of the stream. This causes formation of electrically charged vapor-gas components in a stream of the fuel, light fractions of the liquid and gaseous fractions. Hydrocarbon fuel stream is fed into a zone of high pressure, which is formed by changing cross-sectional area, change of flow direction or by compression. Then provide a volumetric ionization of the flow of fuel through the annihilation of the ionized volumes in the accumulation mode. After that the flow passes through the magnetic field of high intensity. Charged microvolumes under the action of the Lorentz force are accelerated and injected into the clashes, first of all with themselves, then with the walls of the pipes, and long-chain molecules of heavy fractions of hydrocarbons ( $C_nH_m$ ) and disintegrate into smaller structure (more light fraction of liquid hydrocarbons and lighter fractions in gases).

Stream of the modified fuel thus undergoes this process repeatedly and then enters the combustion chamber, where the light fraction of liquid hydrocarbons and lighter gaseous hydrocarbon fraction in the charged form collapse (annihilation in the accumulation mode) forming local microvolumes of super-high pressure which provide for ionization of the bulk of the fuel just prior to combustion and provides for a molecular recombination of the molecular structure of hydrocarbon fuels in the purpose of their physical-chemical activation, which increases their calorific value due to more complete combustion (burn up the heavier molecules which had been part of the soot and formed the harmful parts of the exhaust).

This method allows to increase energy efficiency in the use of hydrocarbon fuels while reducing harmful emissions due to more complete combustion of heavy fractions. Thus, the physical and chemical activation of liquid hydrocarbon fuels, increases their calorific value and reduced fuel consumption.

An important additional effect of activation is that the calorific value of the low-grade fuels is in fact greater than that one of the high-grade fuels. This is due to the fact that the breaking of long hydrocarbon fuel molecules occurs exothermically. The already activated fuel gets into the combustion chamber without heavy fractions, broken at the stage of activation. The emission of the previously harmful components from the use of low-grade fuels virtually does not exceed that level of the high-grade fuel.

Inventors of SALF developed and tested the technology aiming to maximize the reduction in fuel consumption. However, the result of activation can also be realized in increase of engine power. When this option is selected, the activation will require a full car tuning. Such implementation effect of activation can be interesting for professional tuning workshop, responsible for security of all navigation and dynamic characteristics of the car.

Under the influence of international organizations, all political and quasi-scientific, social and environmental, we, the oilmen, are gradually habituated to suffer the blame for melting glaciers, rejected on coast of whales and dolphins, and in general for global warming. We do not accept that the blame for the global warming is hydrocarbon fuel. At the same time, we believe that the greenhouse gas emissions should be reduced, and the content of harmful and toxic substances in exhaust gases from COMBUSTION ENGINE

to be minimized. This can be achieved by improving the COMBUSTION ENGINE, in particular, the activation of fuel before its injection into the combustion chamber.

In the 2016 world was rocked with scandal with Volkswagen. For a number of years prior to the scandal, Volkswagen assured the world community that its cars are the «purest», i.e. the emission of exhaust gases of cars of Volkswagen contains the least amount of harmful and toxic components in comparison with other cars. As it turned out, though, that Volkswagen simply learned to cheat the system analysis of exhaust emissions. The cheat was detected. Scandal arose, which cost the company \$20 billion in United States. Not counting the reputational losses. This could be easily avoided if,... (*picture*).



**Pic – Activator of liquid fuels SALF**  
(this devise could protect Volkswagen from the scandal and losses)

Exhaust emissions requirements are becoming increasingly high. For example, in the United States all diesel engines of large size compulsorily equipped with catalysts to be installed in the exhaust pipe. This is an expensive device, which is also expensive and in operation, has a large reagent consumption-catalyst. These costs can be avoided completely, having the engine equipped with fuel system activator SALF.

One of the main contributors to poisoning of the air in Beijing, Istanbul, Mexico City, and most of the other cities is the fleet of auto vehicles. This applies in particular to those cities, where urban highways are open for the passage through of large heavy-duty trucks and trailers. The most congested places are highway junctions in the central parts

of the cities where automobiles often spend hours in traffic jams or moving very slowly. The working engines, accumulate in the atmosphere around them harmful emissions. These same areas of urban infrastructure are usually the most populated. The problem of poisoning the air in these areas is particularly acute. However, this problem could be dramatically reduced should all automobiles be compulsorily equipped with activators SALF. The same is true for power generation stations operating on liquid fuel.

Addressing this issue in this way requires integration, coordination and administration of all the parties and structures involved in this matter at the level of both the city and the national, and even international sectoral level. Indeed, the integration of a certain device into the design of a car requires willingness of the actions by the manufacturer, production of comprehensive feasibility assessment, achieving complex conclusions. This should be preceded by numerous and long-term testing of the technology on motors of all makes and models, issuance of recommendations and conclusions on the possibility and safety of their use. Would seem to be a titanic task. But it is doable. The same procedure was utilized for the introduction of seat belts, air bags, safety the same catalysts for diesel engines of large size and many other elements of manufacturing of vehicles.

But unlike the listed car equipment innovations activators SALF should not be financially burdensome for drivers and transporters. National and municipal budgets have already line items dedicated to clean air which the Activator SALF provides. Strong and sincere support of the people will ensure the political will of the municipal and national Governments to take concrete actions aimed at drastically reducing air pollution from motor vehicles. Carmakers also must financially support such innovation, since this will make it possible to meet the requirements for exhaust emissions without resorting to cheating, resulting in huge financial and reputational losses. But truckers and car drivers should be very satisfied with the equipment of their cars with activators providing them with fuel consumption saving at the level of 30% or more.

*The invention is ready for widespread implementation.* 