

Значение и специфика применения принципов всестороннего электронного цифрового прогнозирования, компьютерного моделирования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов инвестирования и комплекса инфраструктуры умного объекта инвестиций и недвижимости в формировании комплексной системы организации разработки, проектирования, производства и реализации, в том числе включая примеры композитных материалов, лазерной техники, включая примеры технологических комплексов для производства продуктов питания, для реализации медицинских технологий, для регенерации и рециркуляции сточных вод, полностью соответствующих требованиям и положениям действующих общих и отраслевых стандартов.



Радмир Зарипов закончил Российский Университет Дружбы Народов по специальности "Прикладная математика и информатика" со степенью бакалавра. Разработал и продолжает разрабатывать эффективные математические инструменты и алгоритмы для управления трафиком, процедур установления связи по радиоканалу случайного доступа и при межсетевом хэндове.



Радмир Зарипов

Формирование концепции развития умного объекта инвестиций

Специфика дизайна и логистики
формирования , технологического развития
и строительства умных объектов
инвестиций

Радмир Зарипов

**Формирование концепции развития умного объекта
инвестиций**

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

Радмир Зарипов

Формирование концепции развития умного объекта инвестиций

**Специфика дизайна и логистики
формирования , технологического развития и
строительства умных объектов инвестиций**

LAP LAMBERT Academic Publishing RU

Imprint

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:

LAP LAMBERT Academic Publishing

is a trademark of

Dodo Books Indian Ocean Ltd. and OmniScriptum S.R.L publishing group

120 High Road, East Finchley, London, N2 9ED, United Kingdom

Str. Armeneasca 28/1, office 1, Chisinau MD-2012, Republic of Moldova,
Europe

Printed at: see last page

ISBN: 978-620-6-15760-1

Copyright © Радмир Зарипов

Copyright © 2023 Dodo Books Indian Ocean Ltd. and OmniScriptum S.R.L
publishing group

FOR AUTHOR USE ONLY

Оглавление

Формирование инновационной концепции технологического развития умного объекта или комплекса инвестиций.....	2
Изобретения в области компьютерной безопасности, основанные на электромагнитном резонансе и эффектах резонансной спектроскопии.....	3
Новые Умные Производственные Технологии (Утилизация отходов и регенерация технологических растворов; Рециркуляция травильных растворов и других технологических жидкостей; Превращение токсичных выхлопных газов в безвредную жидкость).....	10
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПАТЕНТНЫХ И ЛИЦЕНЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	53
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПАТЕНТНАЯ И ЛИЦЕНЗИОННАЯ ИНФОРМАЦИЯ -2.....	58

Формирование инновационной концепции технологического развития умного объекта или комплекса инвестиций

Специфика дизайна и логистики формирования, технологического развития, производства и строительства умных объектов или комплексов инвестиций и их инновационных программных компонентов инфраструктуры, обеспечивающих его максимальную технологическую, экономическую и коммерческую эффективность и в конечном счёте экологическую чистоту процессов формирования, строительства и эксплуатации.

Значение и специфика применения принципов всестороннего электронного цифрового прогнозирования, компьютерного моделирования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов инвестирования и комплекса инфраструктуры умного объекта инвестиций и недвижимости в формировании комплексной системы организации разработки, проектирования, производства и реализации, в том числе включая примеры композитных материалов, лазерной техники, включая примеры технологических комплексов для производства продуктов питания, для реализации медицинских технологий, для регенерации и рециркуляции сточных вод, полностью соответствующих требованиям и положениям действующих общих и отраслевых стандартов.

Изобретения в области компьютерной безопасности, основанные на электромагнитном резонансе и эффектах резонансной спектроскопии

Очень часто корпоративные пользователи компьютерных сетей оказываются бессильными против атак хакеров. Можно привести множество примеров, но достаточно рассмотреть самые острые и опасные для пользователей случаи:

Внутренняя компьютерная сеть нижней палаты японского парламента подвергалась регулярным атакам хакеров с июля 2011 года. Об этом много раз сообщало агентство «Reuters» со ссылкой на Asahi Shimbun. Как рассказал японской газете анонимный источник, злоумышленники получили пароли к электронным ящикам парламентариев при помощи компьютерного вируса. Предположительно, целью хакеров были сведения, связанные с политикой Японии в области обороны и международных отношений. Отмечается, что первый взломанный компьютер получил вирус с сервера, зарегистрированного в Китае, однако определить, кто загрузил вирус на этот сервер, не представляется возможным. Это была первая атака хакеров на компьютеры нижней палаты парламента Японии. Сведений о том, что хакеры изменили или переместили какую-либо информацию, содержащуюся во внутренней сети парламента, нет. Сообщение о кибератаке на внутреннюю сеть японского парламента появилось спустя месяц после того, как стало известно о первой зафиксированной атаке хакеров на оборонную промышленность Японии. Тогда была взломана компьютерная сеть компании Mitsubishi Heavy Industries Ltd. (MHI), которая производит, в частности, корабли, ракеты и компоненты для АЭС.

Министерство юстиции Израиля сообщало также, например о том, что работавший по контракту сотрудник министерства труда и социального обеспечения украл в период пребывания там персональные данные более 9 млн израильтян, скопировав номера их удостоверений личности, имена, адреса, даты рождения, информацию о семье и родственниках и пр. с целью продажи. Данная

информация была опубликована после того, полиция сняла запрет на обнародование этих данных, как пишут израильские СМИ. Персональные данные граждан Израиля были переданы человеку, который создал на их основе компьютерную программу под названием «Агрон-2006», позволяющую незаконно использовать эту базу для различных целей. В сообщении газеты «The Jerusalem Post» подчеркивается, что с помощью «Агрон-2006» можно проследить семейные связи миллионов израильтян, включая младенцев и давно умерших. Копия этой программы, не имеющей никакой защиты, была получена неким компьютерным техником из Иерусалима, который выложил ее в интернете в свободном доступе. Эти данные были оформлены в виде вебсайта и снабжены инструкциями по скачиванию. В рамках расследования по данному делу правоохранные органы задержали в июне этого техника, а также еще пятерых подозреваемых, которые затем были выпущены на свободу при условии соблюдения ряда ограничений. Новостной сайт «Ynet» отмечает, что информация об этом преступлении была использована в отчете отдела по жалобам населения против государственных структур и правительственных министерств, представленным в отчетах государственных контролёров. Этот прецедент обсуждался в Кнессете, где депутаты парламента утвердили программу перехода на биометрические паспорта.

Угрозы данным пользователей разнообразны – здесь и вирусы, которые, попав на компьютер, распространяются дальше, и фишинговые страницы-обманки, выманивающие важную информацию, и, конечно, вредоносные приложения.

Современные браузеры обладают встроенной защитой от ряда угроз – в частности, они предупреждают пользователя о сайтах, которые могут представлять угрозу для компьютера. По данным компании NSS Labs, наилучший уровень защиты в подобных случаях в 2010 году обеспечивала технология SmartScreen, встроенная в систему Internet Explorer 8.

Позднее первенство перешло к Internet Explorer 9, где SmartScreen усовершенствовали. На май 2011 года восьмая и девятая версия браузера Microsoft

ежедневно отражали от двух до пяти миллионов атак на компьютеры пользователей, что в 5 и более раз больше, чем показатели других браузеров

Изначально главным компонентом SmartScreen была проверка адреса страницы на наличие подозрительных признаков. SmartScreen рассчитывает репутацию адресов страниц. На этот показатель влияет множество параметров: сам адрес, частота захода на сайт, домен, IP-адреса и DNS-серверы, которые знают о существовании ресурса. Благодаря комплексной проверке злоумышленникам, попавшим в черный список, придется серьезно потратиться на перенос инфраструктуры в другое место.

Internet Explorer научился определять фишинговые, то есть поддельные, сайты еще в седьмой версии. С того времени браузерами Microsoft было обнаружено более 160 миллионов фишинговых страниц. Всего с момента выхода Internet Explorer 8 было предотвращено полтора миллиарда атак, связанных с вредоносным ПО. В целом IE 8 отражает около 90 процентов таких угроз.

Оставшиеся 10 процентов Internet Explorer «закрыл» в девятой версии, когда в SmartScreen появился новый слой защиты – расчет репутации приложений. Такого механизма в других браузерах нет.

По данным Microsoft, каждая четырнадцатая скачанная программа является вредоносной. Пользователь просто не знает, как отличить хорошее приложение от плохого. Internet Explorer 9 может, со своей стороны, дать совет, основываясь на репутации данной программы.

Репутация приложения складывается из нескольких компонентов. Браузер следит за цифровыми подписями приложений (их подписывают разработчики) и больше доверяет подписанным программам. На репутацию также влияет возраст сайта – к только что созданным ресурсам доверие ниже, чем к сайтам, с которых давно скачивают программы. Технологии расчета репутации зачастую позволяют предупреждать о потенциальной вредоносности программы еще до того, как о них узнает антивирус.

Благодаря тому, что большинство издателей приложений уже обладают определенной репутацией, в 90 процентах случаев дело обходится без предупреждений. Браузер предупреждает о неизвестных программах; с вероятностью от 25 до 70 процентов не послушавшийся предупреждения пользователь скачает вредоносное ПО. К счастью, 95 процентов пользователей следуют рекомендациям и не запускают подозрительную программу.

Тревогу браузер начинает бить лишь в случае особо высокого риска. По расчетам Microsoft, средний пользователь Internet Explorer сталкивается с таким предупреждением всего дважды в год.

Результаты внедрения системы говорят сами за себя. В последнее время Microsoft обнародовала прогноз, согласно которому механизм репутации приложений ежемесячно будет предотвращать свыше 20 миллионов заражений. И это не считая страниц, заблокированных обычным SmartScreen. Эффективность системы зависит от объема накопленных ею данных. Таким образом, чем дольше работает SmartScreen, тем ближе показатель защиты к ста процентам. Таким образом, число “спасенных” компьютеров из месяца в месяц будет лишь расти.

Автору настоящей книги представляется наиболее целесообразным для решения всего комплекса проблем, связанных с компьютерной безопасностью, применить изобретённый им в соавторстве с другими инновационными специалистами интегративный метод идентификации оптических накопителей информации при помощи средств и свойств присущих электромагнитному резонансу.

Коротко о предлагаемых инновационных продуктах:

1. Продукт, базирующийся на аппликации: МИКРО-СЕНСОР, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ВСТРАИВАНИЯ В ШПИНДЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ ЧИТАЮЩЕГО И ЗАПИСЫВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ОПТИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ. Продукт представляет собой микро резонансный сенсор с

множеством вариантов топологии расположения особо чувствительных нано детекторов и с большой вариацией количества указанных нано детекторов; сенсор устанавливается в приёмном устройстве шпиндельного узла драйва оптической памяти. Сенсор связан с системой программного обеспечения, которая идентифицирует сигналы, полученные детекторами, и даёт команду драйву на начало работы или блокирует работу драйва в случае отсутствия правильной идентификации, установленного в драйв оптического диска. Координаты нано детекторов должны совпадать с координатами кодирующих нано имплантов. Характерное отличие продукта:

- 1.1. Высокая точность измерений
- 1.2. Простота конструкции
- 1.3. Надёжность и долговечность
- 1.4. Полное отсутствие контакта с измеряемой поверхностью
- 1.5. Возможность встраивания в любую существующую технологическую схему модуля оптической памяти и в модули, находящиеся сейчас в стадии разработки, в том числе и для терабайтных оптических дисков
- 1.6. Продукт состоит из полностью стандартных элементов, что определяет его высокую надёжность, низкие издержки на производство, возможность организации изготовления без специального технологического оборудования; производство детекторов может вестись на существующем технологическом оборудовании полупроводникового производства
- 1.7. Низкий уровень энергозатрат на работу продукта; для работы сенсора достаточно нескольких милливатт энергии
- 1.8. Возможность контроля любых конфигураций топологии расположения нано имплантов

- 1.9. Возможность контроля сверхчистых материалов и возможность контроля и идентификации материалов, отличающихся на изотопном уровне
 - 1.10. Возможность встраивания в автоматические системы управления, не обязательно относящиеся к устройствам оптической памяти и благодаря высочайшей чувствительности улавливать любые сигналы от ферромагнитных нано – порошков, даже если количество этих порошков не превышает 100 кубических нанометров
 - 1.11. Возможность работы в автономном режиме не взирая на внешние помехи.
-
2. Продукт, базирующийся на аппликации: ОПТИЧЕСКИЙ ДИСК С КОДИРУЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИЕЙ, НАНЕСЁННОЙ ПРИ ПОМОЩИ НАНО – ИМПЛАНТАНТОВ. Продукт представляет собой любой вариант оптического диска-накопителя цифровой информации, на определённом уровне объёма которого и по определённой топологии расположены нано импланты, представляющие собой каждый нано капсулу из магнитного материала с оболочкой из немагнитного материала. Для ориентации нано капсул, предварительно в теле диска, до операции склеивания половин диска, выполняют соответствующие размерам нано капсул, углубления, в которые втираются нано капсулы, после чего половинки диска склеивают по существующей технологии; такие диски можно использовать в любом оптическом накопителе памяти, если запись производилась без учёта специального кода. В случае, если запись произведена с учётом кода, прочесть информацию возможно только на драйве с резонансным микро сенсором, причём координаты расположения нано имплантов и нано детекторов должны совпадать. Крупные корпоративные клиенты, благодаря этой технологии могут иметь собственные драйвы, установленные во всех компьютерах и собственные оптические диски, координаты расположения

нано имплантов в которых совпадают с нано детекторами драйвов. Такая система кодирования полностью защищает массивы информации такого клиента от взлома, хищений или других провокативных действий.

3. Особым преимуществом вышеуказанных систем является возможность их прямого использования в самых разных конструктивных и технологических вариантах, являющихся частями различных инновационных технологий, все из которых без исключения применяют в системах управления и контроля элементы искусственного интеллекта и искусственные нейронные сети.

FOR AUTHOR USE ONLY

Новые Умные Производственные Технологии (Утилизация отходов и регенерация технологических растворов; Рециркуляция травильных растворов и других технологических жидкостей; Превращение токсичных выхлопных газов в безвредную жидкость)

Обеспечение экологической безопасности в технологиях производства в соответствии с действующими стандартами является обязательным условием проведения и продолжения таких производств. До момента внедрения в повседневную практику экологических стандартов с более жёсткими требованиями к концентрации веществ, загрязняющих отходы производства, было достаточно проводить очистку отходов перед их утилизацией в специально отведённых для этого местах. Сегодня в связи с резким ужесточением экологических требований такая очистка становится очень затратной, что в конечном счёте резко снижает экономическую эффективность любого производственного процесса.

Ситуация заставила ввести в производственный процесс совершенно новые понятия и представления:

- поиск путей регенерации отходов производственного процесса с целью их последующей рециркуляции и многократного повторного использования;
- внедрение технологий извлечения из отходов тяжёлых металлов с целью их возвращения в производственный оборот и с целью постоянной рециркуляции технологических растворов с целью продления их жизненного производственного цикла (например постоянное интенсивное извлечение меди из травильных растворов автоматических линий травления печатных плат и плат тонкоплёночных микросборок с целью получения возможности постоянно поддерживать режим рециркуляции травильного раствора, полностью снять проблему загрязнения окружающей среды токсичными ионами меди и резко повысить экономическую эффективность процессов травления);
- изменение структуры отходов с целью изменения свойств загрязняющих материалов и превращения этих материалов и их химических соединений в

безвредный или значительно менее вредный материал или химическое соединение. Этот процесс получил высокий уровень актуальности в комплексных технологиях, в которых отходами являются выхлопные газовые смеси, которые даже в лучших на сегодняшний день системах очистки невозможно очистить до желаемого уровня при допустимом уровне затрат.

Автор предлагает рассмотреть предложенную систему такого предназначения для альтернативной системы снижения уровня токсичности выбросов в атмосферу от стандартного дизель – генератора.

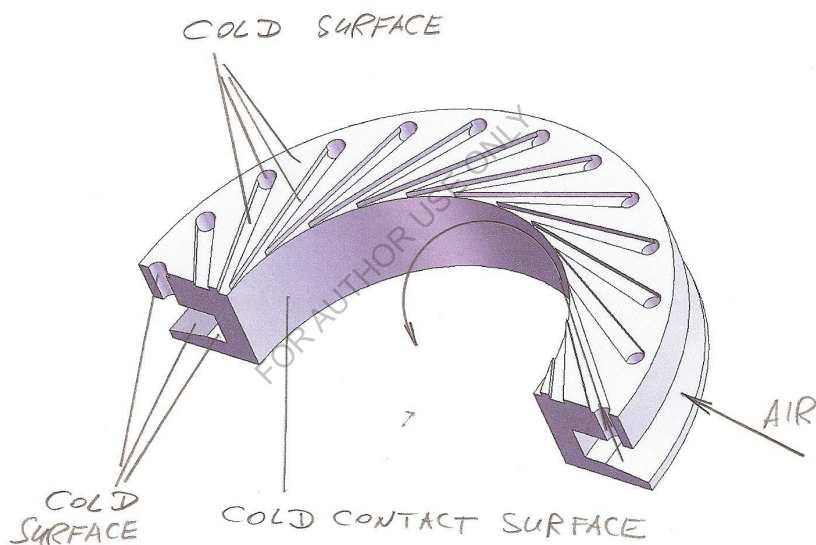


Рисунок 1. Фрагмент трёхмерной модели вихревого генератора в составе системы для конденсации жидкости из потока выхлопных газов

Для дальнейшего объяснения, предположим, что идёт речь о системе конденсации жидкости из выхлопных газов дизель-генератора, в качестве топлива на котором применяется дизельное топливо № 5 (эквивалент очищенного и гомогенизированного мазута).

Прежде всего надо принять условие, при котором из газа будет конденсироваться жидкость – охлаждение газа до точки росы.

На следующем рисунке приведена схема подключения и модель вихревого генератора, при помощи которого сжатый газ (воздух) эффективно охлаждается.

FOR AUTHOR USE ONLY

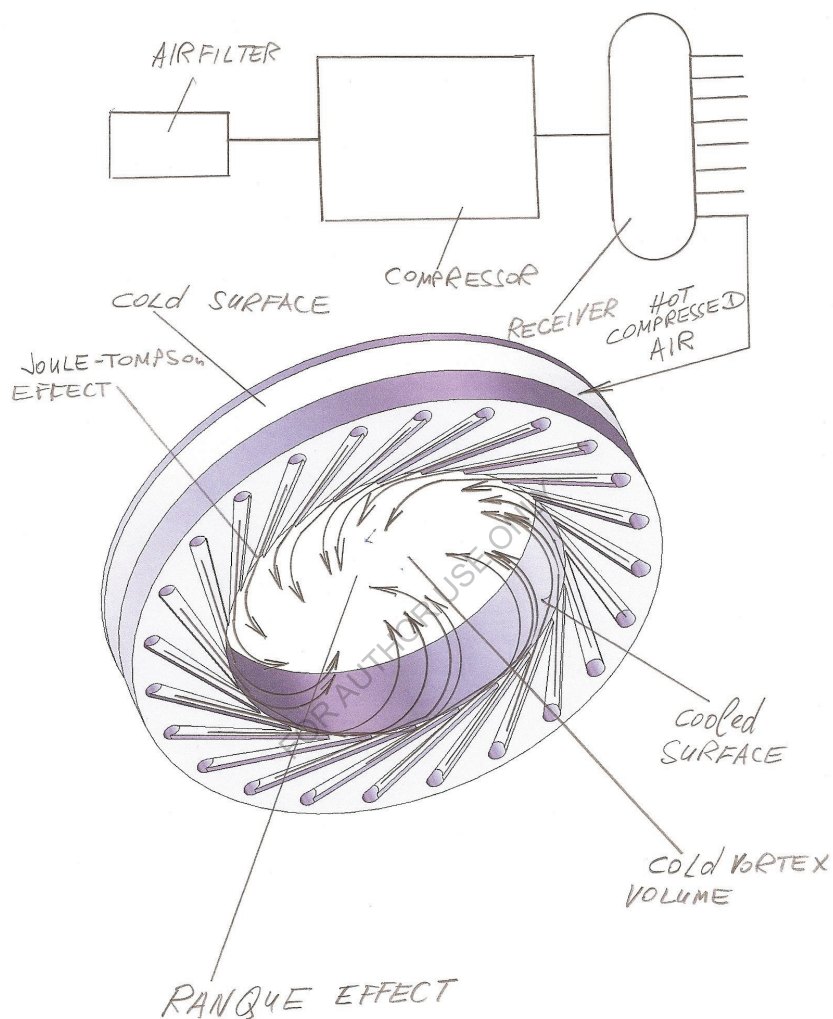


Рисунок 2. Схема подключения вихревых генераторов к блоку, состоящему из входного фильтра, компрессора и ресивера

Благодаря тому, что вихревой генератор формирует и инициирует, во-первых, формирование вихревой трубы, в ней согласно законам Джоуля – Томсона и Ранка-Кирша возникает существенный эффект охлаждения как на периферии вихревой трубы (на выходе из инжекционных каналов вихревого генератора, так и в центре вихревой трубы – эффект Ранка-Кирша.

Это механизм, стимулирующий конденсацию влаги (жидкости), и создаёт эффект изменения структуры загрязнений, после чего проблема нивелируется, что делает технологию более эффективной и менее затратной, при необычном (инновационном) результате.

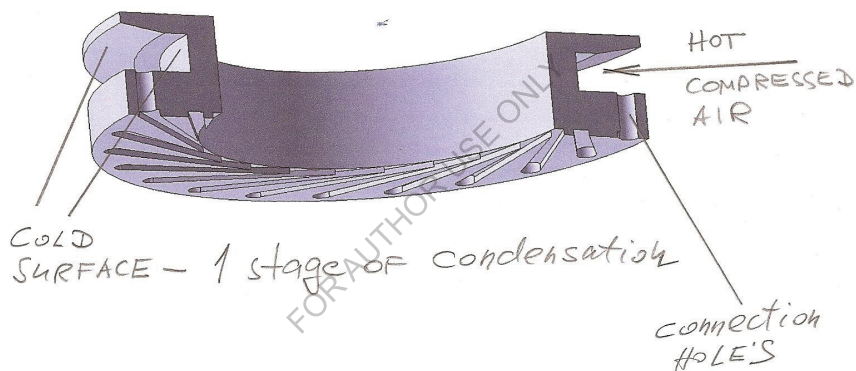


Рисунок 3. Фрагмент вихревого генератора, раскрывающий детали его принципа действия

Как видно из модели вихревого генератора, на первой стадии конденсации, все поверхности с которыми контактирует горячий сжатый газ (воздух) являются холодными и при контакте с потоком разогретого сжатого газа инициируют первый этап конденсации.

Как будет показано на следующих моделях жидкость, конденсировавшаяся на первом этапе, стекает в сборник, откуда легко удаляется и утилизируется без какого-либо вреда для окружающей среды и для технологического оборудования.

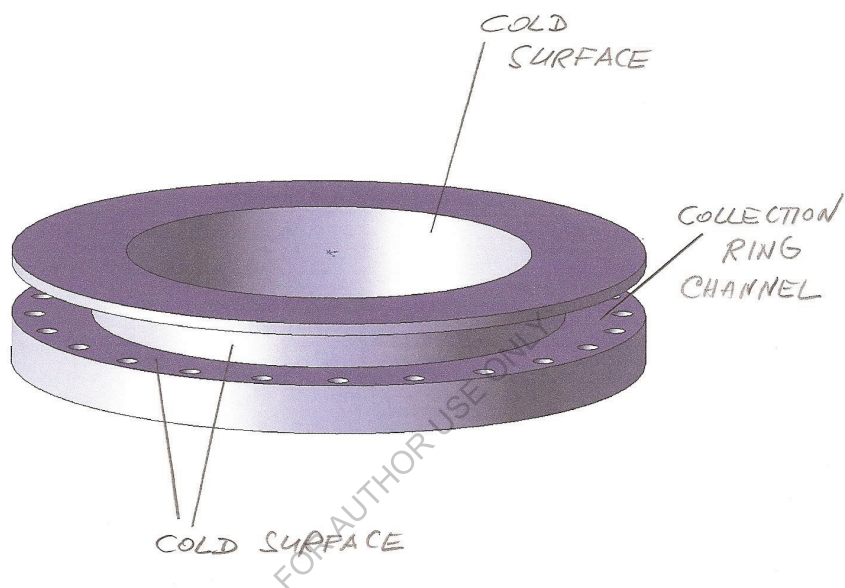


Рисунок 4. Обратная сторона вихревого генератора, на которой обозначены холодные плоскости, стимулирующие микроконденсацию, которая в сочетании с эффектами вихревой трубы переходит в интенсивную фазу конденсации

Как видно из модели вихревой генератор при всей простоте конструкции, содержит несколько элементов, которые по многим признакам могут считаться инновационными и несут в себе существенный объем принципиальной новизны. В конструкции вихревого генератора впервые применен принцип накопительного канала – кольца в который вводится конденсируемый газ, переходящий по транзитным отверстиям в тангенциальные каналы, откуда он на большой скорости вводится в канал, сформированный внутренними центральными отверстиями всех

вихревых генераторов системы, где формируется вихревая труба, состоящая из спиралей, количество которых равно числу тангенциальных отверстий.

Такая аэродинамическая структура вихревой трубы позволяет резко интенсифицировать процесс теплообмена и обеспечивает активный процесс поверхностной конденсации на всех плоскостях и поверхностях, с которыми контактируют спирали вихревой трубы.

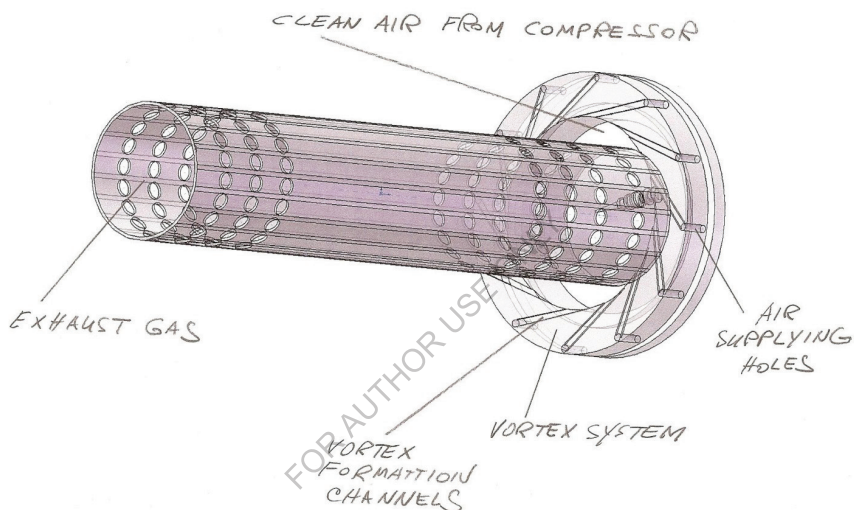


Рисунок 5. Показан принцип взаимодействия компонентов системы в случае, если для дополнительного охлаждения применяется чистый сжатый воздух, который имеет свои отдельные каналы для перемещения и не смешивается с выхлопными газами ни на одном из этапов охлаждения и конденсации

При этом такая же конструкция и основные конструктивные принципы используются как в стационарных системах, например на дизель – генераторах, так и на мобильных системах, которые можно использовать на дизельных двигателях большегрузных автомобилей.

Если говорить об умных производственных технологиях, следует сказать об эффективности технического принципа, конденсировать жидкость из выхлопных газов вместо глубокой очистки выхлопных газов.

Этот метод даёт ощутимые преимущества и позволяет кроме очистки выхлопных газов и резкого снижения их токсичности, связать все загрязнения в полученной при конденсации жидкости, что на порядок снижает расходы на утилизацию.

Кроме того, затраты энергии на конденсацию жидкости также намного меньше, чем на глубокую фильтрацию, не говоря о том, что проблема утилизации отработанных фильтров намного сложнее, чем утилизация конденсированной жидкости.

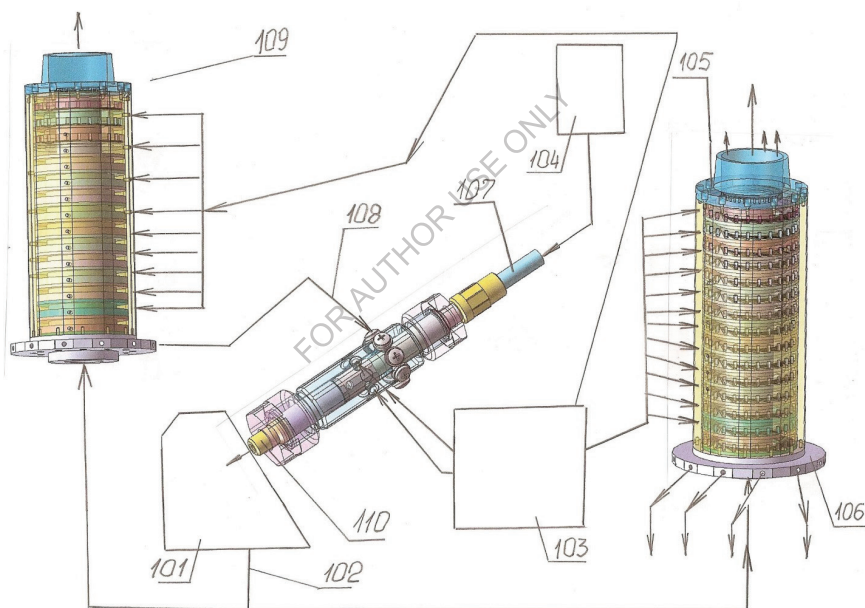


Рисунок 6. Система для конденсации выхлопных газов при установке её на дизельный двигатель автомобиля

- 101 – двигатель
- 102 – система для производства эмульсии из компонентов дизельного топлива
- 103 – компрессор
- 104 – бак с дизельным топливом
- 105 – система конденсации
- 106 – нижний фланец системы, соединяемый с выхлопной трубой двигателя
- 107 – ввод дизельного топлива в систему для производства эмульсии из
компонентов дизельного топлива
- 108 – ввод конденсированной жидкости в систему для он – лайн производства
эмульсии из смеси компонентов дизельного топлива
- 109 – вторая колонна-система конденсации жидкости из выхлопных газов

FOR AUTHOR USE ONLY

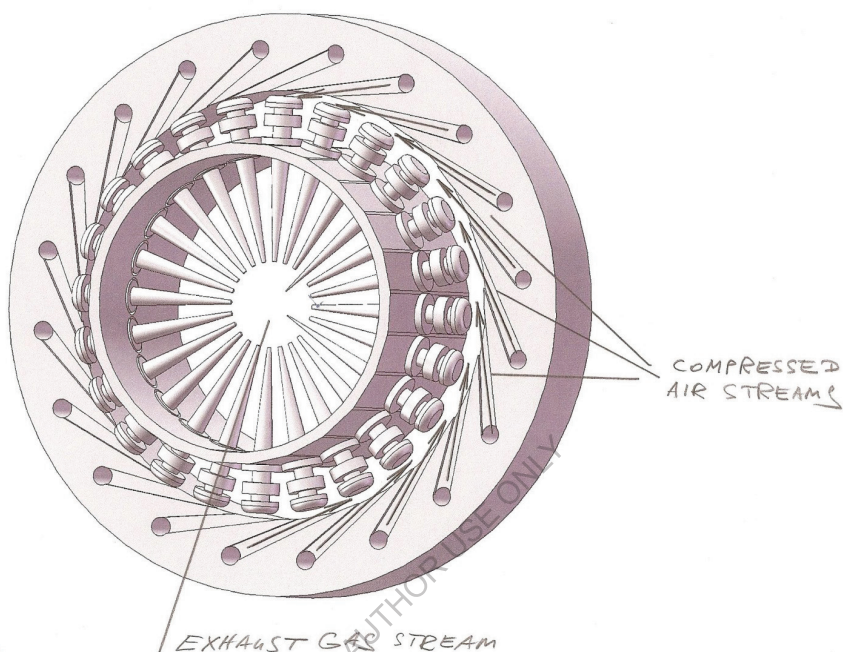


Рисунок 7. Трёхмерная модель вихревого генератора в котором идёт параллельная операция охлаждения конических отражателей – рефлекторов, установленных в радиальных направлениях в трубе по которой вертикально подаётся выхлопной газ, а снаружи на эти же рефлекторы напращованы радиаторы, которые интенсивно охлаждаются сначала тангенциальными потоками сжатого воздуха, превращающимися в конечной фазе траектории движения в спиральные потоки вихревой трубы

Как показывают приведенные трёхмерные модели различных типов вихревых генераторов с различной структурой и с различными сочетаниями рабочих систем, эта конструктивная и компоновочная гибкость позволяют внедрение такой или эквивалентных технических решений во многих производственных технологических комплексах, создающих отходы в виде выхлопных газов или

эквивалентных им газообразных материалов. Конструкция и функциональные возможности вихревых генераторов могут быть применены в различных системах топливной аппаратуры для газообразного топлива.

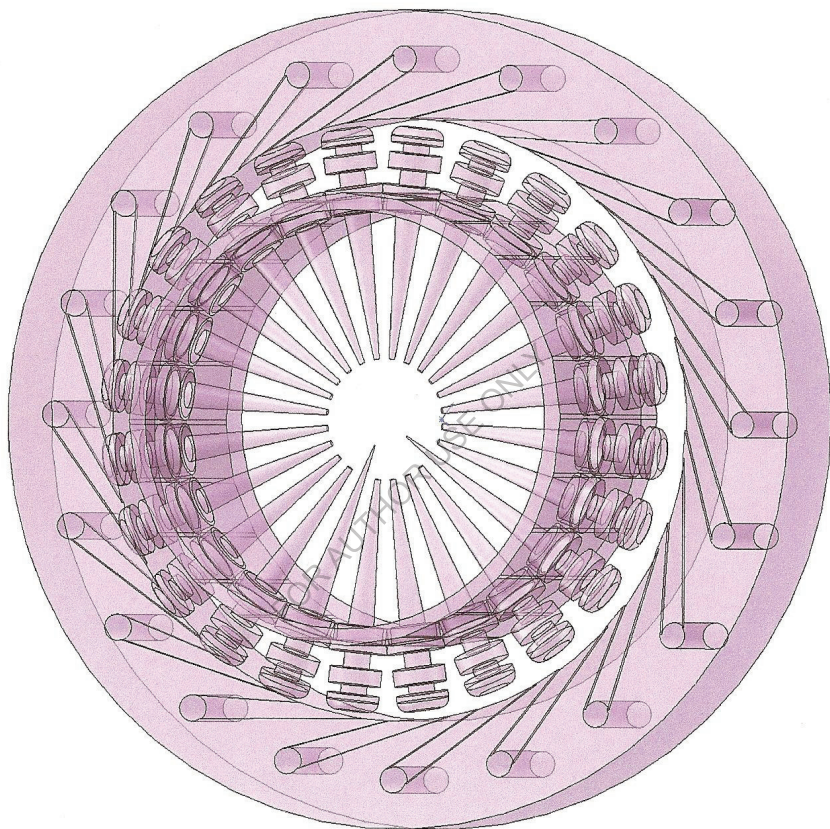


Рисунок 8. Вихревой генератор и установленная соосно его реакционной цилиндрической полости активирующая и охлаждающая система, состоящая из конических отражателей и цилиндрических радиаторов, находящихся с отражателями каждый на одной оси

Радиаторы установлены на пути (траектории) спиралей вихревой трубы и до её формирования, - на пути тангенциальных потоков сжатого газа (воздуха)

инжектированного в комплексную интегративную зону формирования вихревой трубы, расположенную соосно инжекционным каналам вихревого генератора.

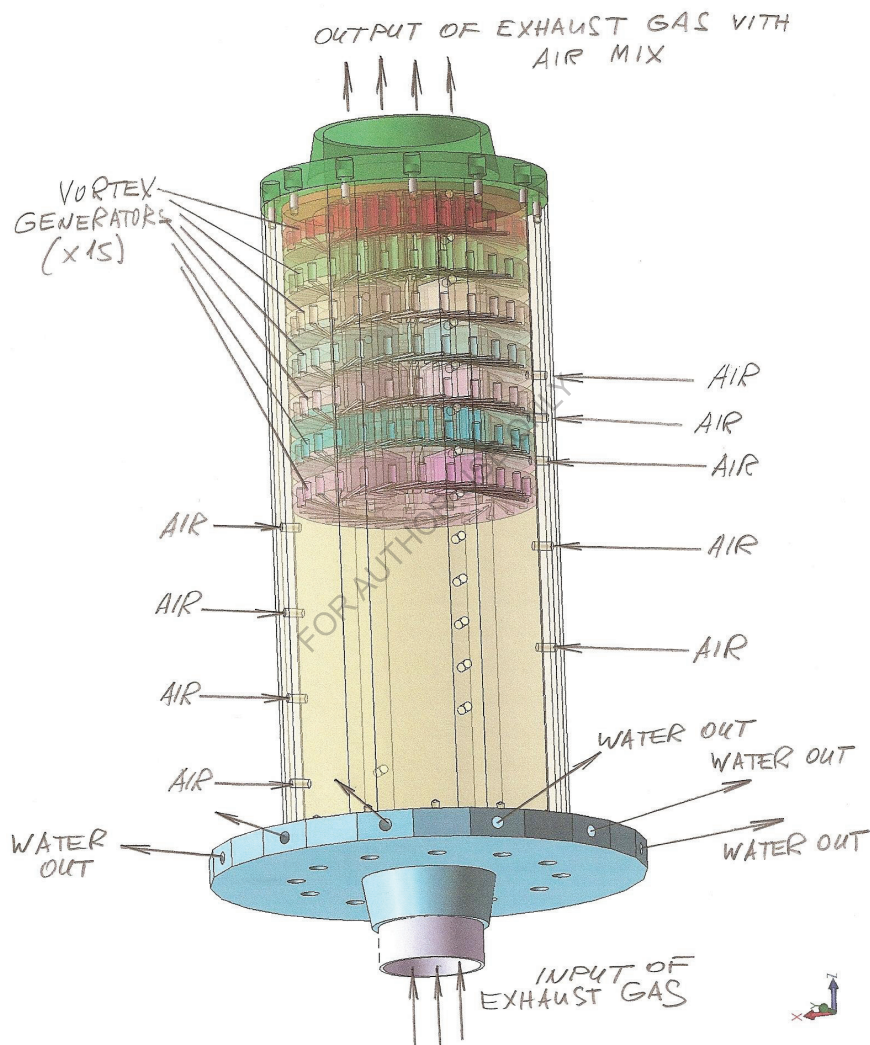


Рисунок 9. На рисунке представлена реакционная колонна, в которой установлено 15 вихревых генераторов, имеющих общую реакционную ось, в которой формируется вертикальная вихревая труба

Такие или аналогичные колонны как правило формируются из состыкованных соосно вихревых генераторов и по результатам использования показали обнадеживающие результаты.

Вообще потенциал вихревых труб ещё до конца не изучен и процесс адаптации такого рода систем к традиционным конструктивным вариантам компоновки оперативной системы очистки или чистой утилизации выхлопных газов находится в процессе изучения, моделирования и синтеза, связанных с этим феноменом технических идей.

Потенциал использования вихревых генераторов также достаточно велик и первичный принцип работы такого генератора позволяет его применять не только в устройствах для формирования вихревых труб, но и в системах подготовки газовых смесей, в системах впрыска газообразного топлива в камеры сгорания и в различных технологических схемах, в которых имеется необходимость смешивать несколько газов при высоких требованиях к гомогенности смеси.

Такой же принцип может также быть использован в, например, системах очистки природного газа от природных загрязнений

Ввиду того, что в настоящее время начинает интенсивно внедряться и система смешивания угольной пыли с водой, принцип вихревого генератора может эффективно решить и проблемы, связанные с этим типом вихревого смешивания. Наличие в вихревой трубе существенного потенциала охлаждения подталкивает дизайнеров и разработчиков к применению вихревых генераторов в системах подачи газообразного топлива или газообразных топливных смесей в камеры сгорания, в которых аэродинамический турбулентный эффект самой газовой смеси в той или иной степени влияет на свойства и геометрию факела пламени (так

известно, что подача топлива в виде вихревой трубы позволяет получить весьма компактный формат факела пламени, близкий по форме и геометрии к сфере, при том, что материал газообразного топлива при проходе через вихревую трубу существенно охлаждается и благодаря этому при сгорании такого материала резко снижает концентрации токсичных окислов азота в выхлопных газах.

Кроме того, подача топливной смеси в виде вихревой трубы стабилизирует пламя и геометрию его факела, что в целом благоприятно влияет на уровни вибрации в камере сгорания и препятствует разрушению футеровки камеры сгорания

FOR AUTHOR USE ONLY

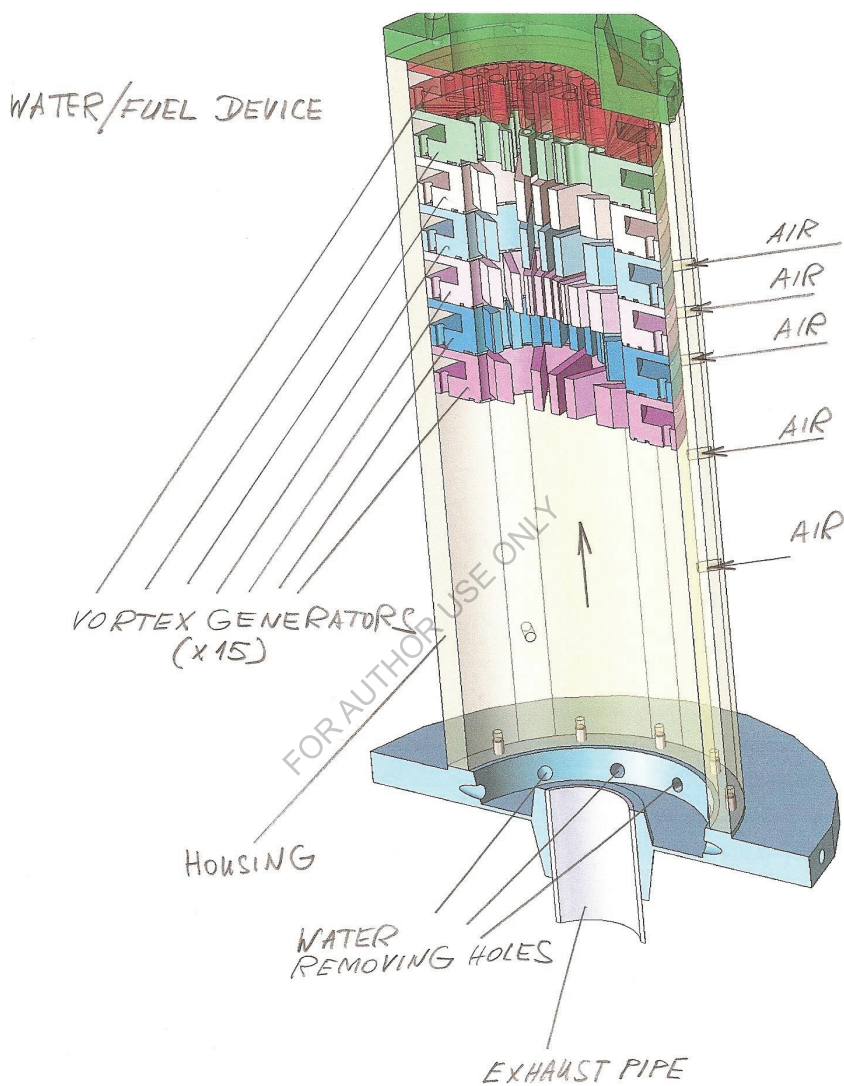


Рисунок 10. Колонна для получения жидкости (воды) из потока сжатого газа (как вариант – сжатого воздуха).

В колонне установлено 15 вихревых генераторов, в внутреннем отверстии каждого из которых расположены тангенциальные пластины – активаторы, формирующие зоны повышенной турбулентности в центре колонны, в котором в обычных условиях имеется зона пониженной турбулентности.

В принципе такого рода конструкции колонн для конденсации жидкости из сжатого газа могут найти множество приложений в производственном оборудовании, как топливного характера, так и в других технологических комплексах.

Вихревые генераторы в принципе определяют и все последующие конструктивные решения колонн и это говорит о том, что аналогичные методы конденсации жидкости из потоков газов, как выхлопных, так и для других технологических вариантов использования не как отход, а как составной элемент производственной технологии во многом должны привести к новым конструктивно – технологическим приёмам и вариантам эффективного применения.

Необходимо также отметить важность поиска новых конструктивных и общих дизайнерских решений для формирования функциональных узлов нового технологического оборудования стационарного типа и для мобильных систем, опять же как технологического использования, так и использования в персональных системах безопасности, так и в локальных системах обеспечения водой в зонах с засушливым и пустынным климатом.

Если рассмотреть проблемы и задачи повышения эффективности именно производственных систем, то применение вихревых генераторов и систем вихревых генераторов позволяют исключить проблемы связанные с обеспечением надлежащего уровня экологической безопасности при сохранении уровня затрат на такие операции соответствующего обычным технологиям с традиционными или стандартными приёмами обеспечения как соответствия ограничительным стандартам так и обеспечения соответствия комплексу других требований, характерных тому или иному уровню и направлению технологической базы соответствующего объекта.

Учитывая всё возрастающую роль и значение машинных методов и приёмов проектирования, методов компьютерного моделирования процессов и аппаратов, можно сделать однозначный вывод о том, что продемонстрированное использование моделирования вихревых генераторов, в принципе гарантирует, что переход от построения трёхмерных моделей в конструкторской программе к использованию этих же моделей в системном программном моделировании и передаче этих моделей на изготовление на станках с числовым программным управлением не вызовет каких-либо существенных затруднений.

FOR AUTHOR USE ONLY

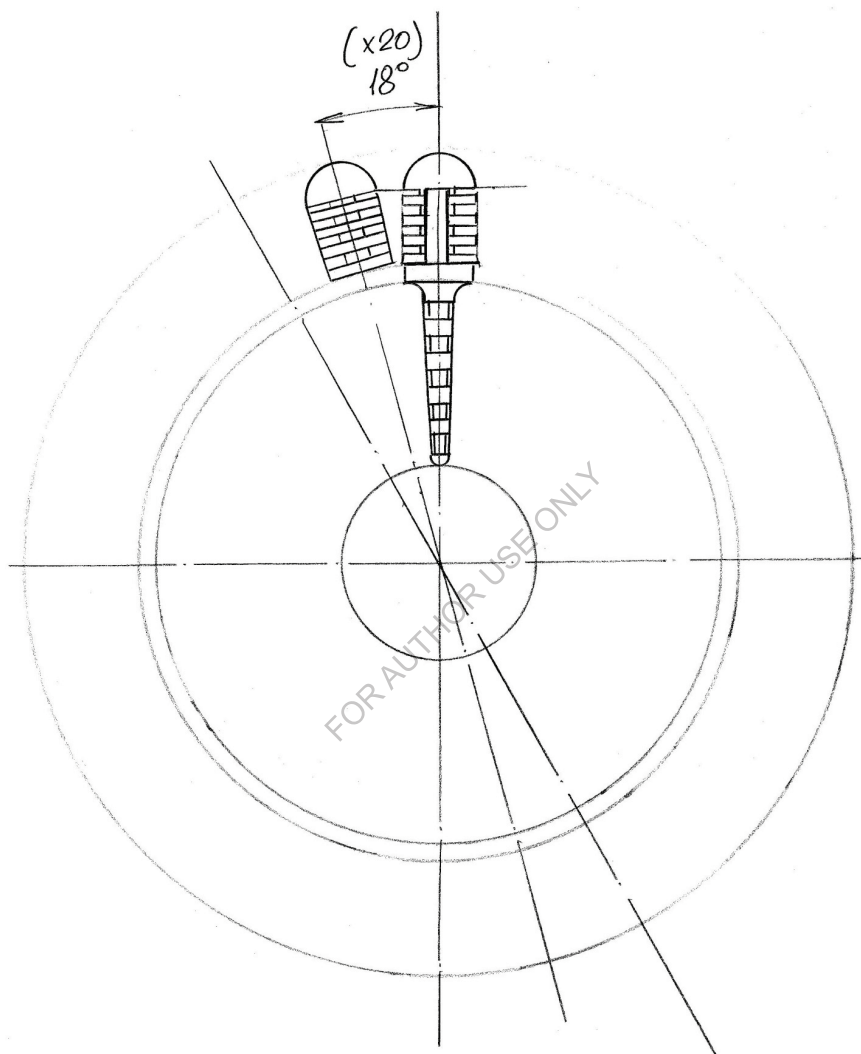


Рисунок 11. Принципиальная схема установки активаторов относительно геометрии вихревых генераторов

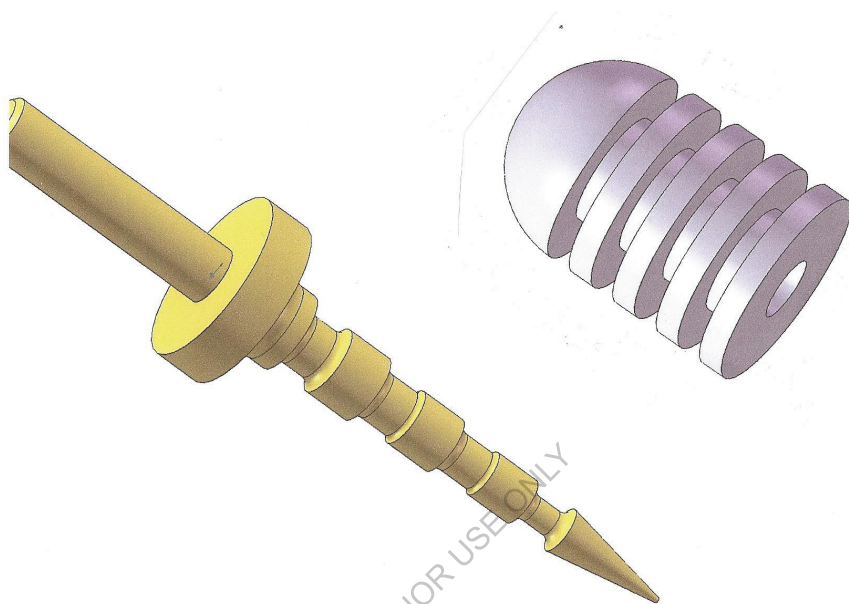


Рисунок 12. Трёхмерные модели составных активаторов, состоящих из оси и радиатора

Эти системы выполняют функции повышения уровня турбулентности в потоке сжатого газа (сжатого воздуха, как вариант). Необходимо также отметить технологичность и конструктивную простоту этих деталей, что позволяет и позволит в будущем применять такого типа активирующие элементы в многих технических решениях, требующих локального увеличения уровня турбулентности, как на периферии потока, так и в центре потока.

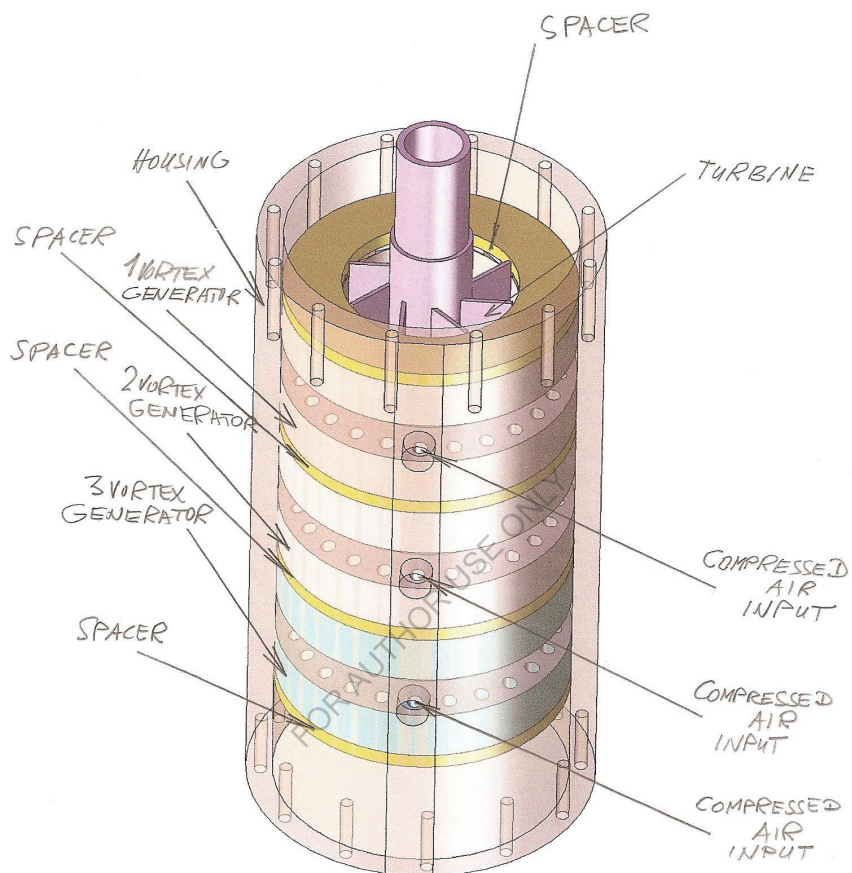


Рисунок 13. Колонна с тремя вихревыми генераторами, соосными каналу для формирования вихревой трубы, в котором установлены активирующие вентиляторы, приводимые во вращение спиральными потоками в структуре вихревой трубы

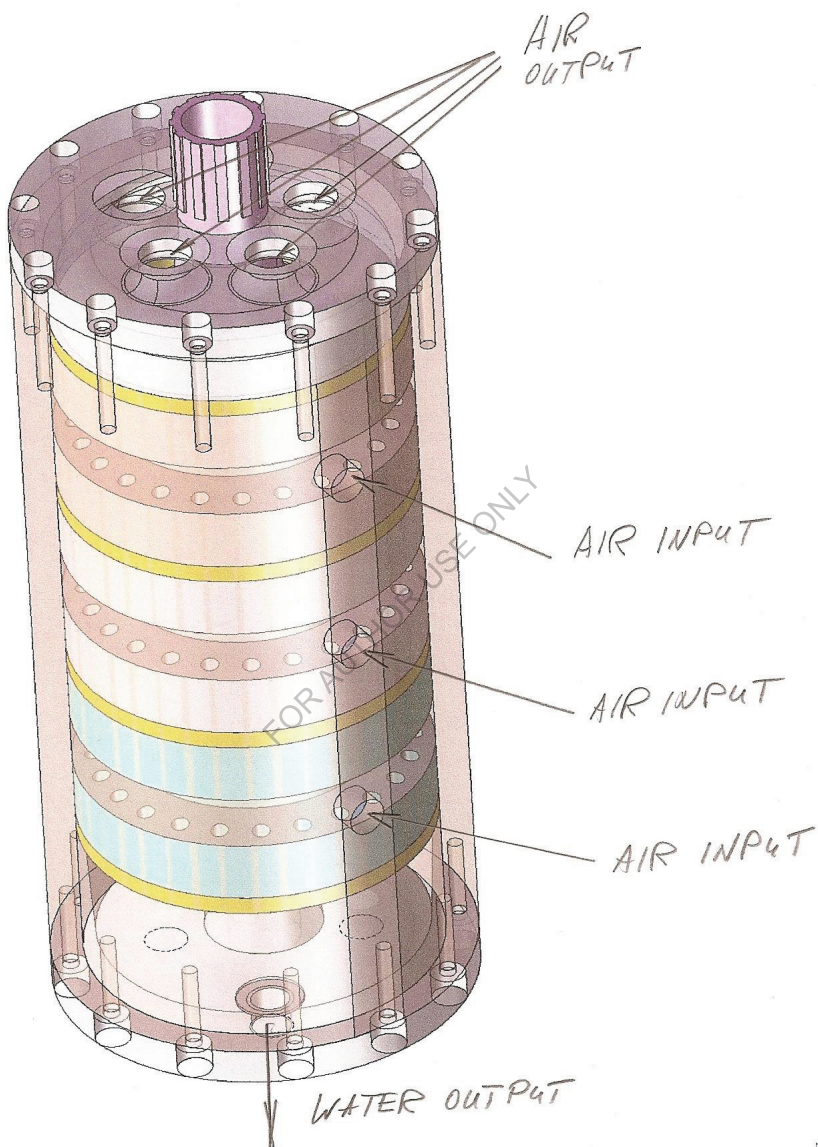


Рисунок 14. Колонна с последовательно расположенными на одной оси вихревыми генераторами, предназначенными для формирования вихревой трубы из воздуха в процессе его охлаждения и получения из него воды

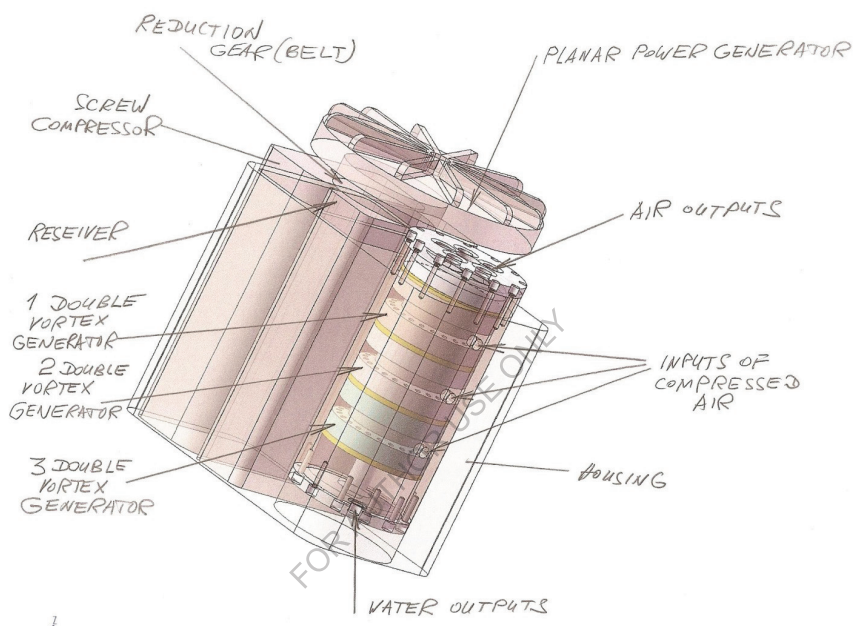


Рисунок 15. Автономная мобильная система для получения воды из воздуха

Она может быть как стационарной, рассчитанной на значительные объёмы произведённой воды, так и мобильной, рассчитанной на совсем небольшие объёмы полученной воды с применением в основном в пустынных районах. В последнее время прорабатываются варианты применения такой мобильной системы в зонах техногенных катастроф и в зонах, в которых отсутствует нормальная система водоснабжения с надлежащим уровнем контроля качества и содержания питьевой воды.

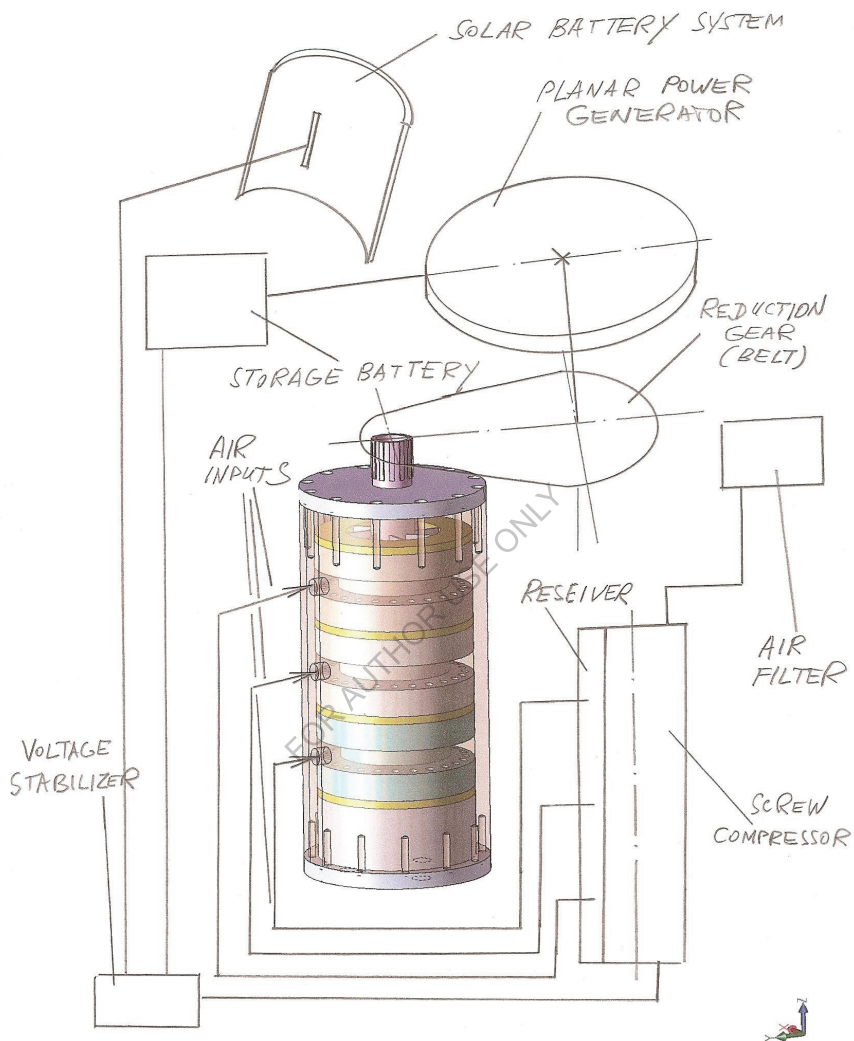


Рисунок 16. Блок схема получения жидкости из сжатого газа (как частный случай - система для получения воды из сжатого воздуха)

Изображённая система абсолютно автономна, источником энергии в ней является солнечная панель с сопутствующими элементами: накопительной батареей, планарным генератором, стабилизатором напряжения, винтовым компрессором, воздушным фильтром и т.п.

Из представленной схемы можно сделать вывод о работоспособности системы и реальности её построения на базе сегодняшних возможностей техники и технологии.

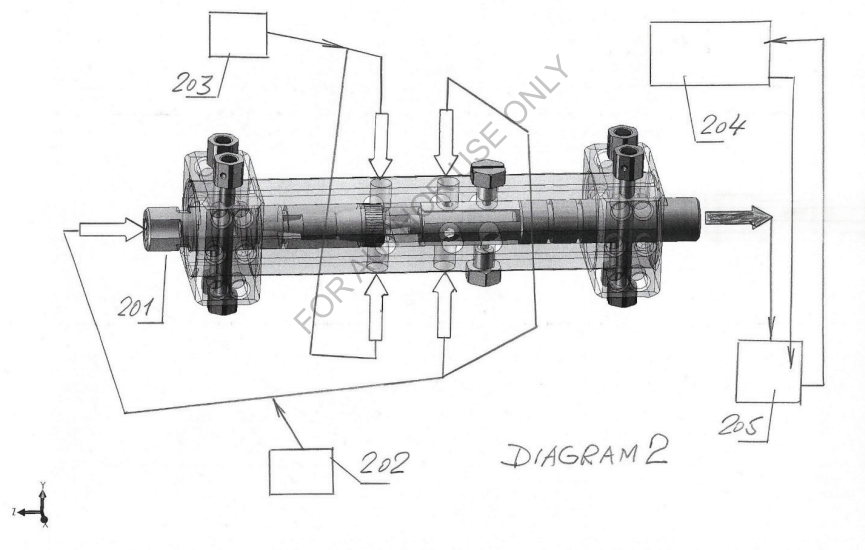


Рисунок 17. Различные варианты и конфигурации системы с основными базовыми механизмами, являющимися признанными изобретениями

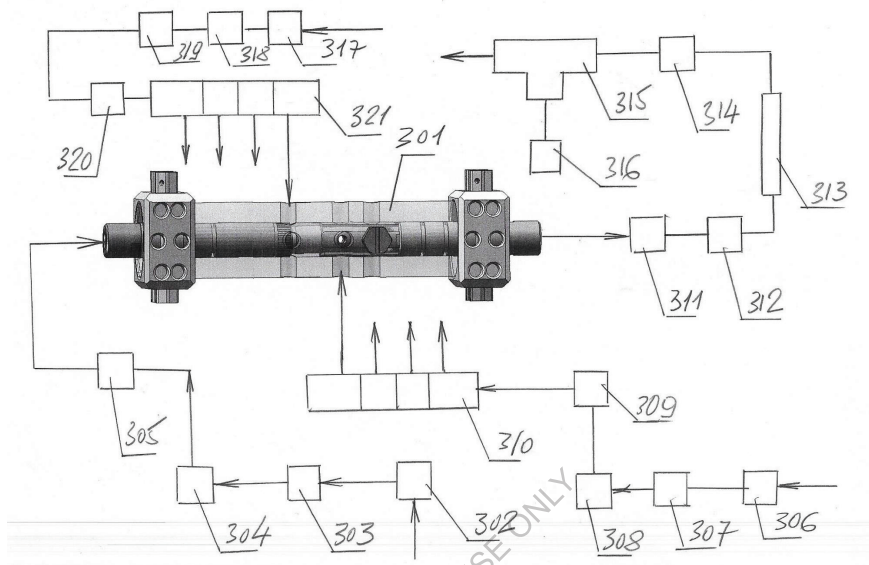


Рисунок 18. Различные варианты и конфигурации системы с основными базовыми механизмами, являющимися признанными изобретениями



Рисунок 19. Различные варианты и конфигурации системы с основными базовыми механизмами, являющимися признанными изобретениями



Рисунок 20. Различные варианты и конфигурации системы с основными базовыми механизмами, являющимися признанными изобретениями



Рисунок 21. Различные варианты и конфигурации системы с основными базовыми механизмами, являющимися признанными изобретениями

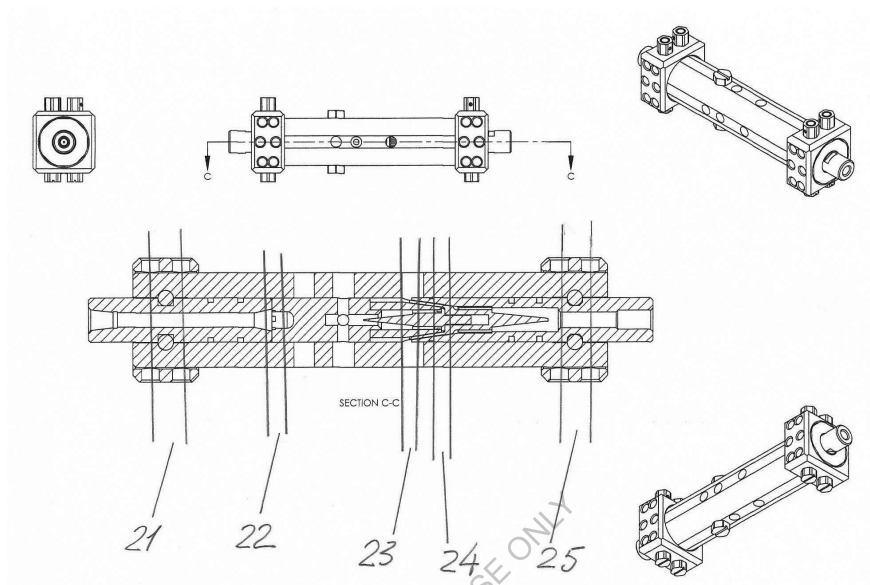


Рисунок 22. Различные варианты и конфигурации системы с основными базовыми механизмами, являющимися признанными изобретениями



Рисунок 23. Различные варианты и конфигурации системы с основными базовыми механизмами, являющимися признанными изобретениями



Рисунок 24. Различные варианты и конфигурации системы с основными базовыми механизмами, являющимися признанными изобретениями

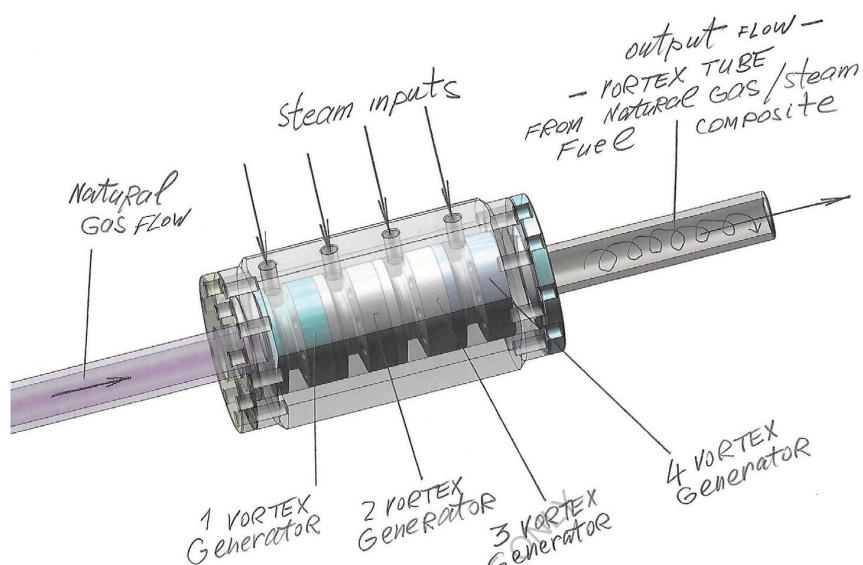


Рисунок 25. Различные варианты и конфигурации системы с основными базовыми механизмами, являющимися признанными изобретениями

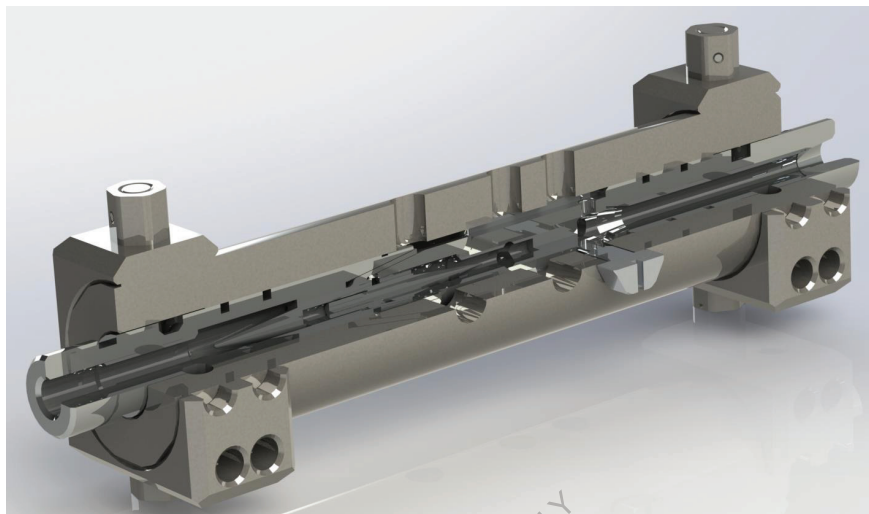


Рисунок 26. Различные варианты и конфигурации системы с основными базовыми механизмами, являющимися признанными изобретениями

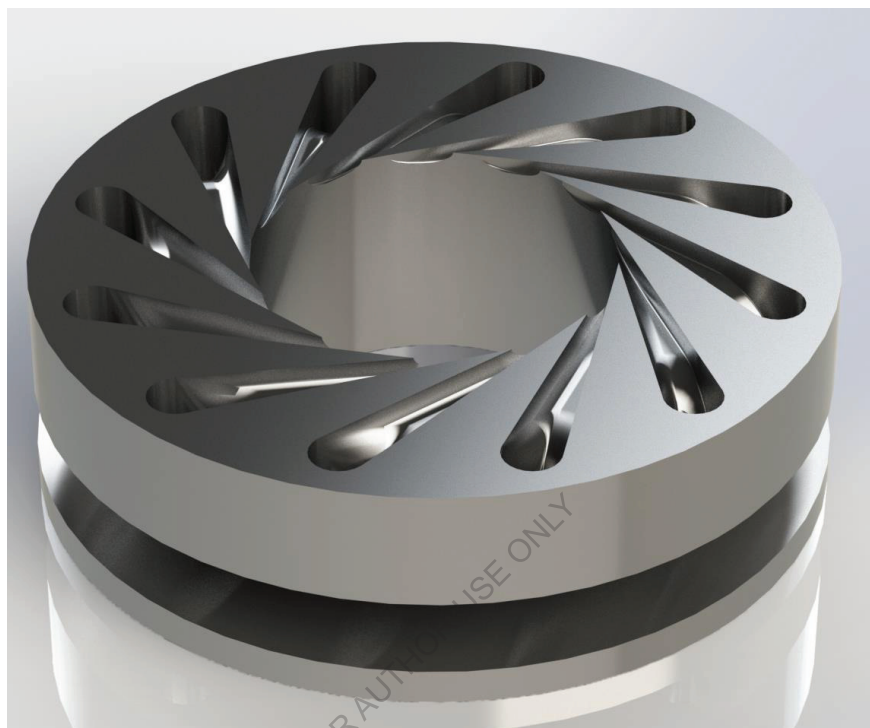


Рисунок 27.

Далее автор предлагает рассмотреть особенности структуры и построения топливных композиционных материалов. К рассмотрению предлагаются три базовых основных версии топливных композитов, самой главной отличительной особенностью которых являются комбинации жидкостных и газовых компонентов. Первый вариант – композит из одного жидкого компонента и из одного газового компонента;

Второй вариант - композит из двух жидких компонентов и из одного газового компонента;

Третий вариант – композит из двух жидких компонентов.

В рамках каждого из вариантов имеется ещё много внутренних вариантов по каждому из типов входящих в смесь компонентов и их свойствами по отношению к физическим процессам смешивания, гомогенизации и способности поддерживать однородный процесс горения.

Composite from 1 liquid component and 1 gaseous component

Liquid component – diesel fuel

Gaseous component- air

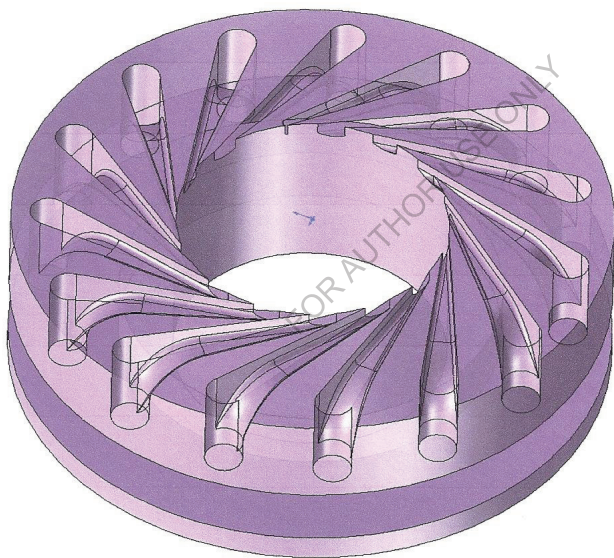
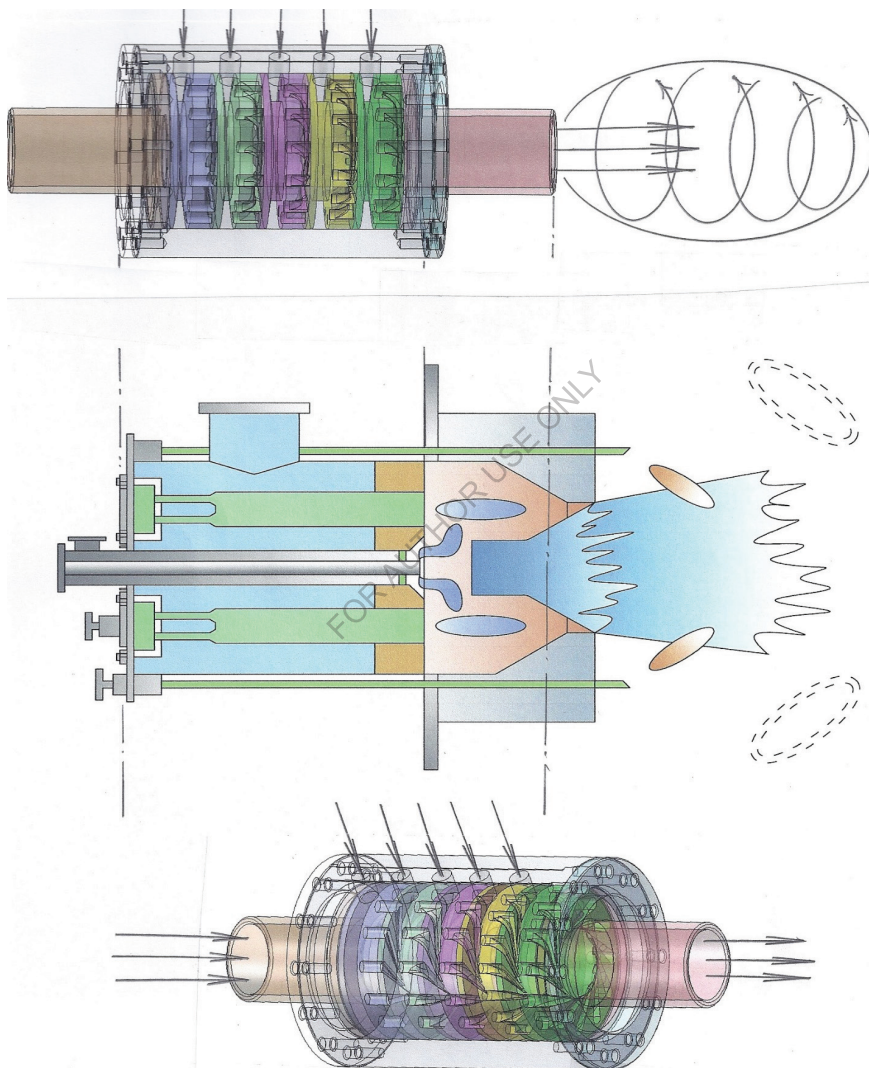


Рисунок 28. Топливный композит представляет собой сжимаемое вещество, в котором пузыри воздуха равномерно распределены в объёме дизельного топлива.

Размеры пузырей воздуха по диаметру могут составлять от 5 до 50 микрон

Вокруг каждого из пузырей располагается жидкая оболочка из дизельного топлива ; толщина оболочки зависит от соотношения между жидкостью и газом в композите;



Пузыри воздуха в композите находятся под давлением; это давление может изменяться в диапазоне от 4 до 8 бар. Уровень сжимаемости композита изменяется в зависимости от объёмного соотношения между жидкостью и газом. Чем выше содержание газа в композите, тем выше уровень сжимаемости. Соотношение воздуха и дизельного топлива в композите, определяется в зависимости от стехиометрической пропорции между дизельным топливом и воздухом. Максимальное количество воздуха в композите не может превышать 30% от стехиометрической пропорции. Минимальное эффективное количество воздуха в композите может составлять 5 % от стехиометрической пропорции.

После впрыска в камеру сгорания, воздух композита расширяется и разрывает жидкие оболочки пузырей; размеры частиц дизельного топлива после расширения воздуха и разрыва оболочек, могут достигать 1-2 микрон. Вязкость и удельный вес композита зависят от соотношения между жидкостью и газом в композите, чем больше процент воздуха в композите, тем вязкость ниже и удельный вес меньше. Основным требованием к подаче композита от места формирования до момента впрыска, является отсутствие прямого контакта композита с атмосферой. При расширении воздуха в пузырях, после впрыска, происходит снижение температуры композита. Величина снижения зависит от давления в пузырях воздуха, чем больше давление, тем больше снижение температуры.

Время от завершения процесса формирования композита до момента впрыска в камеру сгорания составляет не более 1 секунды. Всё это время композит находится в герметически закрытом объёме и не имеет контакта с атмосферой.

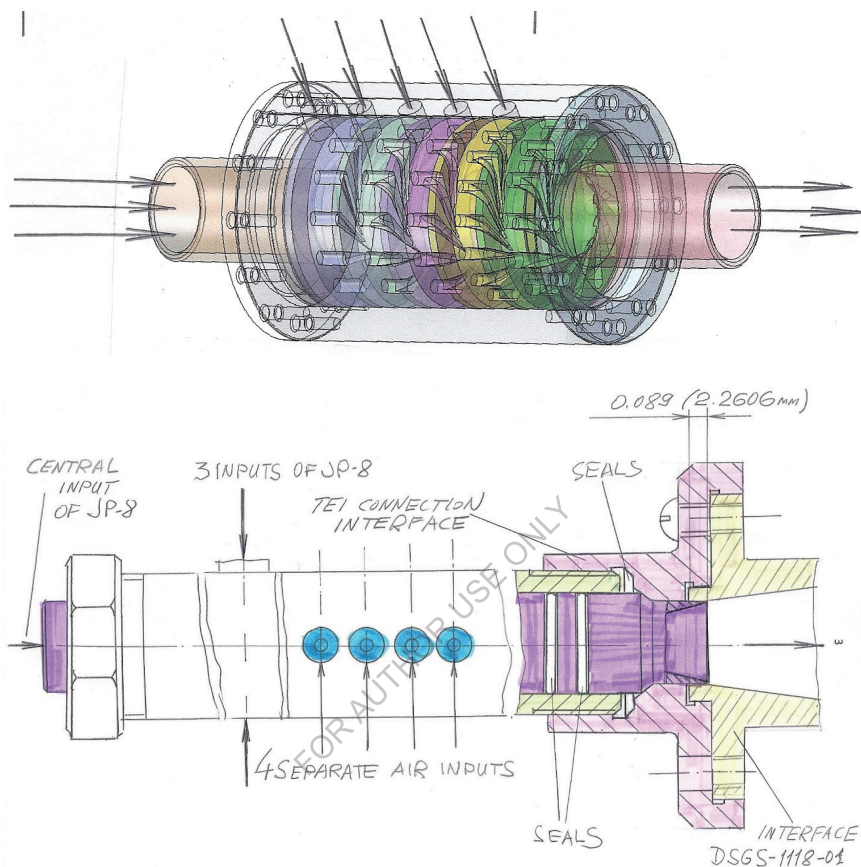


Рисунок 29.

Composite from 2 liquid components and 1 gaseous component

First liquid component – diesel fuel

Second liquid component – water

Gaseous component – air

Топливный композит представляет собой сжимаемое вещество, в котором пузыри воздуха равномерно распределены в объёме смеси из дизельного топлива и воды. Размеры пузырей воздуха по диаметру могут составлять от 5 до 50 микрон. Вокруг каждого из пузырей располагается жидкая оболочка из смеси (эмульсии) из дизельного топлива и воды. Толщина оболочки зависит от соотношения между смесью жидкостей и газом в композите.

Пузыри воздуха в композите находятся под давлением. Это давление может изменяться в диапазоне от 4 до 8 бар, уровень сжимаемости композита изменяется в зависимости от объёмного соотношения между жидкостью и газом; чем выше содержание газа в композите, тем выше уровень сжимаемости. Соотношение воздуха и смесью из дизельного топлива и воды в композите, определяется в зависимости от стехиометрической пропорции между дизельным топливом в смеси с водой и воздухом; максимальное количество воздуха в композите не может превышать 30% от стехиометрической пропорции. Минимальное эффективное количество воздуха в композите может составлять 5 % от стехиометрической пропорции. Соотношение между дизельным топливом и водой в их смеси может быть в пределах от 3% до 15% воды на от 97 до 85% дизельного топлива.

После впрыска в камеру сгорания, воздух композита расширяется и разрывает жидкие оболочки пузырей; размеры частиц дизельного топлива и воды после расширения воздуха и разрыва оболочек, могут достигать 1-2 микрон.

Вязкость и удельный вес композита зависят от соотношения между жидкостью и газом в композите, чем больше процент воздуха в композите, тем вязкость ниже и удельный вес меньше. Основным требованием к подаче композита от места формирования до момента впрыска, является отсутствие прямого контакта композита с атмосферой.

При расширении воздуха в пузырях, после впрыска, происходит снижение температуры композита; величина снижения зависит от давления в пузырях воздуха, чем больше давление, тем больше снижение температуры.

Время от завершения процесса формирования композита до момента впрыска в камеру сгорания составляет не более 1 секунды. Всё это время композит находится в герметически закрытом объёме и не имеет контакта с атмосферой.

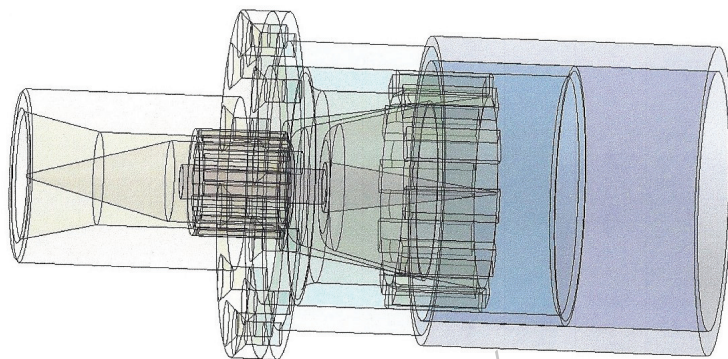


Рисунок 30.

Composite from two liquid components

First liquid component – diesel fuel

Second liquid component – water

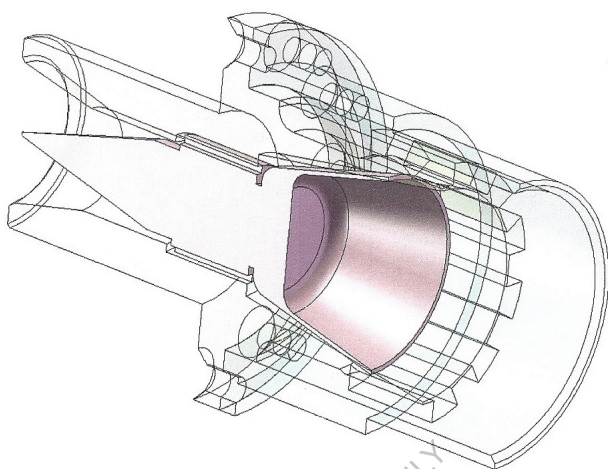


Рисунок 31.



Рисунок 32.

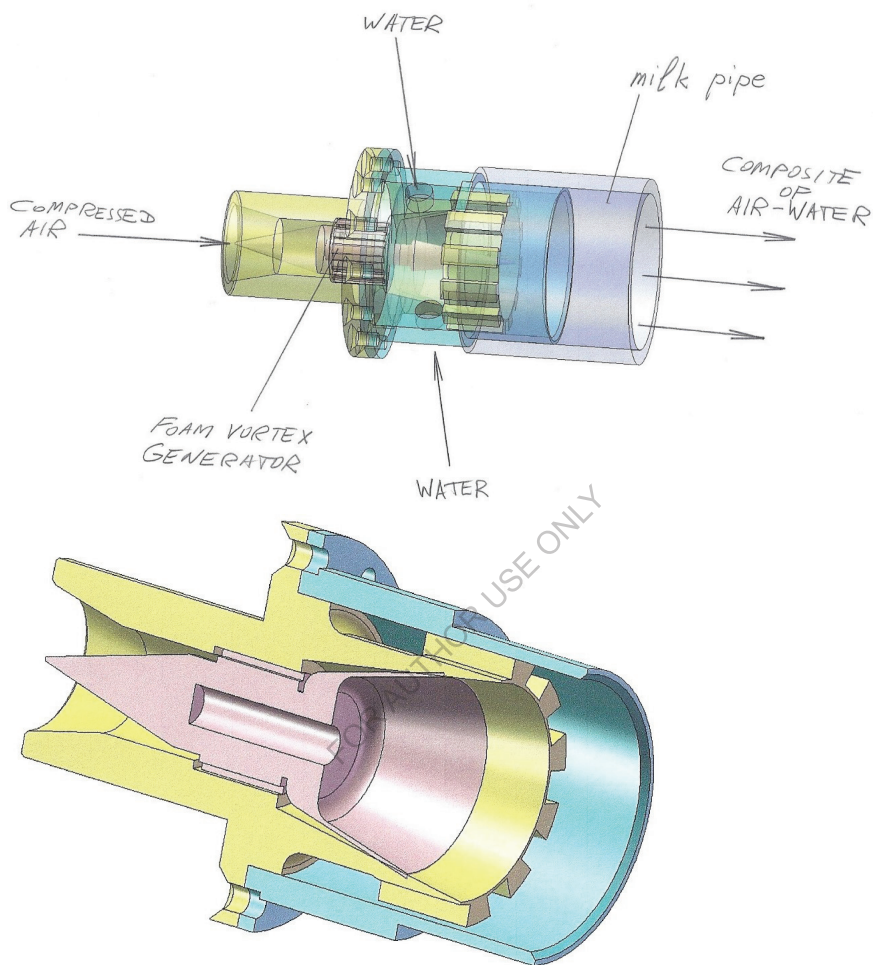


Рисунок 33. Топливный композит представляет собой несжимаемое вещество (жидкость), в которой капли воды равномерно распределены в объёме дизельного топлива

Размеры капель воды в топливном композите составляют по диаметру от 25 до 50 микрон. Соотношение в композите между массой воды по отношению к массе

дизельного топлива составляет от 3% до 15% массовой доли воды по отношению к от 97 до 85% массовой доли дизельного топлива.

С изменением процентного соотношения между водой и дизельным топливом, изменяются основные характеристики композита, с увеличением процента содержания воды, удельный вес увеличивается, а вязкость уменьшается. С увеличением процентного содержания воды в топливном композите (эмульсии), удельная теплоёмкость композита увеличивается, а теплотворная способность композита уменьшается.

Время от завершения процесса формирования композита (эмульсии) до момента впрыска в камеру сгорания составляет не более 1 секунды. Всё это время композит находится в герметически закрытом объёме и не имеет прямого или косвенного контакта с атмосферой.

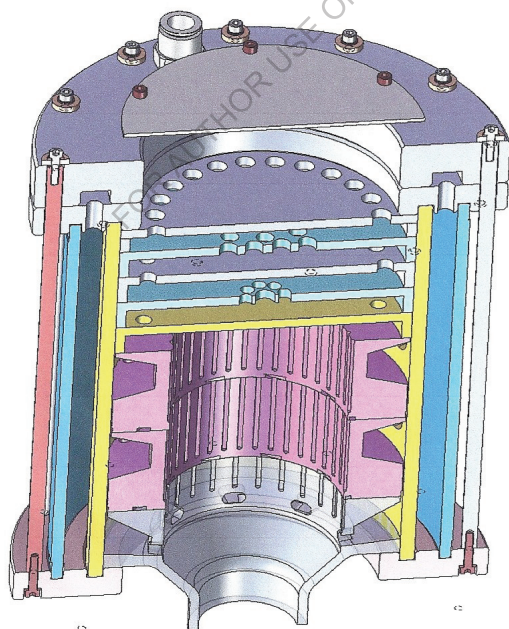


Рисунок 34.

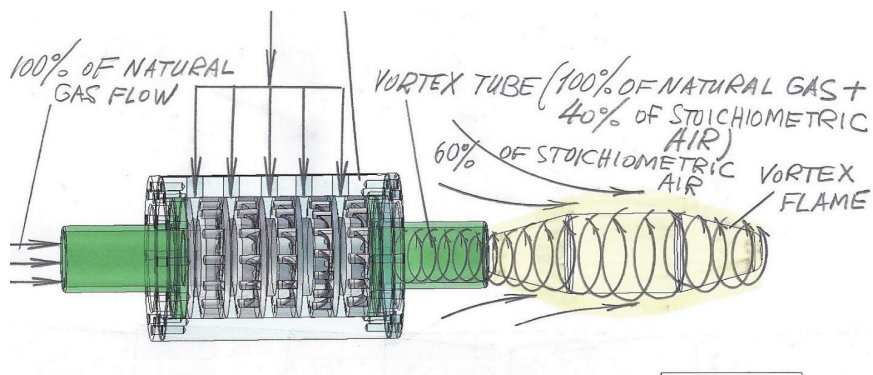


Рисунок 35.

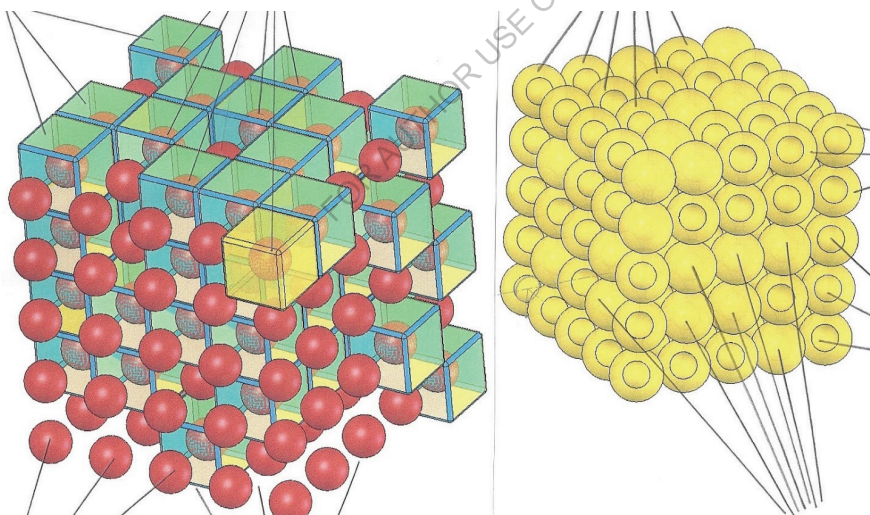


Рисунок 36.

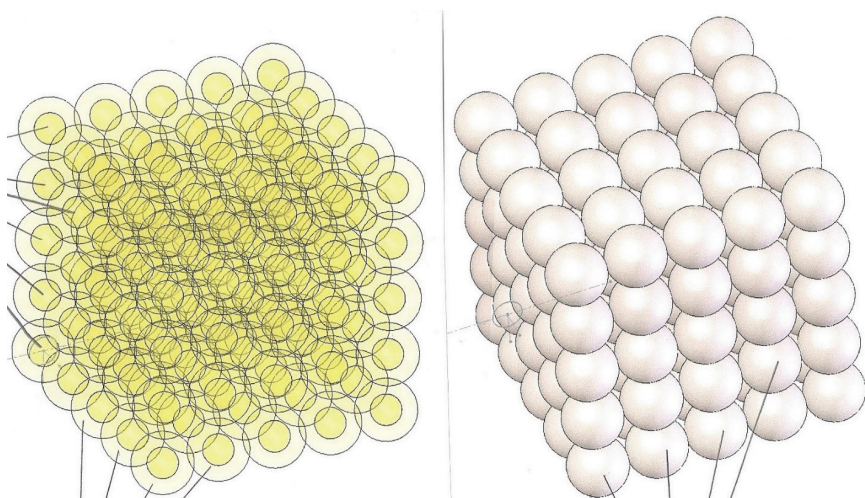


Рисунок 37.

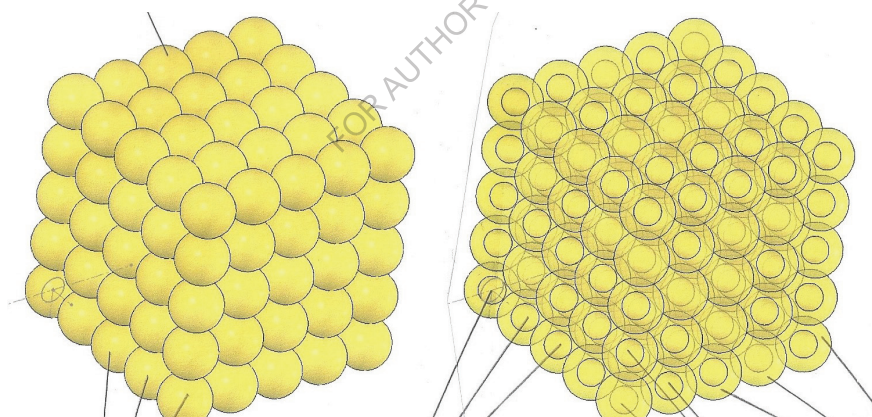


Рисунок 38.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПАТЕНТНЫХ И ЛИЦЕНЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Приложение 1

United States Patent Application

20110056457

Kind Code

A1

March 10, 2011

SYSTEM AND APPARATUS FOR CONDENSATION OF LIQUID FROM GAS
AND METHOD OF COLLECTION OF LIQUID

Abstract

The present disclosure generally relates to an apparatus for the condensation of a liquid suspended in a gas, and more specifically, to an apparatus for the condensation of water from air with a geometry designed to emphasize adiabatic condensation of water using either the Joule-Thompson effect or the Ranque-Hilsch vortex tube effect or a combination of the two. Several embodiments are disclosed and include the use of a vortex generator to extract water and unburned hydrocarbons from exhaust of combustion engines, to collect potable water from exhaust of combustion engines, to use the vortex generation as an improved heat process mechanism, to mix gases and liquid fuel efficiently, and an improved vortex generator with baffles and external condensation.

United States Patent Application

20110126462

Kind Code

A1

June 2, 2011

Device for Producing a Gaseous Fuel Composite and System of Production Thereof

Abstract

The invention relates to a gaseous fuel composite, a device for producing the gaseous fuel composite, and subcomponents used as part of the device for producing the gaseous fuel composite, and more specifically, to a gaseous composite made of a gas fuel such as natural gas and its oxidant such as air for burning as part of different systems such as fuel burners, combustion chambers, and the like. The device includes several vortex generators each with a curved aerodynamic channel amplifier to create a stream of air to aerate the gas as successive stages using both upward and rotational kinetic energy. Further, a vortex generator may have an axial channel with a conical shape or use different curved channel amplifiers to further create the gaseous fuel composite.

United States Patent Application

20170184055

Kind Code

A9

June 29, 2017

Device for Producing a Gaseous Fuel Composite and System of Production Thereof

Abstract

The invention relates to a gaseous fuel composite, a device for producing the gaseous fuel composite, and subcomponents used as part of the device for producing the gaseous fuel composite, and more specifically, to a gaseous composite made of a gas fuel such as natural gas and its oxidant such as air for burning as part of different systems such as fuel burners, combustion chambers, and the like. The device includes several vortex generators each with a curved aerodynamic channel amplifier to create a stream of air to aerate the gas as successive stages using both upward and rotational kinetic energy. Further, a vortex generator may have an axial channel with a conical shape or use different curved channel amplifiers to further create the gaseous fuel composite.

Приложение 4

United States Patent Application

20110048353

Kind Code

A1

March 3, 2011

Engine with Integrated Mixing Technology

Abstract

The present disclosure generally relates to an engine with an integrated mixing of fluids device and associated technology for improvement of the efficiency of the engine, and more specifically to an engine equipped with a fuel mixing device for improvement of the overall properties by inline oxygenation of the liquid, a change in property of the liquid such as cooling form improved combustion, or the use of re-circulation of exhaust from the engine to further improve engine efficiency and reduce unwanted emissions.

ENGINE WITH INTEGRATED MIXING TECHNOLOGY

Abstract

The present disclosure generally relates to an engine with an integrated mixing of fluids (gas or liquid) device and associated technology for improvement of the efficiency of the engine, and more specifically to an engine equipped with a fuel mixing device for improvement of the overall properties of the system with an engine by either inline oxygenation of the liquid or dynamic activation of a fuel with a secondary fluid such as water resulting in a change in property of the input fluid to help with burning ratios, cooling for improved combustion, or the use of re-circulation of exhaust from the engine to further improve engine efficiency and reduce/recycle unwanted emissions or combustion releases such as water.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПАТЕНТНАЯ И
ЛИЦЕНЗИОННАЯ ИНФОРМАЦИЯ -2**

Приложение 2-1

United States Patent Application

20210246842

Kind Code

A1

RIGNEY; Shaun T.

August 12, 2021

INTERNAL COMBUSTION ENGINE AND METHOD OF OPERATING AN
INTERNAL COMBUSTION ENGINE

Abstract

A method of operating an internal combustion engine having at least one combustion chamber and an actuator disposed therein being arranged to drive an output shaft of the engine, the method comprising: 5 (i) injecting a water containing ***fuel*** into the combustion chamber; (ii) flash boiling the water-containing ***fuel*** to form water vapour within the combustion chamber; (iii) thermolyzing the water vapour to form hydrogen gas and oxygen gas; and (iv) combusting the hydrogen gas to drive the actuator within the combustion chamber to 10 thereby drive the connected output shaft of the combustion engine.

United States Patent Application

20210147258

Kind Code

A1

SIDDIQUI; Mohammad Nahid ; et al.

May 20, 2021

METHOD OF ADSORBING CONTAMINANTS USING A POROUS CARBON
COMPOUND

Abstract

A method of using a nanoporous carbon material for adsorption of one or more PAH and diesel *fuel* from an aqueous solution is described. The aqueous solution may comprise the one or more PAH at a concentration of 0.1 mg/L-1 g/L, and the diesel *fuel* at a concentration of 0.1-5 g/L. The nanoporous carbon material may adsorb at least 96 wt % of one or more PAH within 10 minutes. The nanoporous carbon material may be obtained by contacting a carbonized asphalt with a base.

United States Patent Application

20200172822

Kind Code

A1

Asmatulu; Ramazan ; et al.

June 4, 2020

WATER IN FUEL NANOEMULSION AND METHOD OF MAKING THE SAME

Abstract

A method of producing a nanoemulsion is disclosed that provides an oleaginous base *fuel*, and water in an amount of at least 10 wt %. A first nonionic surfactant, a second nonionic surfactant and a third nonionic surfactant are mixed in substantially equal weight ratios into a surfactant mixture. The surfactant mixture is mixed with the water and the base *fuel* to form the nanoemulsion *fuel*. A nanoemulsion *fuel* composition can comprise an external oleaginous phase comprised of base *fuel*, an internal aqueous phase comprised of water, and a surfactant mixture comprised of a plurality of surfactants. The first surfactant can be derived from ethylene oxide, the second surfactant and the third surfactant are detergents having a fatty acid.

United States Patent Application

20190040820

Kind Code

A1

TANIEL; Roman

February 7, 2019

EMULSIFYING SYSTEM AND EMULSIFYING METHOD

Abstract

What is proposed is an emulsifying system for an internal combustion engine, wherein the emulsifying system comprises an emulsifying device for producing a water-***fuel emulsion*** and an injector for injecting the water-***fuel emulsion*** in a combustion chamber, the emulsifying device being arranged within the injector. Also proposed is an emulsifying method for preparing a water-***fuel emulsion*** for an internal combustion engine, wherein ***fuel*** is pressurized in a ***fuel*** pressure accumulator and water is pressurized in a water pressure accumulator and fed separately to an injector for injecting the ***fuel*** and water into an associated combustion chamber, and/or ***fuel*** and water are emulsified by means of an emulsifying device that is integrated into an injector.

United States Patent Application

20170321138

Kind Code

A1

FUMAGALLI; Marco Luigi

November 9, 2017

WATER IN DIESEL OIL FUEL MICRO-EMULSIONS

Abstract

A water in diesel oil ***fuel*** micro-***emulsion*** for internal combustion diesel engines, with a low content of surfactants, a very long shelf-life, a reduced production of pollutants and carbonaceous side-products generated by the combustion and very good engine performance, is described. These emulsions comply with the strict requirements of Italian regulations and are particularly useful as fuels for automotive and heating applications.

United States Patent Application

20170152453

Kind Code

A1

Goerz; David

June 1, 2017

HYBRID FUEL AND METHOD OF MAKING THE SAME

Abstract

A hybrid ***fuel*** and methods of making the same. A process for making a hybrid ***fuel*** includes the steps of combining a biofuel ***emulsion*** blend and a liquid ***fuel*** product to form a hybrid ***fuel***. Optionally, the hybrid ***fuel*** can be combined with water in a water-in-oil process and include oxygenate additives and additive packages. A hybrid ***fuel*** includes blends of biofuel emulsions and liquid ***fuel*** products, including light gas diesel. Optionally, the hybrid ***fuel*** can include water, oxygenate additives, and other additive packages.

United States Patent Application

20170073597

Kind Code

A1

Tajima; Kazuo ; et al.

March 16, 2017

EMULSIFICATION DISPERSANTS, A METHOD FOR EMULSIFICATION AND
DISPERSION USING THE EMULSIFICATION DISPERSANTS, EMULSIONS,
AND *EMULSION* FUELS

Abstract

An emulsifying dispersant includes, as the main component, vesicles formed from an amphiphilic substance capable of self-assembly or an emulsifying dispersant comprising single particles of a biopolymer as the main component. The particles made from amphiphilic substances capable of self-assembly are used. The amphiphilic substances are selected from among polyoxyethylene-hydrogenated castor oil derivatives wherein the average number of added ethylene oxide molecule is 5 to 15, dialkyldimethylammonium halides wherein the chain length of the alkyl or alkenyl is 8 to 22, and phospholipids or phospholipid derivatives. According to the invention a three-phase structure composed of an aqueous phase, an emulsifying dispersant phase and an oil phase is formed on the surface of an *emulsion* to give an *emulsion (such as emulsion fuel)* excellent in thermal stability and long-term stability.

United States Patent Application

20170009165

Kind Code

A1

GOERZ, JR.; David J.

January 12, 2017

HYBRID FUEL AND METHOD OF MAKING THE SAME

Abstract

A hybrid ***fuel*** and methods of making the same are disclosed. A process for making a hybrid ***fuel*** includes the steps of combining a biofuel ***emulsion*** blend and a liquid ***fuel*** product to form a hybrid ***fuel***. Optionally, the hybrid ***fuel*** can be combined with water in a water-in-oil process and include oxygenate additives and additive packages. A hybrid ***fuel*** includes blends of biofuel emulsions and liquid ***fuel*** products, including light gas diesel. Optionally, the hybrid ***fuel*** can include water, oxygenate additives, and other additive packages.

APPARATUS AND PROCESS FOR PRODUCTION OF NANOBUBBLE LIQUID

Abstract

An apparatus and process for production of a liquid containing *fuel* that avoid the need to add any extra surfactant and also the need to apply ultrasonic wave energy and attain high stability of minute bubbles, etc. Production apparatus for a liquid containing *fuel* comprises pump for pressurizing a stored *fuel* and nanobubble generating unit adapted to inject a liquid containing the pressurized *fuel*. The apparatus may be equipped with homogenizing means for storing the liquid containing *fuel*. The process for production of a liquid containing *fuel* is characterized by sequentially performing storing of a liquid containing *fuel* in storage means, pressurizing the liquid so as to obtain a high-pressure liquid with a given pressure, injecting the same through a nozzle into a matrix of liquid containing *fuel* and effecting collision thereof with a wall so that nanobubbles of foreign substance are dispersed in the matrix of liquid containing *fuel*.

United States Patent Application

20160177206

Kind Code

A1

OCAMPO BARRERA; Rene; et al.

June 23, 2016

PROCESS OF PREPARING FUEL IN WATER EMULSIONS FROM OIL REFINING RESIDUES

Abstract

The present invention relates to a process for preparing ***fuel***-in-water emulsions from oil refining residues, in both continuously or in batches, by adding an emulsifying agent to disperse the residual oil in water and facilitate its transportation. This process does not require the use of chemical substances like stabilizers or diluents for its preparation. The vacuum residue is not limited to specific characteristics and the water used, can be distilled, tap water or saltwater (seawater). The process requires low concentration of a non-ionic surfactant; and the emulsions obtained have proportions from 70 to 90% by weight of refining residues, 10 to 30% by weight of water and from 0.1 to 1% by weight of surfactant. The ***fuel***-in-water ***emulsion*** is produced from oil refining residues, such as residues of atmospheric and vacuum distillation, heavy ***fuel*** oils and similar, and it is formed from 70 to 90% by weight of refining residues, 10 to 30% by weight of water and from 0.1 to 1% by weight of non-ionic surfactant. This ***fuel*** is efficient to its burned, because the ***fuel*** oil droplets have the best size to be completely burned into the flame, which has a favorable effect to reduce the unburned particle emissions. In addition, the emulsified ***fuel*** remains stable for an enough period for its storage and subsequent injection to the combustion equipment.

United States Patent Application

20160010593

Kind Code

A1

TANIEL; Roman

January 14, 2016

METHOD AND DEVICE FOR OPERATING A DIESEL ENGINE
WITH **EMULSION** FUELS OF VARIABLE COMPOSITION

Abstract

The invention proposes a method and an emulsifying apparatus for the operation of a diesel engine with a water-diesel ***fuel emulsion***, wherein the water fraction is varied as a function of the engine operating point and/or the emulsifying apparatus and/or parts of the injection line are flushed with pure diesel ***fuel*** upon a shutdown of the engine.

United States Patent Application

20150027385

Kind Code

A1

Von Der Osten-Sack; Andreas; et al.

January 29, 2015

OPERATING A POWER PLANT WITH PYROLYSIS OIL BASED FUEL

Abstract

A power plant may include a power house, a tank farm, and a ***fuel*** treatment building. The power house may include an internal combustion engine adapted to be operated with pyrolysis oil based fuels. The power house may further include a conditioning and circulating system with a conditioning unit and a ***fuel*** recirculating unit, forming a ***fuel*** recirculating cycle together with an engine ***fuel*** system. The tank farm may include tanks for pyrolysis oil based fuels, a switching ***fuel*** or its components, and crude oil based fuels. The power plant may also include a first switching unit and a second switching unit to release ***fuel*** mixes from the ***fuel*** recirculating cycle. The power plant may allow switching fuels while continuously operating the internal combustion engine with various fuels.

United States Patent Application

20130276737

Kind Code

A1

HASSAN; Abbas; et al.

October 24, 2013

HIGH SHEAR PROCESS FOR AIR/FUEL *MIXING*

Abstract

A system for the production of aerated fuels, the system including a high shear device configured to produce an *emulsion* of aerated *fuel* comprising gas bubbles dispersed in a liquid *fuel*, wherein the gas bubbles in the *emulsion* have an average bubble diameter of less than about 5 .mu.m, and an internal combustion engine configured for the combustion of the *emulsion*, and wherein the gas comprises at least one component selected from the group consisting of air, water vapor, methanol, nitrous oxide, propane, nitromethane, oxalate, organic nitrates, acetone, kerosene, toluene, and methyl-cyclopentadienyl manganese tricarbonyl.

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

**More
Books!**



yes
I want morebooks!

Buy your books fast and straightforward online - at one of world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.morebooks.shop

Покупайте Ваши книги быстро и без посредников он-лайн – в одном из самых быстрорастущих книжных он-лайн магазинов! окружающей среде благодаря технологии Печати-на-Заказ.

Покупайте Ваши книги на
www.morebooks.shop



info@omniscryptum.com
www.omniscryptum.com

OMNIScriptum



FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY