

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті



Қазақстан Республикасы Конституциясының
20 жылдығына арналған
**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
КОНСТИТУЦИЯСЫ – ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ
ФЕНОМЕН»**

атты Жоғары оқу орындары аралық студенттер
конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

Межвузовской студенческой конференции
**«КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН –
ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ»**,
посвященной 20-летию Конституции
Республики Казахстан

VI

Петропавл, 2015 ж.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті**

**Қазақстан Республикасы Конституциясының
20 жылдығына арналған
«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КОНСТИТУЦИЯСЫ –
ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ ФЕНОМЕН»
атты Жоғары оқу орындары аралық студенттер
конференциясының**

МАТЕРИАЛДАРЫ

(27 ақпан)

МАТЕРИАЛЫ

**Межвузовской студенческой конференции
«КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН –
ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ»,
посвященной 20-летию Конституции
Республики Казахстан**

(27 февраля)

VI

Петропавл, 2015 ж.

Редакция алқасы / Редакционная коллегия

Ашимов У.Б., ректор Северо-Казахстанского государственного университета им. М.Козыбаева - председатель.

Каиржанова Л.С., проректор по научной работе и внешним связям - заместитель председателя.

Имамбаева Р.С., к.т.н., и.о. декана инженерно-технического факультета.

Кошекков К.Т., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Энергетика и радиоэлектроника».

Ивель В.П., д.т.н., профессор кафедры «Энергетика и радиоэлектроника».

Савинкин В.В., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Транспорт и машиностроение».

Савостин А.А., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Строительство и дизайн».

Иванова О.В., магистр, заместитель декана по научной работе и менеджменту качества.

Ратушная Т.Ю., магистр, заместитель декана по учебной и воспитательной работе.

Байтенизов Д.Т., руководитель научно-исследовательской службы.

«Конституция Республики Казахстан – правовой феномен современности»:
Материалы Межвузовской студенческой конференции, посвященной 20-летию Конституции Республики Казахстан. Т.6. - Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2015. - 323 с.

**Қазақстан Республикасы Конституциясының
20 жылдығына арналған
«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КОНСТИТУЦИЯСЫ –
ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ ФЕНОМЕН»
атты Жоғары оқу орындары аралық студенттер
конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ**

(27 ақпан)

МАТЕРИАЛЫ

**Межвузовской студенческой конференции
«КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН –
ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ»,
посвященной 20-летию Конституции
Республики Казахстан**

(27 февраля)

VI

Подписано в печать 17.02.2015 г. Формат 60×90 1/8. Гарнитура Times.
Ризография. Объем 40,4 усл.печ.л. Тираж 95 экз. Заказ №55. Бумага газетная.
Отпечатано в ИПО СКГУ им. М. Козыбаева.

СОДЕРЖАНИЕ

7 секция. ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ Секция 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Абишев Е.М., Халметова Ш.Т. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати)</i> Разработка ресурсосберегающей технологии двухванного хромового дубления в присутствии дубящих солей титана	3
<i>Аленов А.Д., Зыкова Н.В. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Солнце как альтернативный источник энергии	6
<i>Алпысова А. (Кокшетауский ГУ им. Ш.Уалиханова)</i> Физико-химические свойства тритикале	10
<i>Амангелді З.А., Симчич И.О., Томашец А.К. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Перспективные направления транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан	15
<i>Асанкулова А.К., Омарбекова М.Т. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати)</i> Популярность ретро стиля «New Look».....	18
<i>Баданова А.К., Есенов Т., Баданов К.И. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати)</i> Камуфляжная отделка смесовых хлопчатобумажных тканей для силовых структур	20
<i>Байешов Б.Б., Байешов Б.Т., Сейтпахиева А.Т. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати)</i> Адаптивное устройства пропуска неровностей для мездрильной и строгальной машины	25
<i>Байжигитова М.Т., Аташева М.М. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ)</i> Талас өзені алабының жер беті суларының мониторингі және қазіргі жағдайы.....	29
<i>Баймахан Н.С. (Алматинская Академия МВД Республики Казахстан)</i> Защита программного обеспечения	33
<i>Баратова А., Анарова Г.С. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ)</i> Костюм композициясы.....	38
<i>Баталов Д.М., Абилямжинов С.И. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Сравнительный анализ различных типов двигателей по влиянию на экологию	44
<i>Баярболат Р., Ахметжанова А.З., Шауханбаева А.Б. (Ш.Уәлиханов атындағы КМУ)</i> Кастор және репей майларының қасиеттерін салыстырмалы түрде ЯМР спектроскопия әдісі ырқылы зерттеу	48
<i>Баярболат Р., Рахат А., Бәдел А. (Ш.Уәлиханов атындағы КМУ)</i> Шырғанақ және зәйтүн майларының қасиеттерін салыстырмалы түрде ЯМР спектроскопия әдісі ырқылы зерттеу	52
<i>Бердібек М.Н., Маханбеталиева К. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ)</i> Арнайы белгілеудегі тікіршіктерді қалыптастыру кезіндегі оралатын иірімжіптің тығыздығын зерттеу.....	56
<i>Берік Е.Б., Қаражанов А.А. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ)</i> Жүк тасымалдау үшін тиімді жылжымалы құрамның түрін және санын анықтау әдісі.....	60
<i>Болатбек Б.А., Қаражанов А.А. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати)</i> Геометрическое моделирование (2-2)-значного преобразования с вертикальной осью и исследование его свойств	63
<i>Галиев Б.А. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Инклюзивный дизайн как способ формирования жизненной и коммуникативной среды современного общества	67
<i>Гальвас А., Бреев А., Лаптев В. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Возможности применения 3D-принтера в области машиностроения	70

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ПО ВЛИЯНИЮ НА ЭКОЛОГИЮ

Баталов Д.М., Абильмажинов С.И.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Введение

В последние десятилетия, в связи с быстрым развитием автомобильного транспорта, существенно обострились проблемы воздействия его на окружающую среду.

Автомобили сжигают огромное количество нефтепродуктов, нанося одновременно ощутимый вред окружающей среде, главным образом атмосфере. Поскольку основная масса автомобилей сконцентрирована в крупных городах, воздух в этих городах не только обедняется кислородом, но и загрязняется вредными компонентами отработавших газов.

С каждым годом количество автотранспорта растет, а, следовательно, растет содержание в атмосферном воздухе вредных веществ. Постоянный рост количества автомобилей оказывает определенное отрицательное влияние на окружающую среду и здоровье человека.

В современном мире значение транспорта для человека стало больше чем просто средство передвижения. Для кого-то это необходимость, для кого-то это спорт, а для кого-то это признак финансового статуса. Следовательно, люди не готовы отказаться от транспорта ради сохранения экологии. Исходя из этого, в своей статье, я решил провести сравнительный анализ различных типов двигателей по влиянию на экологию, чтобы выяснить, какой двигатель самый экологически чистый, и найти самый оптимальный тип двигателя по соотношению: мощность, экологичность, экономичность и износостойкость.

Для анализа я выбрал: инжекторный, карбюраторный, двигатель с наддувом, дизельный, водородный и электродвигатель.

Карбюраторный двигатель

Карбюратор – это устройство в системе питания карбюраторных двигателей внутреннего сгорания, которое предназначено для смешивания воздуха и бензина, создания горючей смеси и регулирования ее расхода. В наше время карбюраторные системы практически вытеснены инжекторными системами подачи топлива. Карбюраторы использовались на новых автомобилях до 2009 года, затем на них ввели запрет, связанный с несоответствием нормам ЕВРО 3.

Плюсы карбюратора:

1. Ремонт карбюратора довольно прост и не требует больших финансовых вложений;
2. Цена на составляющие части карбюратора минимальна;
3. Простые требования к качеству топлива, можно использовать бензин низкого качества;



4. Легкая диагностика.

Минусы карбюратора:

1. Нестабильная работа;
2. Высокая зависимость от перепада температуры;
3. Потребление большого количества топлива;
4. Большой выброс CO;
5. Частые поломки;
6. Двигатель тяжело раскручивается.

Инжекторный двигатель

Инжектор – это система подачи топлива, которая устанавливается на современные автомобили. В такой системе впрыск топлива в воздушный поток осуществляется с помощью специальных форсунок. Инжектор выполняет те же функции, что и карбюратор, только не механическим способом, а электронным. Все функции в инжекторе выполняет микроконтроллер, который получает данные от установленных датчиков: датчик воздуха, датчик колен. вала, дроссельной заслонки, температуры охлаждающей жидкости, холостого хода, скорости автомобиля, напряжения автомобиля и др. В общем, микроконтроллер контролирует все.



Плюсы инжектора:

1. Стабильность в работе двигателя;
2. Большой ресурс хода двигателя;
3. Небольшой расход топлива;
4. Небольшая зависимость от перепада температуры;
5. Двигатель легко набирает обороты;
6. Небольшой выброс CO;
7. Имеется электронный контроль работы с бортового компьютера.

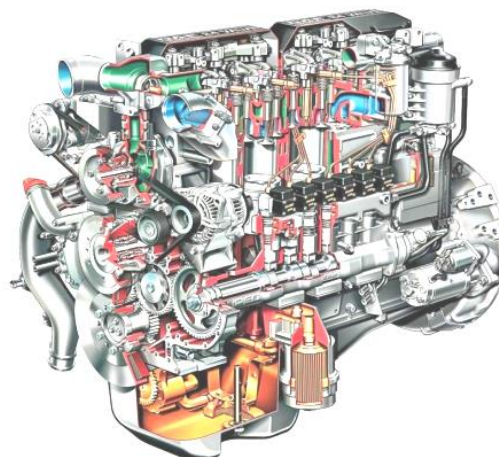


Минусы инжектора:

1. Сложная диагностика и ремонт;
2. Высокая стоимость датчиков и узлов;
3. Сломанные датчики не подлежат ремонту;
4. Нельзя использовать топливо низкого качества.

Дизельный двигатель

Дизельный двигатель (в просторечии — дизель) — поршневой двигатель внутреннего сгорания, работающий по принципу самовоспламенения распылённого топлива от воздействия разогретого при сжатии воздуха. Спектр топлива для дизельных двигателей весьма широк, сюда включаются все фракции нефтеперегонки от керосина до мазута и ряд продуктов природного происхождения — рапсовое масло, фритюрный жир, пальмовое



масло и многие другие. Дизельный двигатель может с определённым успехом работать и на сырой нефти.

Плюсы дизельного двигателя:

1. Большой ресурс ходы двигателя;
2. Большая тяговая сила;
3. Малое потребление топлива;
4. Низкие требования к качеству топлива;
5. Лучшие пусковые качества;
6. Низкий выброс CO.

Минусы дизельного двигателя:

1. Шумность работы двигателя;
2. Высокая дымность отработавших газов;
3. Высокая стоимость топливоподающей аппаратуры;
4. Жесткость работы двигателя.

Двигатель с наддувом

Наддув — увеличение количества свежего заряда горючей смеси, подаваемой в двигатель внутреннего сгорания, за счёт повышения давления при впуске. Наддув обычно применяют с целью повышения мощности (на 20-45 %) без увеличения массы и габаритов двигателя, а также для компенсации падения мощности в условиях высокогорья. Наддув с «качественным регулированием» может применяться для снижения токсичности и дымности отработавших газов. Агрегатный наддув осуществляется с помощью компрессора, турбокомпрессора или комбинированно. Наибольшее распространение получил наддув с помощью турбокомпрессора, для привода которого используется энергия отработавших газов.



Плюсы двигателя с наддувом:

1. Высокая мощность при малом объеме;
2. Низкий выброс CO;
3. Лучшая продуваемость камеры сгорания;
4. Высокое соотношение мощность к массе.

Минусы двигателя с наддувом:

1. Низкий ресурс работы турбины;
2. Необходимость использования дополнительной системы охлаждения;
3. Задержка вызванная с выходом турбины на буст «турбояма»
4. Высокий расход топлива



Водородный двигатель

Водородный двигатель - это двигатель, топливом для которого служит водород. Принцип работы этой технологии заключается в том, что в процессе физико-химических реакций в топливном элементе происходит расщепление водорода и вырабатывается электроэнергия.

Плюсы водородного двигателя:

1. Отсутствие выхлопных газов, соответственно экологически чистый;



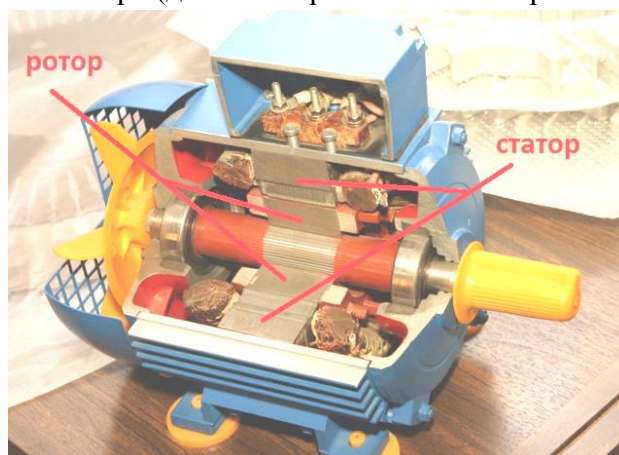
2. Легкое воспламенение смеси водорода даже при сильном разряжении;
3. Единственный возобновляемый источник энергии;

Минусы водородного двигателя:

1. Взрывоопасен;
2. Отсутствие водородных заправок;
3. Высокая себестоимость производства двигателя.

Электрический двигатель

Электрический двигатель — электрическая машина (электромеханический преобразователь), в которой электрическая энергия преобразуется в механическую, побочным эффектом при этом является выделение тепла. В основу работы любой электрической машины положен принцип электромагнитной индукции. Электрическая машина состоит из неподвижной части — статора (для асинхронных и синхронных машин переменного тока) или индуктора (для машин постоянного тока) и подвижной части — ротора (для асинхронных и синхронных машин переменного тока) или якоря (для машин постоянного тока). В роли индуктора на маломощных двигателях постоянного тока очень часто используются постоянные магниты.



Плюсы электродвигателя:

1. Выброс СО нулевой;
2. Не нуждается в КПП;
3. Отсутствие шумов двигателя;
4. Высокий КПД;
5. Возможность рекуперации энергии.

Минусы электродвигателя:

1. Способ добычи потребляемой энергии;
2. Низкий ресурс хода заряда батареи;
3. Большой объем и вес батареи;
4. Отсутствие электрозаправок;
5. Долгий заряд батареи.

Заключение

Сравнив все типы двигателей, я пришел к выводу, что электродвигатель самый экологически чистый. Однако сравнив все плюсы и минусы, самый оптимальный двигатель для наших условий это инжекторный.

Литература:

1. Баубек А. «Техническое обслуживание и диагностика автомобилей». Астана: Фолиант, 2010.
2. Луканин В.И. «Двигатель внутреннего сгорания».
3. Ховах А.И. «Автомобильные двигатели».
4. Морозов «Двигатель внутреннего сгорания».
5. <https://ru.m.wikipedia.org>.