

УДК 621.311

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

*А.Е. Титинькин, студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – В.Н. Игонин,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: *альтернативная энергетика, ротор, генератор, инвертор.*

Работа посвящена исследованию перспективных способов получения энергии, которые распространены, не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования при низком риске причинения вреда экологии окружающей среды. Человек стал задумываться об использовании альтернативных источников энергии, так как это стало выгодно для него.

На пороге XXI века человек все чаще и чаще стал задумываться о том, что станет основой его существования в новой эре. Энергия была и остается главной составляющей жизни человека. Попросту говоря, без освоения различных видов энергии человек не способен полноценно существовать. Почему же наблюдается тенденция к освоению альтернативных видов энергии, при том, что в последние годы в шельфовых зонах морей открыты огромные запасы нефти и газа?

Во-первых, непрерывный рост промышленности, как основного потребителя энергетической отрасли. Существует точка зрения, что при нынешней ситуации запасов угля хватит примерно на 270 лет, нефти на 35-40 лет, газа на 50 лет. Во-вторых, необходимость значительных финансовых затрат на разведку новых месторождений. И, в-третьих, экологические проблемы, связанные с добычей энергетических ресурсов [1].

Солнце - неисчерпаемый источник энергии - каждую секунду дает Земле 80 триллионов киловатт, то есть в несколько тысяч раз больше, чем все электростанции мира. Нужно только уметь пользоваться им. Например, Тибет - самая близкая к Солнцу часть нашей планеты - по праву считает солнечную энергию своим богатством. На сегодня в Тибетском автономном районе Китая построено уже более пятидесяти тысяч гелиопечей. Солнечной энергией отапливаются жилые помещения площадью

150 тысяч квадратных метров, созданы гелиотеплицы общей площадью миллион квадратных метров. Хотя солнечная энергия и бесплатна, получение электричества из нее не всегда достаточно дешево. Поэтому специалисты непрерывно стремятся усовершенствовать солнечные элементы и сделать их эффективнее. Системы отопления Solvis, (рис1.) отличаются, от других систем, использующих солнечную энергию, режимом работы солнечных коллекторов. Солнечные коллекторы, в системе отопления Solvis, функционируют в режиме low-flow. Это режим минимального расхода теплоносителя. Системы отопления Solvis эффективно используют, для отопления и ГВС, помимо газа, солнечную энергию. Для этих целей компания Solvis производит высокоэффективные солнечные коллекторы, занимающие лидирующее положение в Европе. На территории бывшей базы ВВС Германии, к востоку от Лейпцига, начала работу крупнейшая в мире солнечная электростанция [2].

Электростанция занимает площадь, равную 200 футбольным полям. После окончательного вступления в строй она сможет вырабатывать до 40 МВт электроэнергии. На начальном этапе деятельности электростанции ее мощность составит 24 МВт. Стоимость составила 130 млн. евро.

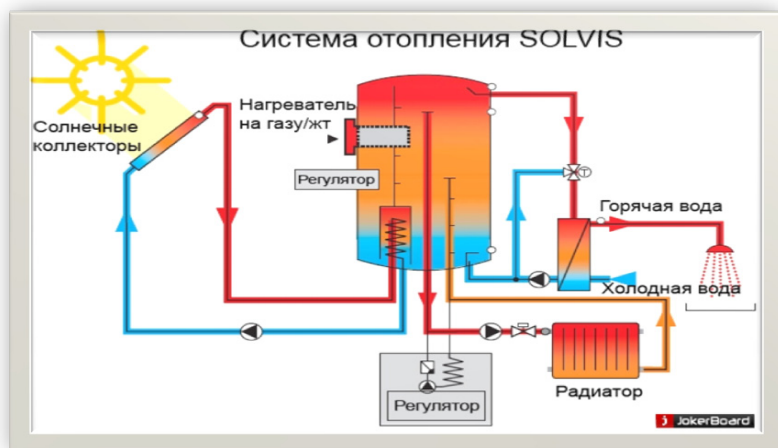


Рисунок 1. Система отопления Solvis.

Веками люди размышляли над причиной морских приливов и отливов. Сегодня мы достоверно знаем, что могучее природное явление – ритмичное движение морских вод вызывают силы притяжения Луны

и Солнца. Поскольку Солнце находится от Земли в 400 раз дальше, гораздо меньшая масса Луны действует на земные воды вдвое сильнее, чем масса Солнца. Поэтому решающую роль играет прилив, вызванный Луной (лунный прилив). Если Луна, Солнце и Земля находятся на одной прямой (так называемая сизигия), Солнце своим притяжением усиливает воздействие Луны, и тогда наступает сильный прилив (большая вода). Когда же Солнце стоит под прямым углом к отрезку Земля-Луна (квадратура), наступает слабый прилив (малая вода). Сильный и слабый приливы чередуются через семь дней. Однако истинный ход прилива и отлива весьма сложен. На него влияют особенности движения небесных тел, характер береговой линии, глубина воды, морские течения и ветер. Подсчитано, что потенциально приливы и отливы могут дать человечеству примерно 70 миллиардов киловатт часов в год. ПЭС в Сеуле стала крупнейшим в мире сооружением по производству электричества из энергии волн. После полного запуска в эксплуатацию мощность сеульской электростанции составит 254 МВт. Электроэнергии, которую она будет вырабатывать, будет достаточно для обеспечения города с населением в 500 тыс. человек. С помощью этой электростанции каждый год она будет экономить более 860 тыс. баррелей нефти и тем самым сможет снизить выбросы углекислого газа на 3,2 млн. т в год.

По сравнению с ветровой и солнечной энергией энергия волн обладает гораздо большей удельной мощностью. Общепринятой в настоящее время считается точка зрения, что энергию волн целесообразно использовать в открытом море, а не у берегов, где она снижается вследствие трения и обратной циркуляции воды. Преобразование энергии морских волн в электрическую производится с помощью воздушных или гидравлических турбин. Попутно крупные волновые станции могут быть использованы для волнозащиты морских буровых платформ, открытых рейдов. Началось промышленное использование волновой энергии. В мире уже около 400 маяков и навигационных буйев получают питание от волновых установок. В Индии от волновой энергии работает плавучий маяк порта Мадрас. Изобретение предназначено для использования энергии волн и для обеспечения морского транспорта энергией в береговой зоне и открытой акватории, например для снабжения энергией автономных установок добычи нефти, газа и т.п. Говоря просто, геотермальная энергия—это энергия внутренних областей Земли. Геотермальные ресурсы огромны. Истоки их освоения уходят еще в глубокую древность. Геотермальная энергия может быть использована двумя основными способами—для выработки электроэнергии и для обогрева домов, учреждений и промышленных предприятий. Запасы

геотермальной энергии составляют 200 ГВт. В России геотермальные источники экономически расположены невыгодно. Камчатка, Сахалин и Курильские острова отличаются слабой инфраструктурой, высокой сейсмичностью, малонаселенностью, сложным рельефом местности. Общие запасы этого вида энергии в России оцениваются в 2000 МВт. В настоящее время в России действует Паужетская ГеоТЭС на Камчатке мощностью 11 МВт.

Уже очень давно, видя, какие разрушения могут приносить бури и ураганы, человек задумывался над тем, нельзя ли использовать энергию ветра. Ветряные мельницы с крыльями-парусами из ткани первыми начали сооружать древние персы свыше 1,5 тыс. лет назад. В дальнейшем ветряные мельницы совершенствовались. Первый электрогенератор был сконструирован в Дании в 1890 г. Через 20 лет в стране работали уже сотни подобных установок. Энергия ветра очень велика. Ее запасы по оценкам Всемирной метеорологической организации, составляют 170 трлн кВт·ч в год. Строительство, содержание, ремонт ветроустановок, круглосуточно работающих в любую погоду под открытым небом, стоит недешево. Ветроэлектростанция такой же мощности, как ГЭС, ТЭЦ или АЭС, по сравнению с ними должна занимать большую площадь. К тому же ветроэлектростанции безвредны: они мешают полетам птиц и насекомых, шумят, отражают радиоволны вращающимися лопастями, создавая помехи приему телепередач в близлежащих населенных пунктах [3].

Биотопливо — это топливо из биологического сырья, получаемое, как правило, в результате переработки стеблей сахарного тростника или семян рапса, кукурузы, сои. Различается жидкое биотопливо (для двигателей внутреннего сгорания, например, этанол, метанол, биодизель), твердое биотопливо (дрова, брикеты, топливные гранулы, щепа, солома, лузга) и газообразное (биогаз, водород). Увеличение роста производства биотоплива во всем мире может спровоцировать дальнейший рост цен на продовольствие, нехватку продуктов питания и массовый голод.

Библиографический список:

1. Дом энергии\ Альтернативная энергетика [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://dom-en.ru/galvan/>
2. Энергосбережение/ Инновационный рост [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://energy-source.ru/>
3. Энергия для загородного дома [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.altelectro.ru/>

USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCE

Titinkin A.E., Igonin V.N.

Keywords: the alternate engineering, rotor, generator, inverter.

The work is devoted to the research of perspective ways of obtaining energy which are widespread not so widely as the traditional ways, however are of interest because of their advantage of using at the low risk of ecology harm. The person began to reflect on using of the alternate energy sources as it became favorable for him.

УДК 621.431

УСТАНОВКА ДЛЯ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ШИН С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕЛЕЖКИ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ КОЛЕСА

*М.А. Тиханкин студент 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Е.Н. Прошкин,
кандидат технических наук, доцент;
И.Р. Салахутдинов, кандидат технических наук, ассистент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: монтаж, демонтаж, колесо, обод, тележка

Монтаж и демонтаж шин легковых и в особенности грузовых автомобилей является одной из трудоемких операций, и занимает много времени. Для облегчения выполнения данных операций промышленность выпускает целый ряд стенов.

Для монтажа и демонтажа шин колес легковых автомобилей с глубоким ободом выпускаются стенды типа Ш-514 (рис.1).

Особенностью данного стенда является наличие дополнительного механизма отжима борта покрышки от диска, состоящего из отжимной лопатки с рукояткой, связанных с поворотными нажимными рычагами с приводом от гидроцилиндра. В верхней части каркаса смонтирован поворотный стол с зажимным устройством и демонтажная стойка с лопаткой [1].