

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области

«Донецкое многопрофильное профессиональное училище № 50»

ДОКЛАД

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

Код и наименование
Профессии

43.01.09. Повар, кондитер

Автор студент
2 курса

Снитич Владислав Евгеньевич

Руководитель

преподаватель:

Дятлова Татьяна Ивановна

2022

Содержание

1. Введение	3
2. Основная часть	4
3. Заключение	9
4. Библиографический список и информационные источники	10

Введение

Альтернативное топливо применяют в автомобилях, системах отопления, энергетических установках в качестве заменителя традиционных видов топлива – нефти и нефтепродуктов, каменного угля, сланца и торфа. Использование альтернативных видов топлива позволяет снизить расходы на эксплуатацию техники, сэкономить ценнейшее сырье для химической промышленности, снизить вред, наносимый экологии, а в ряде случаев решить проблему с утилизацией отходов.

Растущий интерес к альтернативным видам топлива для легковых и грузовых автомобилей обусловлен тремя существенными соображениями: альтернативные виды топлива, как правило, дают меньше выбросов, усиливающих смог, загрязнение воздуха и глобальное потепление; большинство альтернативных видов топлива производится из неисчерпаемых запасов; использование альтернативных видов топлива позволяет любому государству повысить энергетическую независимость и безопасность.

Великое и могучее, вечное и всегда молодое, так во многих древних религиях люди отзывались о Солнце. Говорили о нем как об одушевленном предмете и поклонялись ему, мерили время и возносили хвалу как первоисточнику всех земных благ.

И сегодня, когда ни для кого не является секретом, что именно Солнце является основным природным источником тепла и соответственно жизни во многом приходится соглашаться с пониманием роли небесного светила в жизни человечества.

Кроме поклонения и понимания важности Солнца в истории цивилизации сегодня человечество может воспользоваться в повседневной своей жизни? Солнце является источником необходимой энергии для фотосинтеза растений, оно заставляет совершаться круговороту воды в природе, только благодаря Солнцу, планета имеет все известные сегодня ископаемые виды топлива. И еще человек может использовать энергию солнца для обеспечения своих потребностей в энергии – тепловой и электрической.

Солнце – основной источник энергии на земле

Процесс получения тепловой и электрической энергии из энергии солнца может быть представлен в виде схожих друг с другом схем:

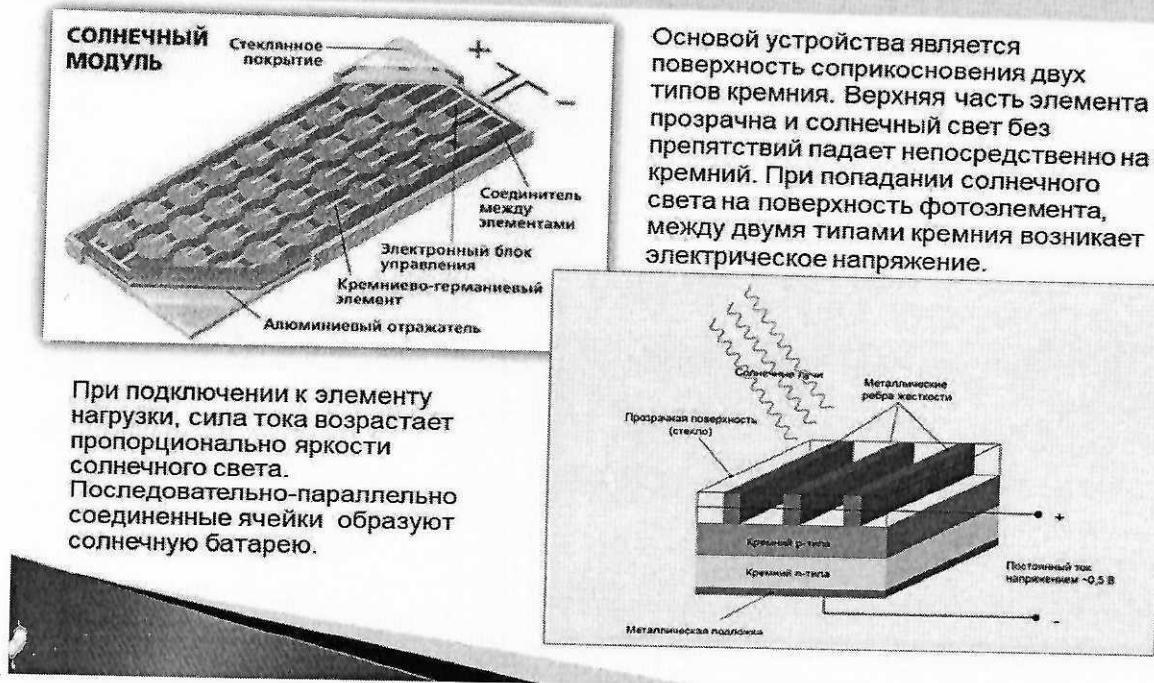
- для получения тепловой энергии используется тепловой коллектор для поглощения инфракрасных волн, далее в зависимости от сложности системы используются накопители и теплообменники, нагревающие конечный продукт;
- для получения электрической энергии используется принцип прямого преобразования солнечного света в электричество постоянного тока – фотоэлемент принимает на свою поверхность солнечный свет и преобразует в электричество.

Основная часть

Солнечная энергия — результат сотрудничества природы и человека!

Принцип работы солнечных батарей заключается в производстве постоянного тока при попадании солнечного светового излучения на монокристаллические, поликристаллические кремниевые пластины. Суммарная мощность солнечных батарей зависит от общего количества используемых в них кремниевых пластин и площади создаваемой ими поверхности. Обычно это 1 л. с. при общей площади солнечной батареи 2 кв. м. Производительность работы солнечных батарей прямо зависит от интенсивности излучения солнца и угла размещения солнечных модулей. Количество солнечной энергии, поступающей на территорию России за неделю, превышает энергию всех российских запасов нефти, газа, угля и урана.

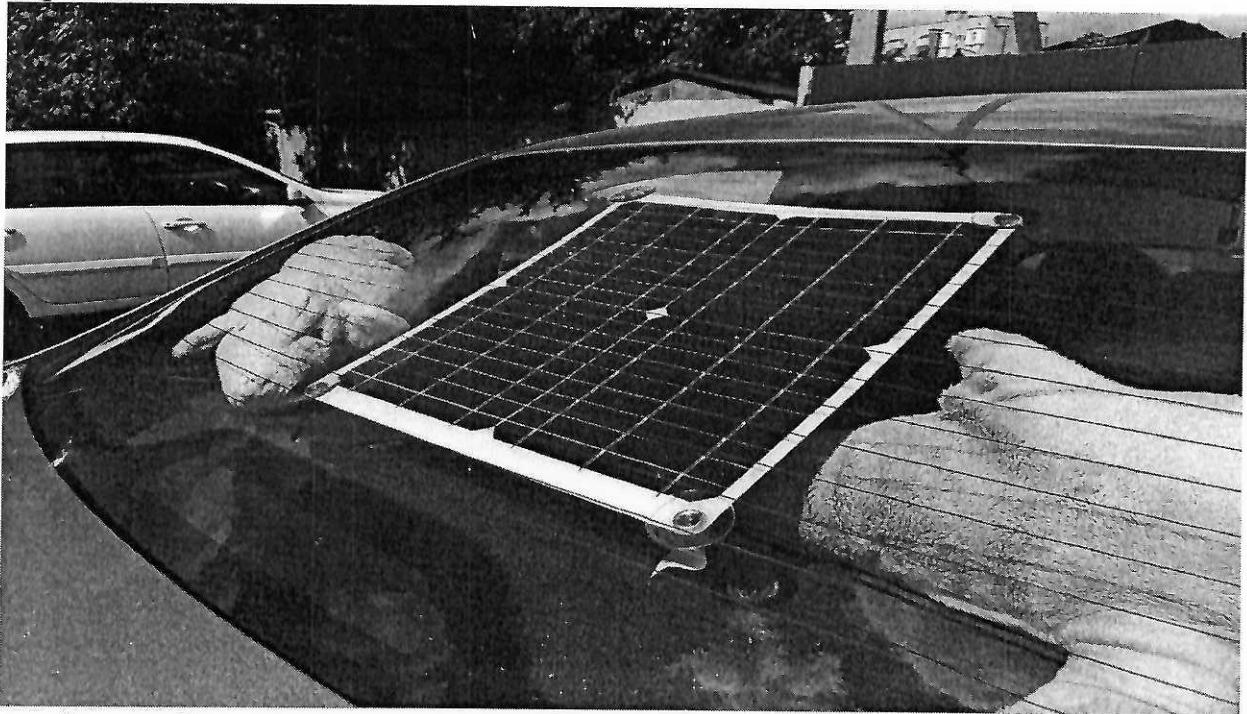
КРЕМНИЕВЫЕ СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ



В настоящее время имеется большое количество разнообразных конструкций батарей на основе солнечных элементов, в том числе на гибкой пленочной основе, что позволяет их размещать на криволинейной поверхности. Идея автомобиля, который никогда не нуждается в подзарядке или заправке топливом, приближается к реальности при помощи солнечной энергии. Этот источник энергии был опробован уже множество раз в различных направлениях деятельности человека.

Но была одна загвоздка — из него было трудно извлечь достаточно энергии при малой площади. До широкого практического применения таких машин ещё далеко и сейчас они представляют интерес пока ещё с точки зрения экспериментов и достижения специальных рекордов.

Основной проблемой машин на солнечной энергии является необходимость установки большой площади панелей, зачастую на весь корпус, а также требование максимального облегчения конструкции, что изначально ограничивает аэродинамику, а также возможности пассажирских и грузовых перевозок.



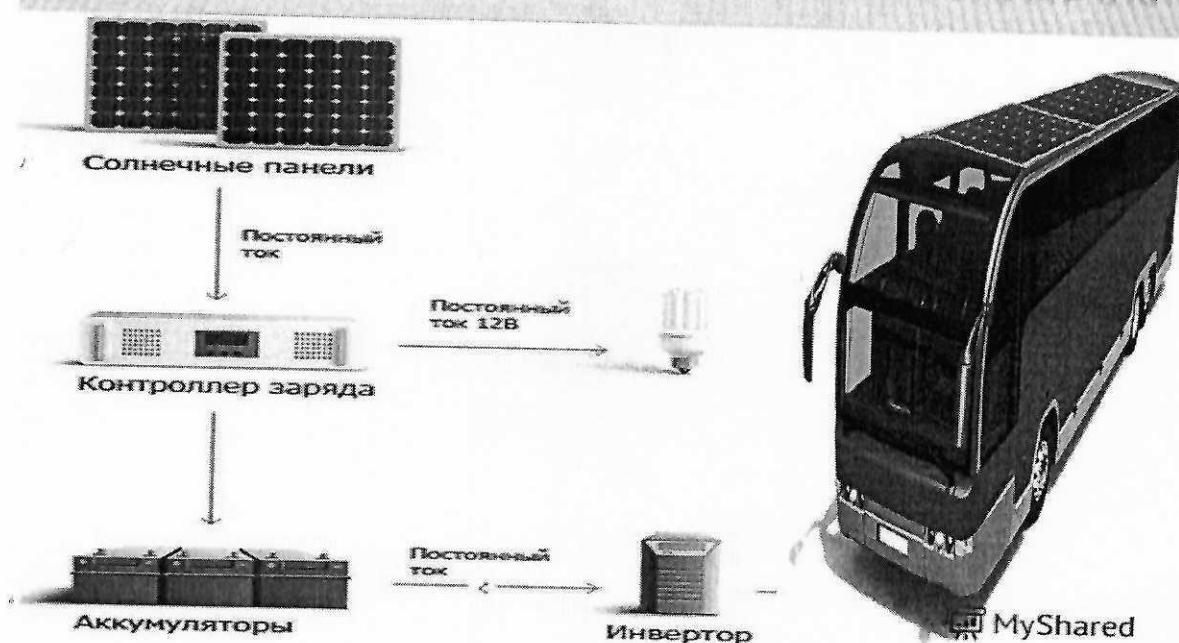
Автомобиль на солнечных батареях интересен многим автомобильным брендам. И каждый из них пытается реализовать свое видение этих машин. Именно поэтому они сильно отличаются по конструктивному исполнению, внешнему виду и ряду параметров. Тем не менее, у всех этих автомобилей имеются общие закономерности.

Автомобиль на солнечных батареях сильно выделяется от остальных машин, работающих при помощи двигателя внутреннего сгорания. В большинстве случаев они напоминают футуристические агрегаты, что вызвано необходимостью размещения большого числа солнечных панелей на корпусе машин, а также желанием разработчиков создать автомобиль будущего.

Сформировались несколько сфер применения солнечных батарей на автомобильном транспорте: 1) солнцемобили, которые для передвижения используют энергию солнца; 2) подзарядка аккумулятора; 3) питание дополнительных устройств во время движения и стоянки; 4) станции на солнечных батареях для подзарядки электроавтомобилей.

Главная особенность каждого солнечного транспорта – это наличие фотоэлектрических панелей. Размещение солнечных батарей на автомобилях может быть: горизонтальным (наиболее распространенный тип расположения); вертикальным (встречается намного реже горизонтального); с регулируемыми наклоном и поворотом (система слежения); интегрированным (по всей внешней поверхности транспортного средства); удаленным (например, на автоприцепе); внутри (под стекло) и снаружи автомобиля (на крышу, вместо спойлера).

ПРИНЦИП РАБОТЫ СОЛНЕЧНОЙ ПАНЕЛИ:



На текущий момент солнечные панели способны обеспечивать коэффициент полезного действия около 12%, что приводит к определенным ограничениям. Чтобы можно было запустить солнечные автомобили в серийное производство необходимо создать панели с коэффициентом полезного действия примерно 50%. Технологии на данный момент не позволяют это сделать.

Впервые автомобиль на солнечных батареях был представлен на выставке в Чикаго 31 августа 1955 года. Модель была снабжена электрическим мотором, работающим от фотоэлементов из селена.

Солнечные элементы питания или батареи на автомобиле в наши дни уже далеко не редкость. Однако их использование, возможности и эффективность работы вызывают много вопросов.

Солнечная батарея в автомобиле может компенсировать саморазряд АКБ, и ток утечки во время длительных стоянок. На не используемом в данный момент автомобиле, во время стоянки, баланс электроэнергии отрицательный: при выходе из машины загорается салонная лампочка, сработают соленоиды дверных замков, сигнализация, бортовой компьютер и часы потребляют примерно 12-15 мА. Аккумулятор не любит разряженного состояния, газируется сульфатация, потеря ёмкости, необратимые процессы, способы восстановления не всегда эффективны и часто не долгосрочны.

Для компенсации потерь необходимо от солнечных элементов питания получить напряжение не ниже 13,5-14,5 V и ток 60-1-150 мА, заряд малым током (уравнительный заряд) положительно влияет на аккумуляторную батарею, продлевая срок его службы. Если напряжение выше - начнётся электролиз, уровень электролита будет падать, выделяется водород, кислотность электролита изменится. Если напряжение сильно ниже, то АКБ вообще не будет заряжаться.

Поэтому в электрическую цепь с мощной солнечной батареей, способной перезарядить аккумулятор, необходимо подключать контроллер. Простейшие контроллеры просто отключают солнечную батарею при достижении напряжения на аккумуляторной батарее примерно 14,4 В (для АКБ номинальным напряжением 12 В). При снижении напряжения на АКБ до 12,5-13 В снова подключается солнечная батарея и заряд возобновляется. При этом максимальный уровень заряженности АКБ составляет 60-70 %. Более совершенные контроллеры на завершающей стадии заряда используют так называемую широтно-импульсную модуляцию (ШИМ) тока заряда (PWM - power wide modulation). При этом возможен заряд АБ до 100% [7].

Насколько работоспособными будут такие машины трудно сказать до тех пор, пока они не испытаны жизнью. Наука редко прямо говорит «нет», но в данном случае призывает к осторожности.

По оценкам экспертов, даже самых энергоэффективных солнечных панелей будет недостаточно для автомобиля с дальностью хода сопоставимой с современными электромобилями – если не ждать несколько дней, пока машина зарядится естественным путем. Это связано с данными о том, сколько энергии могут собирать солнечные батареи.

Поэтому повсеместное распространение солнцемобилей находится в отдаленной перспективе, про перевозку грузов или даже дополнительного пассажира речи пока даже не идет. А солнечные батареи используются для более прозаической и легко реализуемой цели – зарядки аккумулятора. Например, в непредвиденной ситуации, когда АКБ оказывается разряженной совершенно неожиданно, а других источников энергии для пуска двигателя, кроме солнца на небе поблизости нет.

Сегодня уже принято рядом государств программы развития солнечной энергетики, в которых, например, в Германии предусматривается до 2050 года нарастить использование солнечной энергии в общем балансе страны до 50%. А Израиль уже сегодня использует около 15 % электроэнергии, произведенной солнечными панелями.

Сейчас на рынке представлены несколько моделей приборов на солнечных батареях для зарядки разрядившейся батареи автомобиля. Например, прибор фирмы «Velleman» позволяет получить, благодаря энергии солнца, напряжение на выходе не менее 13,5 вольт, при силе тока в 350 мА, что по уверению разработчиков, вполне достаточно для пуска автомобиля с абсолютно разряженным аккумулятором. В руководстве по эксплуатации прибора указано, что он предназначен для зарядки АКБ в ясные дни или дни с небольшой облачностью. На деле, в солнечную погоду с небольшими облаками и температурой воздуха за бортом автомобиля, порядка 18-20 °C, ток зарядки оставил порядка 180 мА. Но, даже этой силы тока достаточно для запуска двигателя исправного автомобиля с разрядившимся аккумулятором.

Войны и нефтяные кризисы сами собой подталкивают людей к поиску альтернативных источников энергии. Сколько бы не была дешева добыча полезных ископаемых, но их запасы не безграничны, к тому же технологии добычи во многом становятся опасными для самой среды обитания человечества. И именно поэтому солнечная энергетика все больше занимает позиций в энергетическом секторе развитых стран, постепенно вытесняя атомную и тепловую.

В настоящее время никого не удивить тому, что чудаки используют солнечную энергию в разных целях, но, тем не менее, регулярные чемпионаты Австралии по гонкам через весь континент на солнечных автомобилях до сих пор освещаются прессой в колонках курьезов. А вместе с тем за последние 10 лет, скорость таких солнцемобилей возросла с 6 до 80 километров в час. К тому же готовится второе кругосветное путешествие самолета на солнечной энергии. И хотя до промышленных образцов еще далеко, но если самолет, использующий энергию солнца, облетел Земной шар, то в скором будущем это станет обычным делом.

Заключение

Альтернативное топливо применяют в автомобилях, системах отопления, энергетических установках в качестве заменителя традиционных видов топлива – нефти и нефтепродуктов, каменного угля, сланца и торфа. Использование альтернативных видов топлива позволяет снизить расходы на эксплуатацию техники, сэкономить ценнейшее сырье для химической промышленности, снизить вред, наносимый экологии, а в ряде случаев решить проблему с утилизацией отходов.

Перспективным и эффективным представляется «**солнечный**» **вариант электромобиля**. Он не создаёт дополнительной нагрузки на существующие электросети и практически уходит от экологически вредного производства аккумуляторов.

И хотя до промышленных образцов еще далеко, но если самолет, использующий энергию солнца, облетел Земной шар, то в скором будущем это станет обычным делом.

Несмотря на то, что использование солнечных батарей в качестве энергетических элементов автотранспортных средств является довольно перспективным, существует группа факторов, негативно влияющих на скорость внедрения солнечных технологий.

В большей части современного транспорта солнечные батареи могут использоваться только как вспомогательный энергетический компонент, в качестве дополнения к стандартным аккумуляторам.

Кроме того, следует учитывать и финансовую сторону внедрения солнечных батарей. Несмотря на то, что генерирование энергии осуществляется бесплатно, сами солнечные панели довольно дороги. Большая часть их компонентов производится с использованием кремния на экологически опасных предприятиях, и это является одним из главных факторов торможения процесса перехода транспорта на солнечные панели.

Рядом недостатков солнечные батареи обладают в силу чисто конструктивных особенностей. Панели не способны противостоять сильным вибрациям и другим перегрузкам, характерным для движущегося транспортного средства. Также ввиду большого веса они утяжеляют машины, на которую устанавливаются, что негативно сказывается на мобильности транспорта.

Библиографический список и информационные источники

1. Бутко В. Н. Перспективы развития мировой энергетики // Вест. науки КСТУ. Серия соц.-гум. наук. - Костанай: КСТУ, 2012. - №4. - С.73-82.
2. Митрова Т. А. Тенденции и риски развития мировой энергетики // Экономическое обозрение, 2007. - №7 [Электрон. ресурс] - URL: <http://www.perspektivy.info/> (дата обращения: 06.01.2008).
3. Перспективы развития мировой энергетики [Электрон. ресурс] - URL: <http://revolution.allbest.ru>.
4. Перспективы развития мировой энергетики // Экономическая и социальная география мира. [Электрон. ресурс] - URL: 18 SEP. -Tuesday.
5. [Электрон. ресурс] - URL: www.fondsk.ru
6. [Электрон. ресурс] - URL: wikipedia.org
7. Жансейтов Р. (аналитик Агентства по исследованию рентабельности инвестиций) - Развитие мировой альтернативной энергетики и оценка ее влияния на нефтегазовую отрасль [Электрон. ресурс] - URL: www.airi.kz.
8. Бутко В. Н., Украинец М. С. Состояние и мировые перспективы развития солнечной электроэнергетики // Вестник науки Костанайского социально-технического университета. - Костанай: КСТУ, 2012. - №3. - С. 49 - 57.
9. [Электрон. ресурс] - URL: www.slideshare.net.
- 10.[Электрон. ресурс] - URL: www.u380.ru/energy/sun/.
- 11.Энергетическая революция: проблемы и перспективы мировой энергетики. Часть III //21.09.2012 - Mar. 28th, 2012, [Электрон. ресурс] - URL: <http://lucydiom.livejournal.com/525817.html>.
- 12.М. Сафаев, С. Мухамеджанов, С. Самойлов, Т. Таджиев, К.Таджиев, Д. Мусаева. Автомобильный транспорт и окружающая среда// Экологический вестник. - 2007.-№ 8. - 568 с.
- 13.Энергетика как фактор роста и устойчивого развития [Электрон. ресурс] - URL: www.undp.uz/ru/ (дата обращения: 11.03.2013).
- 14.[Электрон. ресурс] - URL: www.luxurynet.ru.
- 15.[Электрон. ресурс] - URL: www.own.in.ua.
- 16.[Электрон. ресурс] - URL: www.news.drom.ru.
- 17.[Электрон. ресурс] - URL: <http://news.ub.ua>.
- 18.Есть ли будущее у солнцемобилей? [Электрон. ресурс] - URL: <http://dadi-auto.ru>.
- 19.Надвигается эра солнцемобилей [Электрон. ресурс] - URL: <http://www.rozamira.info>.
- 20.Солнцемобили: миф или реальность? [Электрон. ресурс] - URL: <http://amastercar.ru>.
21. <https://автоВыхлоп911.рф/novosti/mashina-na-solnechnyh-batareyah.html>