

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области

«Ростовский-на-Дону автодорожный колледж»



ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ТЕМЕ:

Сравнительный анализ альтернативных видов
топлива

Название темы конференции ГБПОУ РО «РАДК»:
АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА



Авторы: студенты 2 курса
специальности 23.02.04 Техническая
эксплуатация подъёмно-транспортных,
строительных, дорожных машин и
оборудования (по отраслям)

Зинченко Н.А., Кузин Н.А.

Руководитель:

Баринов И.В.

Ростов-на-Дону 2022г.

Содержание

Введение (3стр.)

1. Газовый двигатель (4-5 стр.)

2. Биотопливо (6-9 стр.)

3. Использование биотоплива в России(10 стр.)

4. Преимущества и недостатки (11стр.)

5. Электро-топливо (12-13 стр.)

Заключение (14 стр.)

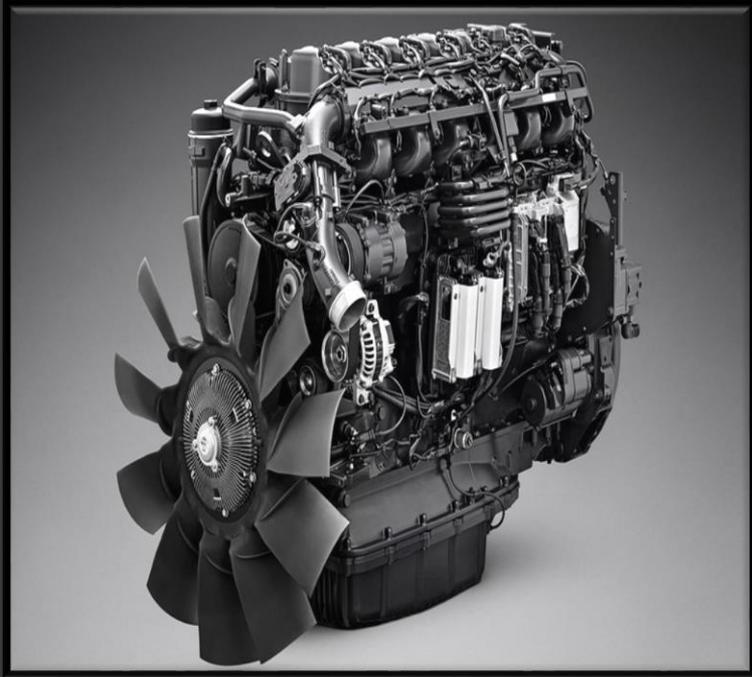
Библиографический список (15 стр.)

Введение

Расходы на топливо съедают львиную долю бюджета перевозчиков. Даже при очень грамотной логистике и свежем парке затраты на горючку — не меньше трети дохода, а порой достигают и половины! Выходов два. Первый: снизить расход топлива — но здесь предел уже почти достигнут. Второй: использовать **дешёвое топливо**.



1. Газовый двигатель



Рядная 13-литровая «шестерка»
OS13 выдает 410 л.с. и 2000 Н·м
при 1100–1400 об/мин.

Газовый двигатель - тепловая машина, работающая по тепловому циклу Отто, когда теплота подводится к рабочему телу при постоянном объёме. Отличие от бензиновых двигателей, работающих по этому циклу — более высокая степень сжатия (около 17-ти). Объясняется это тем, что газы имеют более высокое октановое число, чем бензин.

Экономия на каждый километр за счет дешевого топлива составляет от 6 до 9 рублей. При годовом пробеге, равном 200 000 км, газовая Scania поможет сохранить полтора миллиона рублей. А если в парке десять автомобилей?



Еще один козырь: расчетный ресурс газового двигателя до капремонта — 2 000 000 км. Потому что нет ударных «дизельных» нагрузок, серы в топливе и, как результат, отложений и нагара.

Тем не менее парк метановых Сканий растет: компании идут на это ради многомиллионной экономии на топливе. Даже строят ГАЗС на собственных территориях: если в парке десять или более машин, это выгодная затея — может окупиться уже на третий год. А там, глядишь, и число метановых заправок в стране вырастет.

2. Биотопливо



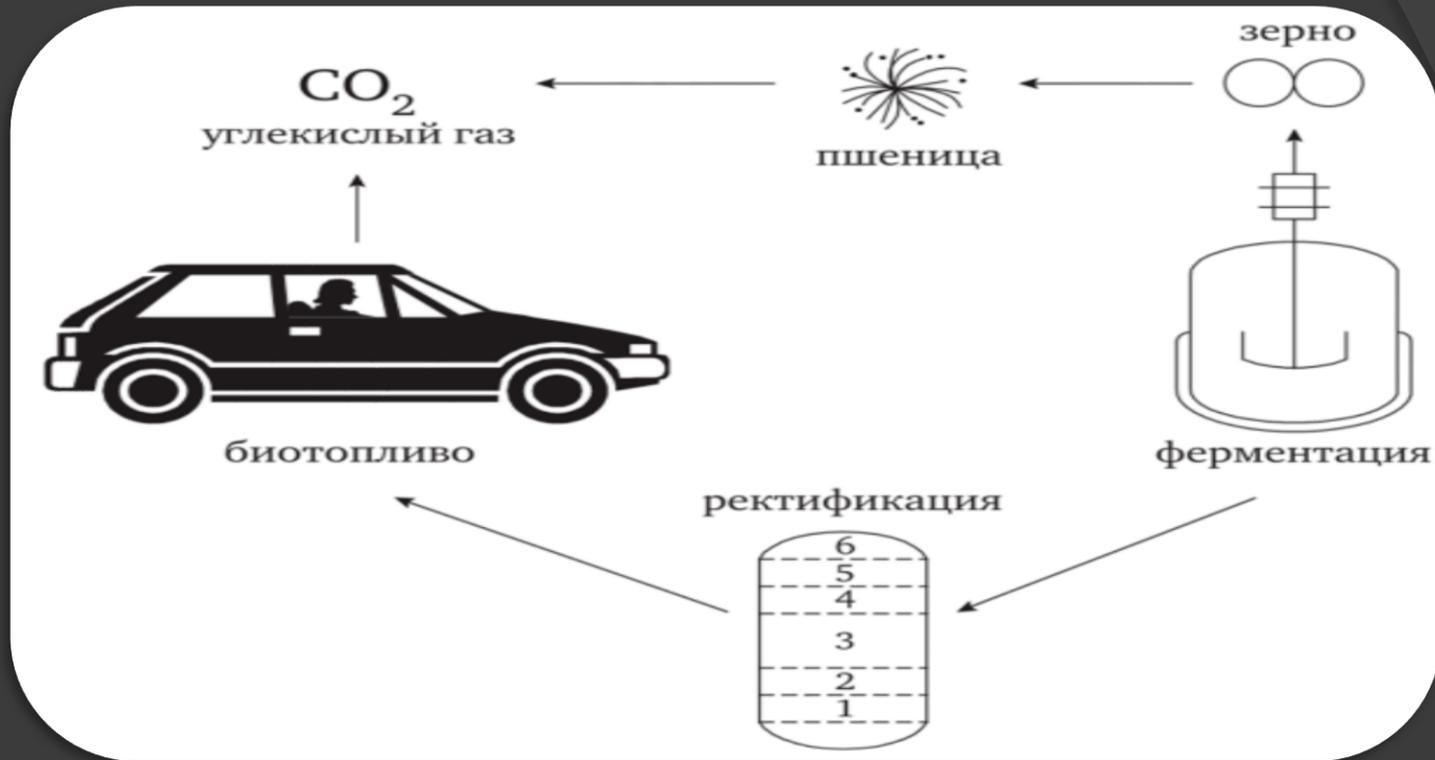
Этанол, получаемый в результате биодegradации ежегодно возобновляемых растительных субстратов (зерна злаковых культур, свеклы, картофеля, соломы, сахарного тростника), является ценным продуктом, который находит самое широкое применение в различных отраслях народного хозяйства: в пищевой и химической, в кондитерской и вино-водочной промышленности.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Цикл превращения углекислого газа в злаковые культуры и зерно, а далее через ферментационный процесс и последующую ректификацию в этанол, топливо и снова в углекислый газ наглядно подтверждает экологическую целесообразность использования этанола как компонента топлива. В то же время проблема снижения выпуска и удорожания процессов нефтедобычи позволяет рассматривать перспективность использования этанола, получаемого из растительного сырья, в качестве компонента топлива.



ЦИКЛ ПРЕВРАЩЕНИЯ УГЛЕРОДА



Именно возможность решения энергетической проблемы производства энергоносителей и в частности, этанола из растительного сырья, включая первичные и вторичные сельскохозяйственные продукты и отходы, определила интенсивное развитие этанольной промышленности в таких странах, как США, Бразилия, Индия.

Изготовление и применение биотоплива на базе собственного хозяйства позволяет получить автономию от покупных энергетических источников, а заодно и решить проблему утилизации разнообразных органических отходов, начиная от содержимого выгребной ямы и заканчивая сорняками, удаленными с грядок.



Из примерно тысячи европейских этанольных заправок почти 800 находятся в Швеции. Эта страна планирует лет через 20 вообще отказаться от нефти. Скандинавы уповают на гибриды, потребляющие этанол. На этой фотографии люди из Scania представляют новейший городской автобус.

3. Использование биотоплива в России

В Российской Федерации новая отрасль развивается медленно. В основном налажено производство дров, топливных гранул и брикетов. Большая часть пеллет (80%) идет на экспорт. Разрабатываются региональные программы интенсификации использования биодизеля.



Твердое биотопливо в России используется уже давно. Некоторые его виды россияне умеют делать самостоятельно. Например, кизяк (высушенный навоз) в большом количестве заготавливают жители Западной Сибири.

4. Преимущества и недостатки

Преимущества:

Спиртовое топливо стоит меньше своего нефтяного аналога на 5-15 %.

По сравнению с бензином меньше загрязняет внешнюю среду.

Двигатель может работать при достаточно низких температурах, что положительно сказывается на его износе.

Уменьшается шанс возгорания при серьезной аварии.

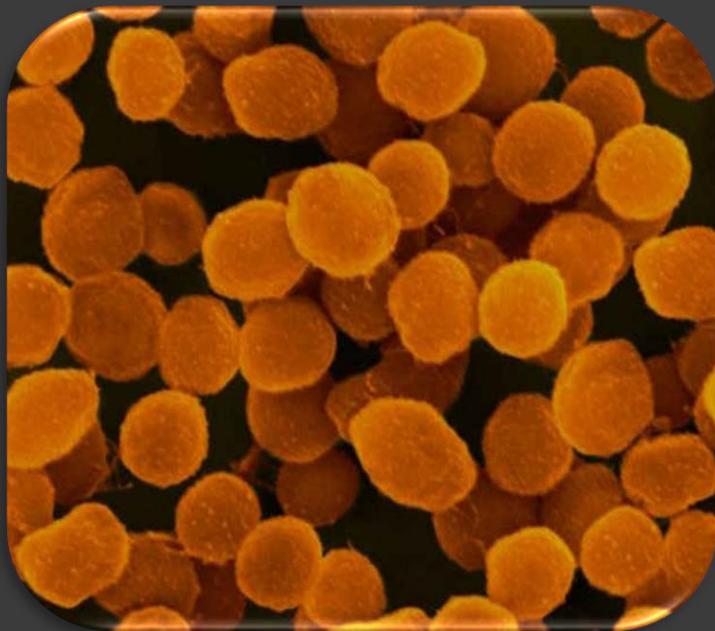
Недостатки:

Пока производство биотоплива не столь широко распространено, его продуцирование в больших объемах обходится дороже классического топлива

Расход биотоплива существенно выше, а производимая автомобилем мощность – ниже

Экономисты многих стран уверены, что задействование больших площадей для выращивания сырья для биотоплива приведет к мировому голоду

5. Электро-топливо



Директор ARPA Арун Маюмдар рассказал о будущем транспортного топлива. Даже с постоянным ростом числа гибридных и электрических автомобилей на наших дорогах, Управление энергетической информации Соединённых Штатов утверждает, что американские водители будут полагаться на жидкие виды топлива ещё как минимум двадцать лет.

Этанол, вырабатываемый из кукурузы, требует больших субсидий и имеет сомнительные преимущества с точки зрения воздействия на окружающую среду.

И чтобы разорвать удавку иностранной нефти, учёные и инженеры разрабатывают нечто принципиально новое под названием «электро-топливо». Это альтернативное топливо получают, пропуская разряд электричества через раствор, содержащий микроорганизмы, которые питаются вредным аммиаком или водородными сульфидами.



Если Биотопливо использует лишь 1% солнечной энергии, в то время как новые виды электро-топлива приближаются к 100% эффективности.

Эти микроорганизмы осуществляют преобразование топлива без присутствия нефти, биомассы или солнечного света – и всё это в закрытом объёме. Организация DOE финансирует 15 лабораторий по всему миру, чтобы найти наилучшее решение технологии электро-топлива, и конечно же по разумной цене.

Компания OPX Biotechnologies недавно заявила, что ей удалось произвести свой первый возобновляемый химический продукт «BioAcrylic» по цене ниже чем цена нефте-акрилата, и со сниженным на 75% выбросом парникового газа.

Команда из Университета Северной Каролины скомбинировала энзимы от одного микроба, растущего при температуре в 75 градусов Цельсия, со вторым, который питается водородом.

Заключение

В заключение уделим несколько слов будущему альтернативных топлив. Их применение, за исключением углеводородных газов, уже использующихся на практике - пока еще далекая перспектива. В данный момент на очереди спирты и диметиловый эфир. Не стоит забывать, что темпы внедрения экологических технологий на транспорте во многом обуславливаются политикой государства и являются показателем высокой технической и экологической культуры нации.



Библиографический список

www.zr.ru/content/articles/919718-gruzoviki-scania-na-metane

https://studme.org/360766/tovarovedenie/tendantsii_razvitiya_spirtovo_y_promyshlennosti

<https://altenergiya.ru/bio/kak-proizvodyat-biotoplivo.html>

<https://www.drive.ru/technic/4efb331a00f11713001e3994.html>

<https://autogear.ru/article/413/066/dvigatel-na-spirtu-opisanie-ustroystvo-printsip-raboty-plyusyi-i-minusyi-foto/>

<http://www.altsyn.com/energonovosti/321/elektro-toplivo-ili-zhuchki-toplivo-budushchego>

Спасибо за внимание