|  |
| --- |
| *Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа №8* |
| Сборник материалов НТИ по материалам периодической печати. |
| «Меры по охране окружающей среды» |
|  |
| **Автор: Бакус Людмила Робертовна** **учитель физики** |
| Конаково 2011 год |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| ***Приложение*** |

Материалы«***Патентного бюро***»Картотека составлена по материалам научно-технической информации в периодической печати за период 1979 – 2008 г.г.Использованы материалы следующих изданий:

|  |  |
| --- | --- |
| * журнал «Юный техник»
 | «ЮТ» |
| * журнал «Техника – молодежи»
 | «ТМ» |
| * журнал «Физика в школе»
 | «ФШ» |
| * журнал «Юный эрудит»
 | «ЮЭ» |
| * журнал «Вокруг света»
 | «ВС» |
| * журнал «Наука и жизнь»
 | «НЖ» |
| * журнал «Ломоносов»
 | «Л» |
| * газета « Аргументы и факты»
 | «А и Ф» |
| * газета «Физика» издательского дома «1 сентября»
 | «ПС» |
| * газета «Мир новостей»
 | «МН» |
| * газета «Труд»
 | «Т» |

 |

**Содержание материалов картотеки научно-технической информации НТИ с краткой аннотацией статей из журналов и газет.**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Глава «Охрана атмосферы»

|  |  |
| --- | --- |
| **I** | ***«Изменение состава и загрязнения атмосферы»*** |
| Название статьи | Краткая аннотация содержания статьи |  |
| «Сведения о составе ранней атмосферы Земли (80 млн. лет назад)» | О результатах анализа крошечных воздушных пузырьков, содержащихся в кусочках янтаря | ФШ № 11987г. |
| «Воздух 50 веков назад» | О результатах исследования пробы воздуха, взятой из-за замурованной камеры пирамиды Хеопса | ЮТ № 71986г. |
| «Пекло» | О загрязнении атмосферы над крупными промышленными городами | А и Ф№ 222007г. |
| «Глоток чистого воздуха» | Об извлечении выгоды из кризисной ситуации с загрязнением атмосферы швейцарскими предпринимателями наладившими выпуск пакетов с чистым горным воздухом для продажи | ВС№ 61979г. |
| «Круговорот ртути в атмосфере» | При лесных пожарах тропических лесов Южной Америки выбрасывается в атмосферу ртуть. Много ртути накоплено в залежах каменного угля. Ртуть попадает в атмосферу при сжигании на угольных ТЭЦ и других предприятиях750 тонн ртути в год поставляют в атмосферу лесные пожары 90 % их происходит в Южном полушарии Земного шара. Немецкие ученые становили на самолетах датчики паров ртути. | НЖ№ 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| **II** | ***«Меры по охране атмосферы»******1. Строительство очистных сооружений и устройств*** |
| «Дым против смока» | Очистная установка, работающая по оригинальной технологии апробирована на Рижской ТЭЦ. И в сточных вожжах, и в дымовых газах содержатся вещества, которые могут вступать между собой в реакцию. Гидроокись Ca, растворенная в сточной воде при действии на нее CO2 , содержащегося в дымных газах дает комплексное соединение, выпадающее в осадок. Таким образом, удается, очищать сразу и воду и воздух. Обычные же фильтры подчас весьма дорогостоящие. | ЮТ№ 71985г. |
| «Улицы дышат газом» | В Великобритании в г Динен улицы покрывают серым веществом. Это последний писк моды в борьбе за окружающую среду. Смесь асвальта, цемента, оксида титана вступает в химическую реакцию с солнечным светом, поглащая при этом до 90 % оксидов азота, обильно выделяемых из выхлопных труб автомобилей. Эксперимент с чудодейственными свойствами покрытия дорог получит быстрое распространение в Европе. Может быть это поможет, например, Франции, в которой, ежегодно в воздух выбрасывается 500 тонн, оксидов азота. | ЮЭ№ 22007г. |
| «Ионизатор воздуха» Ион эффект  | Аналог «люстры Чижевского» для создания экологически благоприятной воздушной среды и насыщения, отрицательными аэроионами, что позволяет снизить утомляемость, повысить иммунитет, нормализовать обмен веществ и замедлить старении организма человека. | МН2007г. |
| «Видим невидимое» | О лазерном газоанализаторе для определения утечке метана из трубопроводов. Установленный на беспилотном вертолете прибор с высоты 150 м «просвечивает» трассу лазерным лучом. Улавливается утечка метана даже при подземной прокладке трубопровода. Чувствительность прибора 2/10-4. Экспоцентр на Красной Пресне. | НЖ№ 3 2008г. |
| «Электродирижабль» | Небольшой дирижабль объемом 250 м3, наполненный гелием, движется со скоростью до 50 км/ч, неся на подвеске одного пилота. Заряда аккумулятора хватает на 2-3 часа для работы 3-х электромоторов. Аппарат предназначен для экологических наблюдений и исследования атмосферы (Франция) | НЖ№ 22006г. |
| «Воздушная подкормка» | В большом лесу Северной Каролины (США) изучают влиянии на деревья повышенного содержании углекислого газа в воздухе. Эксперимент должен показать, что произойдет с лесами в результате идущего сейчас увеличения доли CO2  в воздухе из-за массивного сжигания ископаемого топлива | НЖ№ 52007г. |
| ***2. Введение замкнутых технологических циклов*** |
| «Следы угольной энергетики» из рубрики «Новые технологии» | О новой технологии сжигания каменного угля на крупных ТЭС, которая позволяет снизить вредные отходы, выбрасываемые в атмосферу.Доля использования каменного угля в мировом производстве составлеяет около 40 %. Уголь на современных крупных ТЭС измельчают в тонкую пыль. Размер частиц 0,3 – 0,5 мм. Пыль вводится в котел в смеси воздуха (аэропыль) через горелки. Образующаяся зола улавливается электрофильтрами, и вместе со шлаком смывается в пульпопровод, а затем поступает в золоотвал. Для предотвращения пыления на поверхности золоотвала сооружают пруд-отстойник. Избыток воды возвращается в систему транспортировки воды и шлака. | НЖ№ 52008г. |
| «И не надо бурить нефтяные скважины» | Британская компания «Коалайт» разработала технологию производства нефти из старых автопокрышек. Пи этой технологии из каждой 1 тонны утилизованных шин производится 438 л. нефти. Замкнутый цикл производства обеспечивает экологически чистый процесс, а выделяемый газ идет на получение энергии. Компания готова наладить такое производство нефти и в России, если к ее технологии будет проявлен интерес. | «Т»дек.2000г. |

|  |
| --- |
| ***3. Уменьшение токсичности выхлопных газов автомобилей*** |
| ***Поиск и использование альтернативных видов топлива (более чистого вида топлива)*** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Переход с бензина на сжиженный газ*** | ***Применение природного газа предварительно очищенного от примесей*** | ***Применение спиртов биогаза*** | ***Сжигание отработанных газов и их слив*** | ***Применение специальных приспособлений: фильтров, присадок, дожигающих устройств*** | ***Исследование работы по созданию и*** ***применению водородного топлива*** |
| «Когда бензин считался отбросом» | Об истории добычи нефти, продуктах ее переработки: мазуте, бензине, характеристиках этих видов топлива. Применение бензина и современные требования к топливу в плане его экологичности. | НЖ№ 101980г. |
| «Тепловозик на навозе» | Шведские ученые и «зеленые» ликуют. На железнодорожную линию «Линкепинг» вышел необычный поезд, его приводят в движение 2 автобусных двигателя, работающих на биогазе – продуктов разложения сельскохозяйственных отходов. Выхлопы таких двигателей значительно менее вредны для окружающей среды, чем выхлопы бензиновых или дизельных агрегатов. 54 пассажиров. без дозаправки может ехать 600 км со скоростью 130 км/ч | «ЮЭ»2005г. |
| «Бензин из воды» | Английский химик Мунфорд предлагает добавить биогорючее не из наземных растений, из планктонных водорослей. В них, как правило, много жира, который используется для поддержания плавучести. По его расчетам акватория размером с Серверное море сможет удовлетворить потребности человечества в топливе для транспорта. «Проблема в «сборе урожая» - чтобы он был экономически оправдан. | НЖ№ 62008г. |
| «Снова Пар» | Об использовании парового двигателя в автомобиле. Современный паромобиль имеет систему замкнутого типа и работает на газе. | ЮТ № 31985г. |
| «Унифицированный карбюратор» | Московский карбюраторный завод для автомобилей «ЗИЛ» выпустил унифицированный карбюратор, который позволяет снизить токсичность выхлопных газов | ФШ№ 61976г. |
| «Экологически чистые двигатели» | Современные двигатели должны быть не только мощными, но и иметь чистый выхлоп. На ярославском моторном заводе разработано семейство дизельных двигателей, оснащенных системой электронного управления впрыском топлива, благодаря чему из выхлоп удовлетворяет жестким экологическим стандартам «EURO – 3» | НЖ№ 102005г. |
| «Автобус для провинции» | О новинке Павловского завода. Автобус «ПАЗ- city» представлен в Экспоцентре на Красной Пресне в Москве. Содержание в выхлопе вредных веществ удовлетворяет стандартам «EURO – 3» Экологичен. На 400 км пути потребляет 8 литров горючего при скорости 60 км/ч. | НЖ№ 102005г. |
| «Народный автомобиль по - английски» | Экологичный и экономичный в эксплуатации автомобиль для 3-х человек создали студенты из университета Кранфилда. Они победили в конкурсе автомобилестроения объявленным союзом инженеров. Призовая конструкция весит всего полтонны, снабжена пятью цилиндровыми двигателями мощностью 68 л/с фирмы «Тойота» Остальные узлы и детали взяты от серийных автомобилей. | НЖ№ 62007г. |
| «Выхлоп без угрозы для здоровья» | Проблема автомобильного выхлопа сейчас стоит очень остро, нормы на выброс токсичных веществ регулярно ужесточаются. О том, какую «головную боль» это доставляет автомобилестроителям, о зарубежном, и отечественном опыте по улучшению экологической обстановки на автотрассах, и о том чего ждать в России, где номы давно уже действующие в европейских странах, только начали вводить.До конца 1980-х годов в СССР проблемы с выхлопом стояли не так остро, как в США, Японии, и Европе. И причина как ни парадоксально, была в низком, техническом уровне отечественных машин, и их небольшом количестве, а большинство двигателей имело низкую степень сжатия и соответственно низкий выброс оксидов азота NOx, которые образуются при высоких температурах и давлениях. Кроме того, содержание свинца в топливе и выхлопах было гораздо ниже (за границей, ради повышения октанового числа в бензин добавляли тетраэтиловинец. У нас не было в этом острой необходимости. Тем не менее работа по снижению токсичности выхлопа проходила достаточно активно.Например при торможении двигателем, то есть при режиме, когда выброс CO и СH особенно велик, для уменьшения концентрации этих компонентов нужно сократить подачу топлива в двигатель. В системе «Каскад» для карбюраторов УАЗ и ЗАЗ с помощью электропневматического клапана при торможении двигателем, он перекрывала доступ топлива в цилиндр.  | НЖ№ 72008г |
| «Составом смеси управляет газоанализатор» | Нормы на выброс токсичных веществ постепенно становятся более строгими. По нормам ЕВРО – 1 измерения содержания токсичных веществ начинались через 40 с после запуска двигателя, в течении которых он достаточно прогревался. Стандарт ЕВРО – 2 (1995г.) запрещает эти «льготные» секунды считается, что автомобиль после запуска двигателя дожжен сразу стартовать. Это объясняется тем, что на автомобилях вместо карбюраторов появились инжекторы, которые позволяют автоматически регулировать состав смеси. Стандарт ЕВРО – 3 (2000 г.) К испытаниям «городского цикла» работы двигателя добавился «загородный», который имитирует движение на расстоянии 7 км со скоростью до 120 км/ч. Новшество было внедрено для контроля работы двигателя на высоких нагрузках, когда особенно велик выброс оксидов азота. Кроме того, предусматривается испытание при – 7оС по запуску двигателя. Относительно простые и недорогие средства, обеспечить работу двигателя даже по нормам ЕВРО – 2, не говоря уже о более жестких нормах ЕВРО – 3 и ЕВРО-4 уже не могут.Необходимы компьютеризированные системы управления с обратными связями и применение дорогих, каталитических, нейтрализаторов, содержащих платину и палладий, и снижающих концентрацию СО, СН, и NOx и прочие ухищрения. В системе выхлопа приходится ставить датчики кислорода, позволяющие автоматически управлять впрыском топлива. В России разработаны микропроцессорные блоки управления двигателями. С помощью обратных связей они позволяют удерживать состав выхлопа в пределах норм токсичности. | НЖ№ 72008г |
| «Диагностика на ходу» | Запланировано, что в России с 2008 года, начнут действовать правила ООН (ЕВРО – 3) одним из обязательных требований стала обязательная установка на машине системы бортовой диагностики, которая позволит постоянно контролировать систему работы узлов и систем автомобиля. При выявлении неисправности система диагностики автоматически включает соответствующий индикатор на панели приборов или мониторе бортового компьютера.В Ростове на Дону выпускают адаптер «ВТ-BCU» и программное обеспечение к нему, позволяющие владельцам отечественных и импортных автомобилей выполнять диагностику с помощью обильного телефона или портативного компьютера. Вся информация записывается в память и хранится там, чтобы в ней смог впоследствии разобраться работник ТО.Система ОВД контролирует такие параметры: расход воздуха, нагрузка на двигатель, угол опережения зажигания, расход топлива, и т. д. Указывает, когда они выходят за предельные значения. | НЖ№ 72008г |
| «Опыт шведов» | У нас внедрение стандартов ЕВРО – 3 и ЕВРО – 4 сталкивается серьезными проблемами: не хватает специальной аппаратуры, подготовленных специалистов для ТО, не налажен контроль, за качеством топлива на АЗС присадки, которые для повышения октанового числа добавляют в бензин недобросовестные работники АЗС приводят к быстрому выходу из строя дорогих нейтрализаторов. Только решив из можно будет исключить эксплуатацию автомобилей с повышенным выбросом токсичных веществ.В Швеции есть система наказаний для «грязных» автомобилей. У них, когда при ТО выявляют превышение токсичных веществ в выхлопе при пробеге меньше нормативного, штраф платит фирма – производитель. Другой причиной санкции, может быть, случай игнорирования показаний ОВД  | НЖ№ 72008г |
| ***Уменьшение токсичности выхлопных газов транспортных средств*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Более полное сгорание топлива*** | ***Отсутствие частой смены режима двигателя*** | ***Экономия топлива*** |
| «Горючее из водопроводного крана» | Водород – самый распространенный элемент на Земле. Водород – прекрасный высококалорийный горючий газ. Он экологически абсолютно безвреден, ведь после его сгорания остается … вода. Водород не встречается на Земле в свободном состоянии. Выделить его в чистом виде очень сложно. Над этим многие годы работали ученые всего мира. Водород выделяется из воды, но оборудование для этого пока сложно. Выделять водород из природного газа в 3 раза дешевле. Проблема века – возможность дешевого технологического простого получения водорода из обычной воды. | КП1987г |
| «Топливо нового тысячелетия» | General Motors и Exxon Mobile планируют не позднее, чем через 1,5 года представить мру новый вид топлива. Они изобрели высокоэффективное устройство для переработки горючего транспортных средств, работающих на топливном элементе. Этот бензиновый процессор - мост между обычным автомобилем и машиной будущего работающий на водороде и приведет к уменьшению выбросов отработанных газов в атмосферу.  | НЖ№22008 |
| «Автопогрузчик на водороде» | В последнее время водород привлекает все большее внимание. Его широкое использование позволяет сделать производство значительно чище и даст экономию традиционного топлива. | НЖ№22008 |
| «Водород из алюминия» | Канадская компания Хайдрофьюэл разработала технологию, которая, возможно, позволит заправлять автомобили водой. Предлагают получать водород для двигателя из воды и алюминия. Запас воды и алюминиевого сплава с галлием по весу равны полному бензобаку позволит легковому автомобилю проехать 560 км со скоростью 100 км/ч. Этот пробег обойдется в 3 раза дешевле, чем на бензине. | НЖ№52008 |
| «Водород в кульках» | Для развития водородной энергетики важно создать новые способы хранения водорода. Крайне неудобно возить запас горючего (водорода) для автомобиля в виде жидкого или сжатого водорода. Сотрудники Орлеанского университета (Франция) вместе с коллегами из Англии и Испании предлагают запасать водород в наноконусах – сверхмикроскопических кулечках из атомов углерода, получать которые физики уже умеют много лет. Эти образования удерживают водород гораздо прочнее, чем нанотрубки. | НЖ№32008 |
| «Деревья вместо нефти» | В настоящее время нужны принципиально новые виды топлива. Пока что основная ставка делается на биотопливо. К 2030 г. США намерены перевести треть своего автопарка на получаемый из растительного сырья спирт. Уже к 2012 г. производство этанола должно увеличится примерно в 2 раза. Вот только имеющихся с/х культур для этого не хватит. Выходом должны бы стать деревья, но перерабатывать из в биотопливо не так то просто и энергозатратно. Спасти положение мгут генетически – модифицированные деревья с повышенным коэффищентом усвоения двуокиси углерода. Конечно, ГМ – деревья и их выращивание сопряжено с определенным риском. | МН №92008г |
| « Бензин из мусора» | Из выброшенных в мусор пластиковых бутылок может получится отличное топливо. К бутылкам добавляется немного угля и некое вещество название которого держится в секрете. Затем в течение нескольких часов все это выдерживается при температуре 350 оС. В результате получается нечто вроде бензина со смесью керосина и дизельного топлива. Индийские власти выделили на испытание этой технологии в заводских условиях приличную сумму денег | ЮЭ№72005г |
| «Исландский водород» | Исландия – маленький вулканический остров с населением всего 300 тысяч человек. Правительство поставило задачу избавить страну от импорта нефти, переведя 190 тысяч легковых автомобилей, на водород, получаемый гидролизом воды. Потребуется 20 автозаправочных. Сейчас действует пока одна.  | НЖ№52008 |
| «Самолет на топливных элементах» | В Швейцарии прошли первые успешные испытания беспилотного летательного аппарата, который использует энергию топливных элементов мощностью 1 кВт. И массой всего 3 кг. Компактен длина 1,2 м, размах крыльев 1 м. Электродвигатель имеется в фюзеляже.  | ПС№ 12008г |
| «Антел – почти не виден» | Русские на удивление всему миру сумели чуть ли не дальше всех (ну, может быть, уступая, «продвинутым» японцам уйти в деле создания автомобиля, чей двигатель работает на топливных элементах. Потратив при этом на разработку мотора, потребляющего, грубо говоря, смесь воздуха и водорода, лишь жалкие 300 млн. рублей – в десятки, если не в сотни раз меньше зарубежных коллег, работающих по той же тематике. На нынешнем парижском автосалоне у стенда «Автоваза» немноголюдно. «Антел» остался в Тольятти, продвинуться с весны не удалось ни на йоту – денег нет. На субсидирование водородного автопроекта не выделено каких-то 200 млн. рублей. (против 10 млрд. долларов американских бюджетных средств.) Топливные элементы – ближайшее бедующее мирового автопрома. И возможно мировой энергетики.  | МКМобиль16/102006г |
| «Водород из водорослей» (им можно заправлять элементы и автомобили) | Немецкие исследователи в сотрудничестве с университетом Квинсленда (Австралия) намерены наладить получение экологического горючего будущего - водорода за счет фотосинтеза микроскопических водорослей. Одноклеточная зеленая водоросль хламидомонада производит в процессе фотосинтеза углеводы. Но если в окружающей среде мало кислорода. Но если в окружающей среде мало кислорода, она начинает продуцировать водород. Правда в природе эффективность этого процесса составляет 0,1 % . генная инженерия позволила вырастить культуру хламидомонад с эффективностью 2 – 2,5, %. Но чтобы процесс был экономически выгодным нужен КПД не ниже 10 %, тогда водородный биореактор с хламидомонадами сможет конкурировать с солнечными батареями. В университете Карслеруэ (Германия) действует биореактор, в котором 30 л. культуры при ярком освещении производят водород. |  |
| «Новый паровоз» | Все мы знаем, что старый паровоз получил отставку из-за низкого КПД. Паровоз нового поколения мало отличается. Но роль кочегара выполняет автомат. Уголь поступает в топку. В виде тончайшей пыли, что дает более полно использовать химическую энергию и предотвращать загрязнение окружающей среды. Для управления машиной используемся микропроцессор. Модель разработана в Харьковском политехническом институте. | ЮТ№ 71986г |
| «Экологически чистые двигатели» | Если регулировать скорость Автомобиля только с помощью педали газа, то напрасно будут сжигаться десятки литров топлива. Конструкторы и технологии Ярославского моторного завода наладили выпуск коробок передач, новизна которых заключается в том, что, практически не меняя частоту вращения двигателя можно выбрать скорость, подходящую и для напряженного цикла движения и для движения на подъем, и при обгоне.  | НЖ№ 102005г |
| «Маневренная малышка» |  Миниатюрную «Оку» может купить и городской и сельский житель даже при небольшом бюджете. Она легкая, с отличной проходимостью и динамикой. Машина очень экономна и «ест» совсем немного бензина: 4 л. А – 92 за городом и 5,5 л. в городе. В двигателе стало одним цилиндром больше. 5 ступенчатая коробка передач.  | АиФ№ 222007г |
| ***Использование альтернативных двигателей (замена ДВС иными двигателями)*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Электрические*** | ***Роторные*** | ***Газотурбинные*** | ***Солнечные*** | ***Ветровые*** |
| «Элетромобиль» | На ульяновском автозаводе выпускается электромобиль на кислотно-щелочных аккумуляторах, причем подзарядка из производится непосредственно от городской сети. | ПС№442003г |
| «Электромобиль эгоиста» | Одноместный, 3-х колесный, массой 290 кг, развивает скорость до 65 км/ч, созданный в Германии имеет 3 свинцовых аккумулятора, - на 70-90 км хватает емкости в 13-15 раз дешевле чем на бензине. | НЖ№72008г |
| «Кругом – раз, два!» | В научно производственном предприятии г. Королева разработан ряд типоразмеров мотор –колес в качестве привода легких транспортных средств. На вид это обычное колесо, но в его ступицу, встроен вентильный (т.е. с полупроводниковыми преобразователями двигатель постоянного тока. Мощность от 0,15- до 1,5 кВт, а максимальная скорость - от 6 до 25 легких сплавов и высокопрочных композиционных материалов, могут использоваться в одно - двуместных электромобилях  | НЖ№62008г |
| «Челябинский тяни-толкай» | Дизельно-электрический бульдозер ДЭТ – 320 представлен в Экспоцентре в Москве. Его двигатель мощностью 350 л.с. (258 кВт вращает вал электрического генератора. Напряжение поступает на тяговый электродвигатель мощностью 196 кВт – «сердце» автоматический трансмиссии. Тяговые усилия меняются плавно.  | НЖ№12008г |
| «Какое сердце лучше?» (о производственном объединении ВАЗ)г. Тольятти  | О роторно-поршневом двигателе. В двигателях этого типа трехгранный ротор – поршень вращаемся в цилиндре особого профиля. Грани ротора отсекают переменные объемы камер, в которых происходят процессы обычные ля ДВС (впрыск топлива, всасывание воздуха, сжатие, рабочий ход, выхлоп.) У такого двигателя нет кривошипно-шатунного механизма, он компактен и долговечен, но у него повышенная сложность в изготовлении чтобы такой двигатель хорошо работал, допуски на точность изготовления отельных его деталей должны быть уменьшены раз в десять. | ЮТ№11985г |
| «Газотурбинный двигатель» | В настоящее время газотурбинные двигатели, получившего большое распространение в авиации начинают применяться на локомотивах, судах, автомобилях. Столь широкое и разнообразное применение ГТД объясняется рядом преимуществ перед тепловыми двигателями других типов. Они проще поршневых по конструкции, т.к. они не имеют деталей, осуществляющих возвратно- поступательные движения, т.е. это прерывистое движение заменено на непрерывное вращательное. В качестве горючего используют любые виды низкосортного вида топлива. ГТД могу работать по разным циклам. Современные самолеты применяют газотурбинные реактивные двигатели, которые увеличивают силу тяги двигателей на больших высотах, но отстают от поршневых по экономичности и мощности на взлете. Это стало причиной создания ГТД с воздушным винтом (турбовинтовых). В таком двигателе проходящие через турбину газы отдают ей большую часть энергии. Избыточная мощность турбины обеспечивает работу винта, создающего основную тягу двигателя. Винт – пропеллер на средних скоростях полета 650-800 км/ч имеет лучшие тяговые характеристики, т.е. более экономичен, те. Позволяет везти тот же груз расходуя на 20-25 меньше топлива. ТВД имели такие превосходные машины, как ИЛ-18, ТУ – 114, АН – 22. | ЮТ№61987г |
| «Судовой реактивный паровой двигатель нового типа» | При малых габаритах обеспечивает большую эффективность, экологическую чистоту, и безопасность, чем обычные корабельные ДВС. Автор изобретения – австрийский инженер Бернс. Опытный образец двигателя мощностью 30 л.с. (при длине всего 20 см), который может приводить в движение моторную лодку. Фирма планирует постройку компактных двигателей мощностью до 300 л.с. Если такой двигатель будет испольоваться как вспомогательный то для нагрева котла можно использовать тепло, товодимое от обычных двигательных установок. Заливать в котел можно и морскую воду, а отводимый из котла пар сам выводит отложения, т.е. самоочищается. Экологичный двигатель. Выбросывемая из двигателя вода всего на 3-4 градуса ниже, выше окружающей воды. | ПС № 442003г |
| «Сухогрузы поднимают паруса» | Новые паруса разработала немецкая фирма «СкайСэлз» станут скорее напоминать паропланы или воздушные змеи, которые применяются в кайт-серфинге. Парус, конечно, не заменяет дизельного двигателя, но будет использоваться в дополнение к нему. Это позволит сэкономить до 30 % топлива (что в пру высоких цен на нефть также не маловажно) а также уменьшить выброс в атмосферу вредных выхлопов. | ЮЭ№42006г |
| «Автопробег электромобилей» | В июле 2003 года в Чикаго стартовал автопробег автомобилей на солнечных батареях. Участвовало 20 команд, представляющих различные колледжи и университеты США и Канады. Это уже 2-ое соревнование подобного рода (2001год) 30 машин должны были пройти 3,7 тыс. км. Средняя скорость 64 км/ч. Время в пути победителя 56 часов 10 мин. 46 сек. | ПС№442003г |
| «Солнечный электромобиль» | О электромобиле на соленых батареях для Туркмении. | ФШ№61985г |
| «Трамвай на солнечных батареях» | Новый вид транспорта предложен во Франции. Это трамвай, который ходит по бетонным рельсам вокруг небольшого озера. | ТМ2002г |
| «Самолет на солнечных батарейках» |  О перелете через пролив в Ламанше самолета на солнечных батареях | ТМ2000г |
| «Солнечный велосипед» | Канадский изобретатель Сандлер построил велосипед, ездящий на солнечных батареях. Поверх спиц, в колеса он вставил солнечные батареи, на багажнике – аккумулятор, ток от которого питает электродвигатель, встроенный в ступицу, заднего колеса. В ясную погоду заряда хватает на 3 часа езды со скоростью 30 км/ч (емкость аккумулятора 17 ампер – часов). Если солнце не показывается, зарядит велосипед можно от розетки. Уже начато серийное производство. | НЖ№92007г |
| « С солнцем через Атлантику» | Группа швейцарских ученых и инженеров построили катамаран, плавающий на энергии Солнца и пересекла на нем Атлантику. Яхта «Сан – 21» имеет над палубой нечто вроде крыши из солнечных панелей. Размер панелей 13\*6,5 м и мощностью при ярком свете 10 КВт ль панелей работают 2 электромотора, придающие судну скорость 8 узлов, 13 км/ч. Часть энергии запасается в аккумуляторах на ночь. Готовится маршрут Севилья (Испания) – Нью-Йорк (США) расстояние 13 тыс. км. | НЖ№52007г |
| «Ветряк для автомобилей» | Сконструировал изобретатель из ФРГ Шмидт. Он поднимается над машиной во время стоянки и служит для подзарядки аккумуляторов. | ЮТ№81985г |
| «Полигон с теплицами» |  На берегу Десны ученые ведут исследование комплексного исследования использования возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве, энергии ветра для обогрева теплиц Ветроэнергетический комплекс с теплицами. | ФШ№51984г |
| «Ветряные соты» | Близ Саппоро построена батарея ветродвигателей в вертикальным размещением. Плотно населенные японские острова не дают достаточно площади для установки ветродвигателей 20 роторов, диаметром по 3 м смонтированы в 6 угольных ячейках. | НЖ№121999г |
| «Электрический змей» | У ветряных электростанций есть один существенный недостаток. Они прикованы к земле и крылья ветряков раскручиваются лишь слабыми ветрами, дующими у самой поверхности. По проекту австралийца Брайана из технологического университета Сиднея электростанция нового типа будет построена в виде большого воздушного змея, соединенная с землей сверхпрочным кабелем. На высоте 4500 м, где дуют «бешенные» ветры (200 км/ч), крылья станции раскрутятся и по расчетам лиши 3 сотни подобных змеев могут обеспечить энергией город размером с Чикаго. | ЮЭ№32006г |
| «Миниатюрный ветряк» | Миниатюрный ветряк для зарядки сотовых телефонов изобретен в Англии. При хорошем ветре он заряжает телефон, за 1-2 часа, Вес 150 г | НЖ№12008г |
| «Ветрогенератор он же парус» | Ветрослиловая установка из Германии на редкость оригинальна. Многофункциональный силовой движитель с двумя лопастями. Ось можно повернуть навстречу ветру, и тогда он будет крутить лопасти, через коробку передач – крутить генератор электрической энергии. | ТМ1991г |

|  |
| --- |
|  ***Использование альтернативных источников энергии*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Энергия солнца*** | ***Энергия ветра*** | ***Энергия течений*** | ***Энергия геотермальная*** | ***Энергия приливов и отливов*** |
| «Использование природных источников в Крыму» | Перспективное направление в использовании альтернативных источников энергии. В колхозе имени Калинина гелиоустановка снабжает водой теплой и отапливает детский сад. «Солнечная котельная» нагревает 10 м3 воды в час до 60 о с. | ФШ№ 61989г |
| «Солнечный дом» Махачкала | В Махачкале построен экспериментальный дом, в котором снабжение горячей водой происходит за счет энергии солнца. На полигоне испытываются солнечные коллекторы. | ФШ№11985г |
| «Под крышей дома моего» | Крышей дома является гигантская солнечная батарея. Стелянные пластины со слоем кремния на внутренней поверхности служат непосредственно кровельными черепицами. Японская кампания «Санио» обещает что к 200 году крыша дома средних размеров способна будет давать 2 КВт энергии | ТМ1999г |
| «В единстве с природой»  |  БедЗед – название первого в Великобритании 100 % экологически чистого квартала. Он расположен в пригороде Лондона и знаменит тем, что не потребляет энергии, полученной от сжигания нефти, газа или угля, а значит, что не загрязняет атмосферу. Все фасады и солнечное тепло проникает внутрь в нужном количестве, через большие проемы, застеленные в стенах. С северной стороны окна за пакетами, чтобы избежать потерь тепла. Крыши частично покрыты солнечными батареями. | ЮЭ№62006г |
| «Дом с нулевым потреблением энергии» | Штат Оклахома (США) 1-ый дом: за год он вырабатывает столько же энергии сколько потребляет. Источник – солнечные батареи. Система орошения, обогрев. | ПС№172006г |
| «Ярче тысячи солнц» | В жаркой безжизненной пустыни разместилось 19 300 солнечных коллекторов, собирающих лучи с помощью параболических зеркал, и направляющих их на трубы, по которым течет масло, оно разогревается до 400 о с и затем в теплообменниках доводит воду до кипения. Пар крутит турбину электростанции мощностью 64 МВт. После пуска ЭКП установки в пустыне Невада солнечные лучи обеспечат энергией около 40 тысяч коттеджей. Это обойдется гораздо дешевле чем в случае преобразования, солнечной энергии с помощью фотоэлементов. КПД такой установки выше. | ВС№ 52006г |
| «Солнце в фокусе» | Опытная установка для получения электроэнергии от Солнца, расположенная в пустыне Немев в Израиле. Сегментное зеркало, наполняющее положенный набок зонтик, концентрирует свет на солнечном элементе из арсенида галлия. Обычные фотоэлементы таких температур не выдерживают. Этот же прибор при высокой температуре работает только эффективнее. КПД = 41%, что вдвое лучше современных образцов. По подсчетам электростанция на таких элементах займет 12 км2  Ее мощность 1 ГВт (гигаватт). | НЖ№92007г |
| «Дорогое солнце» | Ученые подсчитали, что нефти у нас хватит лет на 40, а солнечной энергии примерно на 5,5 млрд. лет. Падающая солнечная энергия превосходит нужды человечества в 10 000 раз. Если бы удалось освоить хоть доли этой мощи, мы избавились бы от множества проблем. Но солнечные батареи пока еще дороги и их энергия дороже обычной электроэнергии в несколько раз. Их делают из кремния. Пока только на выплавку его ежегодно должна уходить вся энергия электростанций солнечных мира. Эта замечательная чистая отрасль энергетики для своего существования должна сжигать грязный уголь. | НЖ№62008г |
| «Дорогое солнце» | В конце XX века швейцарские химики изобрели солнечные элементы на двуокиси титана и органических красителях. Рассчитано, что эти элементы окупают вложенную в их изготовление энергию всего за пол года. Выделение же чистого кремния – очень энергозатратный процесс. Рассчитано что даже в почти, безблачном районе нашей планеты солнечные электростанция окупит энергию вложенную в ее оборудование лишь через три года. | НЖ№62007г |
| «Дорогое солнце» | Для того, чтобы начать серьезно конкурировать, с обычными методами производства электроэнергии, солнечная энергетика должна расти очень быстро. Сейчас общая мощность солнечных панелей всего мира 6 ГВт, а глобальной энергетике требуются терраватты.  | НЖ№62008г |
| «Дорогое солнце» | В пустыне на востоке штата Аризона в США недавно начала работать одна из крупнейших солнечных электростанций мира, состоящая из миллионов кремниевых элементов. Она сможет окупить себя за 3 года. Солнечная электростанция. | НЖ№62008г |
| «Солнечная Севилья» (по 320 солнечных дней в году) | В испанской провинции Севилья начала работу солнечная электростанция мощностью 11 МВт. Более сотни зеркал, поворачивающихся вслед за Солнцем концентрируют его свет на паровом котле, который смонтирован на вершине 80 метровой башни. Пар вращает турбину с электрогенератором, как на обычной тепловой электростанции. К 2010 году гемоцентраль превратится в комплекс мощностью 302 МВт | НЖ№62007г |
| « В Европе построят солнечную электростанцию» | Корпорация Power and Light (США) при финансовой поддержке компании General electric» (США) приступила к строительству крупнейшей в мире солнечной электростанции. Мощность ее 11 МВт разместится на участке площадью 60 Га в одном из самых солнечных районов Европы – 200 км к юго-востоку от Лиссабона, и будет состоять из 52 фотогальванических модулей, способных менять свое положение вслед за движущемся солнцем. Ввод в эксплуатацию намечен на январь 2007 года. Если энергией нужно обеспечить немногомиллионный город (мощность многих московских ТЭЦ 1000 МВт) и неэнергоемкое производство, то 11 МВт вполне достаточно. Строительство данной станции – начальный этап государственной программы по частичной замене ископаемого топлива на альтернативные источники энергии. | ПС№212006г |
| «Параболические зеркала» | В пустынях Южной Калифорнии (США) возведут целые «поля» солнечных ловушек: параболических зеркал, каждое из которых будет фокусировать лучи на двигатель Стирлинга – камеру, заполненную водородом. При нагревании двигателя газ в нем расширяется, заставляя двигаться размещенные в камере поршни. КПД «ловушек» 30% что в 2-3 раза больше, чем у фотоэлементов. В рамках грандиозного солнечного энергопроекта, в пустыне временем планируется построить электростанцию мощностью 300 МВт, состояшую из 12 тысяч зеркальных установок | ПС№152006г |
| «Солнце поможет освещать ночью новые здания в Японии» | В прозрачные с виду панели встроены тонкие солнечные батареи и светодиоды, излучающие бледно-голубой свет. Стена, выстроенная из таких панелей способна преобразовывать 7 % солнечной энергии в электрическую и освещать здания 4,5 ч каждую ночь. Здание освещается за счет энергии накопленной днем (по ночам) Город Мацудо – Япония  | ПС№152006г |
| «Стоимость электроэнергии от солнечных батарей сравнялась с ценой от обычных источников» |  До 2005 года использовать солнечные батареи в быту было невыгодно. Более совершенная технология изготовления, большие объемы, продаж, (рост на 60 % в 2004 году) и возрастающий срок эксплуатации батареи уменьшили стоимость 1 КВт вырабатываемой ими энергии, что сопоставимо со стоимостью электроэнергии, получаемой от тепло и гидроэлектростанций. Одна из стратегий, приведших к успеху, - отказ от дорогостоящих кремниевых элементов и переход на пластиковые, на поверхность которых наносят нанокристаллы, способные поглощать солнечное излучение даже в НК - диапазоне. Японские ученым удалось сделать первую в мире «Фотоемкость» которая за 2 мин под 500 Вт лампой может заряжаться до 0,8 Вт, обладая гигантской электроемкостью 0,5 Ф/см3  Т. д. обычная солнечная панель могла бы заменить аккумулятор в гибридном автомобиле – автомобиле бедующего.Есть так же идея использовать солнечную энергию для получения газообразного водорода с помощью электролиза | ПС№92006г |