

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ К АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ ОТНОСЯТ ЭНЕРГИЮ СОЛНЦА, СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

Даминава Г.Д.

Магистрант

Ташкентский государственный технический университет

И.А. Каримова Инженер Базовой организации по
стандартизации «UNICON.UZ» ДУК

АННОТАЦИЯ

К альтернативным источникам энергии относят нетрадиционные источники энергии — солнечную, ветровую, геотермальную энергетику и так далее.

Возобновляемые источники энергии не загрязняют окружающую среду, помогают снизить уровень выбросов парниковых газов в атмосферу, уменьшить последствия изменения климата. Они практически неисчерпаемы, в то время как ископаемое топливо рано или поздно закончится. К возобновляемым источникам не относится атомная энергетика и природный газ, поскольку запасы этих ресурсов ограничены.

Ключевые слова: Солнце, энергия, солнечные батареи.

Солнце - центр нашей системы из 8 планет (не считая мелких, таких как Плутон, Церера и др.), является первичным и главным источником энергии в нашей системе планет. Являясь большим термоядерным реактором, выделяющим громадное количество энергии, оно согревает Землю, приводит в движение и верхние слои атмосферы, океанские течения и реки. Под воздействием солнечных лучей и благодаря фотосинтезу, на нашей планете вырастает около одного квадриллиона тонн растений, дающих в свою очередь жизнь, 10 триллионам тонн животных организмов. Благодаря совместному труду Солнца, воды и воздуха, за миллионы лет, на Земле накоплены запасы углеводородов - угля, нефти, газа и пр., которые мы сейчас активно расходует.

Для удовлетворения потребностей человечества в энергоресурсах, на сегодняшний день, требуется сжечь около десяти миллиардов тонн углеводородного топлива в год. Считается, что на Земле имеется около шести триллионов тонн различных углеводородов. Если взять энергию, поставляемую

на нашу планету Солнцем за год, и перевести в углеводородное топливо, которое мы сжигаем, то получим около ста триллионов тонн, что в десять тысяч раз превышает необходимый нам объем энергоресурсов.

Содержащуюся в недрах нашей планеты энергию, Солнце отдает Земле всего за три недели, а резерва солнечной энергии хватит еще на 5 млрд. лет. Растениями поглощается примерно 34% идущей от Солнца энергии. Оставшаяся энергия расходуется на поддержание комфортного для жизни микроклимата в глубинах океана и на поверхности Земли.

Для обеспечения потребностей человечества энергией на несколько веков хватит и сотой доли той энергии, которая доходит от Солнца до Земли за один год, и если мы сможем взять этот процент, то это бы решило многие проблемы с генерацией энергии на многие века вперед. Как взять этот столь необходимый для нас процент солнечной энергии в теории понятно, дело остается за более совершенными технологиями преобразования энергий. Среди возобновляемых источников энергии, солнечная радиация по объемам ресурсов, распространенности, доступности и экологической чистоте наиболее перспективна.

К началу 21 века КПД солнечных батарей удалось увеличить до 20%. Несложно догадаться, почему человечество отступило от разработки солнечной энергии. В середине прошлого века наша цивилизация разгадала тайну ядерной энергии, и все силы науки были брошены на поиски новых способов обогащения урана и создание более совершенных ядерных реакторов, в ущерб технологиям для выработки кремния и разработки новых видов солнечных элементов.

Солнечные батареи как форма использования солнечной энергии

Солнце - мощнейший источник энергии в нашей солнечной системе. Давление в его внутренней части порядка 100 миллиардов атмосфер, а температура достигает 16 миллионов градусов. До Земли доходит лишь одна двухмиллиардная доля всего излучения. Но даже эта малая часть превосходит по мощности все земные источники энергии (в том числе и энергию земного ядра). Использование солнечной энергии сегодня стало распространенным явлением, а солнечные батареи обретают все большую популярность.

Первые солнечные батареи были использованы в 1957 году при покорении космоса. Их установили на спутник для преобразования солнечной энергии в электрическую, которая была необходима для работы спутника. При создании солнечных батарей используют полупроводниковые материалы, как правило, кремний.

Принцип работы солнечных элементов построен на фотоэлектрическом эффекте - преобразовании энергии света в электричество. Когда солнечная

энергия попадает на неоднородный полупроводник (неоднородность может достигаться различными путями, например легированием), в нем создаются неравновесные носители заряда обоих типов. При подключении данной системы к внешней цепи можно «собирать» электроны, соответственно создавая электрический ток. Есть много эффектов, которые отрицательно сказываются на величине получаемого тока (например, частичное отражение солнечных лучей или их рассеяние), поэтому исследовательская работа по созданию наиболее подходящего материала очень актуальна на сегодняшний день.

Солнечные батареи - это большие по площади модули, которые собираются из отдельных элементов. Эти элементы - это обычно небольшие пластины (размеры которых в среднем 130×130мм), с припаянными к ним контактами. Этот вид энергии абсолютно экологичен, так как нет никаких ядовитых и опасных выбросов в атмосферу, они не загрязняют воду или почву, у них даже отсутствует опасное излучение. К тому же это весьма надежный источник альтернативной энергии - по расчетам ученых солнце будет светить еще несколько миллионов лет. К тому же, энергия солнца абсолютна бесплатна. Другое дело, конечно, что создание самого солнечного элемента является довольно дорогой процедурой.

Но у данного вопроса есть и обратная сторона. Притом, что энергия солнца бесплатна и огромна, она непостоянна. Работа солнечных батарей сильно зависит от погоды. В пасмурную погоду количество вырабатываемого электричества падает в разы, а ночью и вовсе прекращается. Пытаясь как-то справиться с этим, ученые разработали всевозможные аккумуляторы. Но при нагрузке таких огромных солнечных станций, аккумуляторы не выдерживают больше часа. Поэтому использование солнечных батарей возможно только совместно со стабильным источником электроэнергии.

Солнечные батареи распространены в тропических и субтропических регионах. Количество солнечных дней в странах этих регионов максимально, следовательно, максимально и количество вырабатываемого электричества.

Энергию солнца могут использовать не только крупные компании, но и владельцы частных домов. Например в Германии солнечные батареи устанавливаются на крыши домов, что позволяет хозяевам экономить порядка 50% всех затрат на электроэнергию. Учитывая, что стоимость электроэнергии в этой стране довольно высока. В солнечные дни количество перерабатываемой энергии может превышать необходимое. В той же Германии государство скупает эти излишки у частных лиц и перепродает скупленную электроэнергию в ночное время по более низкой цене, чем стимулирует интерес населения к установке солнечных батарей.

В самых безоблачных регионах строятся целые гелио электростанции (ГЕЭС). Принцип их работы несколько отличается от солнечных батарей. Эти солнечные установки концентрируют солнечную энергию и используют ее для приведения в действие турбин, тепловых машин и т.д. В качестве примера можно привести солнечную башню в Испании. Множество зеркал направляют солнечные лучи на ее верхнюю часть, разогревая находящуюся там воду до 250 градусов. Это выгодно по многим параметрам. Еще одним преимуществом солнечных батарей можно считать их мобильность. Небольшой элемент в условиях яркого солнечного освещения может вырабатывать электроэнергию достаточную, например, для подзарядки сотового телефона или маломощного ноутбука.

Сегодня в мире строится немало экодому, в том числе и довольно экзотических. В них применяются необычные материалы, солнечные батареи, ветряки и так далее. Есть стандарт домов так называемого нулевого потребления, когда здания полностью автономны, обеспечивают себя энергией. На фоне красивых картинок и ярких концептов пассивные дома могут показаться суховатыми. Но простота пассивных домов продуманная: из системы недрогнувшей рукой вычеркнуты все недостаточно практичные элементы. При этом система открытая, хозяин, естественно, может добавить в свой дом любой дополнительный элемент.

ВЫВОДЫ

Увеличивающееся загрязнение окружающей среды, нарушение теплового баланса атмосферы постепенно приводят к глобальным изменениям климата. Дефицит энергии и ограниченность топливных ресурсов с всё нарастающей остротой показывают неизбежность перехода к использованию нетрадиционных, альтернативных источников энергии. Они экологичны и возобновляемы, основой их служит энергия Солнца и Земли, воды и воздуха.

Неоспорима роль энергии в поддержании и дальнейшем развитии цивилизации. Сегодня активно проводятся исследования всех возможных восстанавливаемых источников энергии. В некоторых случаях результаты даже выглядят весьма оптимистично и позволяют надеяться на определенные

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ: (REFERENCES)

- 1 Энергосбережение и водоподготовка, 2010. - №1(63).
- 2 <http://www.energy-source.ru/>
- 3 <http://www.energija.ru/>
- 4 <http://solar-battery.narod.ru/>
- 5 <http://dom-en.ru/>