

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті



«ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ – 2017»

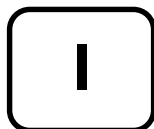
*атты IV халықаралық студенттік ғылыми-тәжірибелік
конференциясының*

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

*IV международной студенческой
научно-практической конференции
«МОЛОДЕЖЬ И НАУКА - 2017»*



Петропавл, 2017 ж.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

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

«ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ – 2017»
*атты IV халықаралық студенттік ғылыми-тәжірибелік
конференциясының*

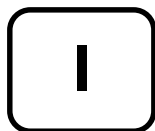
М А Т Е Р И А Л Д А Р Ы

(12 сәуір)

М А Т Е Р И А Л Ы

*IV международной студенческой
научно-практической конференции*
«МОЛОДЕЖЬ И НАУКА - 2017»

(12 апреля)



Петропавл, 2017 ж.

Редакция алқасы / Редакционная коллегия

Омирбаев С.М., ректор Северо-Казахстанского государственного университета им. М.Козыбаева - председатель.

Кендюх Е.И., проректор по науке и инновациям - заместитель председателя.

Таласпаева Ж.С., к.ф.н., профессор, директор Института языка и литературы.

Табакова З.П., д.ф.н., профессор кафедры «Русский язык и литература».

Крылова Л.А., д.п.н., профессор кафедры «Русский язык и литература».

Кадыров Ж.Т., к.ф.н., профессор, заведующий кафедрой «Казахская филология».

Тайшыбай З.С., к.ф.н., доцент кафедры «Казахская филология».

Ахметова Т.А., к.п.н., доцент, заведующая кафедрой «Казахский язык».

Какимова М.Е., к.ф.н., доцент, заведующая кафедрой «Германская филология».

Олькова И.А., к.ф.н., доцент, заведующая кафедрой "Иностранные языки".

Сабиева Е.В., к.ф.н., доцент, заведующая кафедрой "Русский язык и литература".

Шайкенова А.Ж., к.ф.н., доцент, заведующая кафедрой «Журналистика».

Гертнер Е.Г., м.п.н., заместитель директора Института языка и литературы по научной работе и менеджменту качества.

Демьяненко А.В., к.т.н., декан инженерно-технического факультета.

Кошеков 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».

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

Аубакирова Б.Б., магистр, заместитель декана по учебной и воспитательной работе.

В сборнике опубликованы материалы докладов IV Международной студенческой научно-практической конференции «Молодежь и наука - 2017».

В статьях отражены основные результаты исследований, приведен анализ аналогов литературы, раскрыты основные вопросы теоретического и практического характера.

Основные направления научных работ по следующим секциям: гуманитарные и технические науки.

Во всех работах отмечена актуальность, элементы новизны и практической значимости.

На статьи всех авторов имеются рецензии докторов и кандидатов наук, в которых работы рекомендуются научными руководителями к публикации.

«Молодежь и наука - 2017»: Материалы IV международной студенческой научно-практической конференции. Т.1. - Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2017. - 230 с.

Дюсебаева Ж.Б., Науан Т.Н. (СКГУ им. М.Козыбаева) Место автоцистерн в современном объеме перевозок	170
Ивель В.П., Петров П.А. (СКГУ им. М.Козыбаева) Исследование способов управления асинхронным электроприводом	176
Ивель В.П., Петров П.А. (СКГУ им. М.Козыбаева) Построение функциональной схемы асинхронных двигателей с векторным управлением	180
Қасымова С.К., Сағымбай А.С. (ҚР ІІМ ТЖК Көкшетау техникалық институтының) Қоғам және тіршілік қауіпсіздігі	185
Көптай Н.Б., Садырбай Б.М., Умирзаков У.Ж. (М. Қозыбаев атындағы СҚМУ) Қарапайым FM-толқынындағы радиотаратқыш макеті	187
Мағзумов О.Х. (СКГУ им. М.Козыбаева) Основные методы обучения электросварщиков	191
Макаренко М.В., Кашевкин А.А. (СКГУ им. М.Козыбаева) Защита от однофазных коротких замыканий в городских распределительных сетях 10 кВ...	194
Мухаметхалиева А.Т. (СКГУ им. М.Козыбаева) История и перспективы применения метода автоматической регулировки режима для повышения КПД радиопередатчиков	199
Толеген А.Ж., Аубакирова Б.Б. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Күмбезді үйлердің сәулеті мен табиғи-климаттық факторлар	203
Савинкин В.В., Еркенов А.А. (СКГУ им. М.Козыбаева) Прорывные технологии в автомобилестроении. Автомобиль будущего	206
Савинкин В.В., Томашец А.К., Колисниченко С.Н., Баталов Д.М. (СКГУ им. М.Козыбаева) Разработка виртуальной модели плазменного восстановления лопаток турбины ТЭЦ	212
Семенюк В.В. (СКГУ им. М.Козыбаева) Применение лабораторного комплекса «Основные параметры рупорных антенн» в организации и проведении лабораторных работ по дисциплине «Антенно-фидерные устройства и моделирование распространения радиоволн»	218
Төлебай Ә.Е., Секенов Е.Е. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Лабораториялық практикумдарды жасағанда MATHCAD бағдарламасын қолдану	223
Уркешева Д.К. (СКГУ им. М.Козыбаева) Исследование генерируемого платой Arduino Uno ШИМ-сигнала и эмуляция его работы в программной среде Proteus.	

Биоэнергетиканың көзқарасына сәйкес күмбез тектес үйдің пішіні мінсіз. Күмбезді үйдің құрылымы сфера ішіндегі фокусы бар фракционды линзаны еске салады, ол энергияны үй ішінде аккумуляциялайды және жинауға мүмкіндік беріп, тұрғындардың энергетикасын өзіне тартып жақсартады.

Әдебиет:

1. Связь между климатом и архитектурой. [Электронный ресурс]:[Статья]. – Режим доступа: <http://studopedia.ru>.
2. 15 вопросов и ответов о юртах: что нам известно о самом древнем жилище? Популярно о тепловых технологиях. [Электронный ресурс]:[Статья]. – Режим доступа: <http://blog.flexyheat.ru>.
3. Юрта у казахов. Символика. История казахской юрты. [Электронный ресурс]:[Статья]. – Режим доступа: <http://www.bilu.kz/yurta.php>
4. Ермакова Т.А. Купольные дома. [Электронный ресурс]:[Статья] / Т.А. Ермакова – Режим доступа: <http://fb.ru/article>.
5. Дома в виде куполов. [Электронный ресурс]:[Статья]. – Режим доступа: <http://www.apxu.ru>

УДК 629.33

ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ. АВТОМОБИЛЬ БУДУЩЕГО

Савинкин В.В., Еркенов А.А.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Многие представляют, каким будет автомобиль будущего, как он будет выглядеть, и кто будет им управлять: человек или электроника. Давайте взглянем на автомобиль нашего времени и предположим, каким он будет через 20-30-50 лет.

Погоня за экономичностью – современные двигатели значительно меньше потребляют топлива, чем двигатели былых лет. Значит в будущем затраты на топливо для автомобиля сократятся или будет разработан новый источник топлива. Он будет естественного происхождения, как например, биодизельное топливо.

«Ноль вредных выбросов, ноль смертельных аварий» - под таким девизом должен стать автомобиль будущего. На пути к этому стоит человек за рулем, и задача инженеров - передать управление электронике. Только так можно добиться поставленных задач.

Двигатель в будущем станет экономичен и достаточно мощным. Не будет такого понятия как двигатель внутреннего сгорания, работающем на нефтяном топливе. Немецкие производители подписали соглашение к 2050 году полностью исключить производство традиционных моторов. Японские компании в свою очередь не так оптимистичны, и говорят, что не ранее 2060 года избавят машины от нефтяной зависимости.

Экологичность – автомобиль не должен загрязнять окружающую среду. Это одно из главных правил автомобиля будущего и тенденция эта прослеживается из года в год. «Вожделение станет безопаснее, экологичнее, эффективнее и веселее» - так считают ведущие авто производители. По их словам, во время движения можно будет убрать

руль, проверить почту и посидеть в социальных сетях. Концепция беспилотного движения является приоритетной в ближайшие годы.



Рисунок 1. Автомобиль будущего.

Возможны два варианта:

- Электрический двигатель – будет питаться от обычной электрической розетки или через специальные зарядные станции.
- Водородный двигатель – в будущем производство водорода станет дешевым, а значит выгодным большинству автомобилистов.

Безопасность – современный автомобиль должен быть безопасен, чтобы защитить водителя и пассажира в случае аварии. В будущем на дорогах не должно быть аварий, что вполне достижимо, если говорить что управление автомобилем будет с помощью автоматических систем без участия водителя. Интерьера у машины будущего нет в привычном понимании. В автономном режиме органы управления могут прятаться в недрах передней панели, и тогда салон автомобиля превращается в кабину с одним большим диваном и голографическим проектором по центру. У водителя появится большое количество электронных помощников. В автомобиле не останется механических частей – всё заменит электроника. Она будет следить за автомобилем, и следить за дорожной ситуацией. У электроники будет больше прав в управлении, чем у водителя. Тогда человеку останется задать маршрут, а машина сама довезет до места назначения. [1]

Уменьшение размера автомобиля и хорошая обтекаемость - машин становится всё больше, а дорожное пространство не увеличивается. Уже сейчас популярны автомобили малых размеров. Кстати, существует противоположная тенденция, а именно увеличение размеров автомобиля. Связано с увеличением безопасности и улучшением комфорта обитателей автомобиля. Городской автомобиль будет предназначен для поездок по городу, иметь компактные формы. Главное достоинство - малые габариты, чтобы занимал меньше места на дороге и возможность управления без помощи водителя. В будущем увидим автоматическую систему управления. Водителю останется указать конечную точку поездки и автомобиль сам отвезет в нужное место и сам припаркуется.

Дизайн претерпит ряд существенных изменений. Будет актуален «подвижный дизайн», когда вид машины будет преобразоваться в зависимости от конкретной ситуации. В будущем автомобиль разделятся на два вида: городской для ежедневных поездок и спортивный автомобиль на выходные. Спортивный автомобиль будет оригинален, больших размеров для удобства водителя и будет машиной выходного дня.

Помимо системы автоматического управления они получат забытое ручное управление с помощью педалей и руля. Это будет сделано, чтобы водитель смог понастальгировать по прошлым временам и взять управление машины на себя. Это будет автомобиль, который будет доставлять удовольствие от вождения.



Рисунок 2. Автомобиль будущего.

Может автомобиль изменится в будущем, но можно утверждать одно – руль и четыре колеса останутся. [2-3]

Вечные, летающие, плавающие и другие удивительные машины из области фантастики с каждым днем становятся все ближе к реальности. Уже сегодня ученые и дизайнеры могут поразить нас целой плеядой необычных концептов.

Прослужит вечно, заправлять не надо.

Каждый мечтает, чтобы его автомобиль оставался новым долгие годы и потреблял как можно меньше бензина.

Американский дизайнер Лорен Кулесус подумал, а почему бы не соединить эти идеи? И разработал концепт, который прослужит 100 лет и при этом не будет расходовать топливо.

Cadillac World Thorium Fuel, или Cadillac WTF, пока существует только в виде компьютерного проекта. Вечный автомобиль работает на тории, то есть на радиоактивных батареях. Ездить на техобслуживание Cadillac WTF придется раз в пять лет, но никаких расходных материалов не потребуется.



Рисунок 3. Автомобиль Cadillac World Thorium Fuel.

Если вы не побоитесь сесть в радиоактивный автомобиль, получится сэкономить много денег и завещать машину внукам.

Аэромобили из фантастических фильмов уже стали реальностью. Совсем недавно первый в мире серийный летающий автомобиль Terrafugia поднялся в небо.

И не только поднялся, но даже полетал и благополучно приземлился.

Terrafugia превращается из машины в самолет за 30 секунд. Его приводит в движение один двигатель, работающий на обычном неэтилированном бензине и разгоняющий Terrafugia до 104 км/ч на земле и до 185 км/ч – в воздухе.



Рисунок 4. Автомобиль Terrafugia.

Вы уже побежали за деньгами (Terrafugia стоит \$194 тыс.) и сообщили бабушке из Владивостока, что будете к ужину? А может, вы мечтаете воспарить над столичными пробками? Вынуждены вас огорчить.

Двухместный аэромобиль допущен к взлету и посадке исключительно со взлетных полос, например, в аэропортах. И чтобы полетать, придется получить лицензию спортивного летчика. Кроме того, запаса топлива хватит лишь на 270 км пути.

Мысль об аэромобилях давно волнует многих. К примеру, победителем недавнего конкурса Audi стал турецкий дизайнер Казим Доку с концептом Shark.



Рисунок 5. Автомобиль Audi Shark.

Audi Shark действительно похож на хвостатую акулу. У него вообще нет колес, зато есть крылья и откидной купол. Впрочем, пока это из области фантастики, в то время как более неказистая на вид Terrafugia всюду летает.

Создатели Rinspeed SQuba, видимо, очень уж любили фильмы про Джеймса Бонда – настолько, что захотели создать настоящий автомобиль, способный плавать под водой. И им это удалось. SQuba умеет передвигаться по суше и по воде, а также

погружаться на глубину до 10 метров. 73 «лошади» под капотом земноводной машины разгоняют ее до 120 км/ч на земле, 6 км/ч – на воде и 3 км/ч – под водой. Правда, водителю и пассажиру при погружении придется промокнуть насквозь и дышать при помощи кислородных масок.



Рисунок 6. Автомобиль Rinspeed SQua.

Не хотите мокнуть, но идея привлекает? Езжайте в круиз на автобусе: недавно англичане представили первый в мире автобус-амфибию AmphiCoach GTS-1. Он получил итальянские шасси Irisbus и дизельный двигатель Iveco. Гидроавтобус соответствует всем техническим стандартам. Он пойдет в серийное производство уже в этом году, причем как с правым, так и с левым рулем. Цена кусается – больше \$400 тысяч.



Рисунок 7. Автомобиль AmphiCoach GTS-1.

Машина не обязательно должна быть твердой на ощупь – решил главный дизайнер BMW Крис Бэнгл и явил миру концепт Gina. Автомобиль покрыт тянущейся синтетической тканью, под которой скрыт алюминиево-композитный каркас. Выглядит Gina как живой организм со скелетом и кожей. Очертания машины могут меняться в зависимости от прихоти владельца. Нужно залезть под капот – капот «раздвигается» от центра; включить фары – у Gina открываются глаза; улучшить аэродинамику – у концепта вырастает хвост-спойлер.



Рисунок 8. Автомобиль BMW Gina.

Мир обеспокоен проблемами экологии не на шутку. С каждым годом автомобили становятся все меньше и экономичнее – кажется, скоро они превратятся в крытые велосипеды. Автопроизводители отчаянно борются за статус «самого зеленого» и удивляют нас своими экологичными разработками.

К примеру, экоавтомобиль Green Apple не только не загрязняет атмосферу, но и очищает ее! Внутри его воздухозаборников расположены небольшие турбины, которые по мере езды вырабатывают электричество, но что наиболее интересно, на выходе из воздухозаборников установлены специальные фильтры, которые очищают городской воздух.

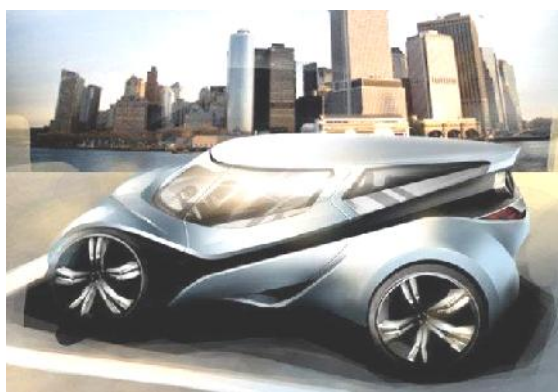


Рисунок 9. Green Apple.

Корейский Hyundai City Car тоже отличился. Кузов этого электромобиля, спроектированного дизайнером Николасом Стоуном, состоит из фотоэлементов. Они улавливают энергию солнца и питают батареи электроэнергией. Кроме того, у Hyundai City Car есть специальный резервуар с водой, где при помощи электричества H_2O разлагается на водород и кислород. Кислород просто выходит в выхлопную трубу, а водород накапливается и при необходимости снова обращается в электричество для питания различных систем машины. Этот процесс Дэниел Носер, профессор Массачусетского технологического института, назвал искусственным фотосинтезом.



Рисунок 10. Автомобиль Hyundai City Car.

Большинству из необычных концептов, к сожалению, так и суждено остаться идеями. Но некоторые из них повлияют на то, какими будут машины будущего. Судя по современным проектам, впереди нас ждет много интересного. [4]

Литература:

1. «Системы и средства автоматизированного управления дорожным движением в городах». Хилажев Е.В., Соколовский В.С., Гурулев В.М., Зайденберг Я.И. – М.: Транспорт, 2009 г.
2. «Автоматизированные системы управления дорожным движением в городах». Печерский М.П., Хорович Б.Г. – М.: Транспорт: 2005г.
3. Кременец Ю.А. Технические средства организации дорожного движения. – М.: Транспорт, 2006 г. – 235 с.
4. Комплексная автоматизация систем управления транспортом. Под ред. А.П. Петрова, М.: Транспорт, 2008 г. – 600с.

УДК 621.03

РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ПЛАЗМЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛОПАТОК ТУРБИНЫ ТЭЦ

Савинкин В.В., Томашец А.К., Колисниченко С.Н., Баталов Д.М.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

При проектировании покрытий из порошков металлов или сплавов с заданными свойствами использованы проблемно-ориентированные программные комплексы, позволившие прогнозировать свойства покрытий без проведения большого объема физических экспериментов, что существенно ускорило отработку технологии и удешевило производство.

Первая решенная задача имитационного исследования, заключалась в точном определении проблемы и детальной формулировке целей исследования. Определение проблемы рассматривалось как непрерывный процесс, который обычно осуществляется в течение всего исследования. Далее, следовал этап построения модели исследуемой системы. Модель включает статическое и динамическое описание системы. В