

УДК 620(075.8)

БУДУЩЕЕ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
АЛЬТЕРНАТИВАЛЫК ЭНЕРГЕТИКАНЫН КЕЛЕЧЕГИ
THE FUTURE OF ALTERNATIVE ENERGY

Дуйшебаева Э.Ы., преподаватель
Кенжекулов К.Н. к.т.н., и.о.доцент
ЖАГУ ТИПФ

Аннотация: Приведены краткие сведения о современном состоянии и перспективах развития альтернативной энергетики в мире, а также плюсы и минусы их использования.

Аннотация: Альтернативдүү энергетиканын дүйнөдө азыркы абалы жана өнүгүү перспективасы тууралуу кыскача маалымат, ошондой эле аны колдонуудагы оң жана терс жактары.

Abstract: Brief information about the current state and prospects of alternative energy development in the world, as well as the pros and cons of their use are given.

Ключевые слова: энергетика, альтернативная энергетика, солнечная энергия, энергия ветра, геотермальная энергия, биогазовый генератор, сила приливов и отливов, энергосбережения.

Ачык сөздөр: энергетика, калыбына келүүчү энергетика, күн энергиясы, шамал энергиясы, геотермалдык энергия, биогаздык генератор, суунун күчү, энергияны үнөмдөө.

Keywords: energy, alternative energy, solar energy, wind energy, geothermal energy, biogas generators, the power of the tides, saving.

Современное человечество используют не только огромные энергетические ресурсы биосферы, но и небiosферные источники энергии (например, атомной), ускоряя геохимические преобразования природы. Некоторые антропогенные процессы направлены при этом противоположно по отношению к естественному ходу их в биосфере. Это рассеивание металлов руд, углерода и биогенных элементов, торможение минерализации и гумификации, освобождение законсервированного углерода (уголь, нефть, газ) и его окисление, нарушение процессов в атмосфере, влияющих на климат и т.п. В конечном итоге всё это приводит к экологическим кризисам в биосфере.

В биосфере еще идут процессы самовосстановления, она еще способна к усложнению и усовершенствованию, но многое говорит о том, что сама природа находится на грани выживания. Все мы являемся свидетелями своеобразного протеста природы против людей. Бельгийский ученый Ж.В.Войлард установил: за последние 20-30 лет частота засух возросла в 8 раз, случаи извержения вулканов – в 3 раза, повторяемость мощных циклонов – в 2 раза, наводнения участились в 2 раза, частота эпидемий удвоилась [1].

Во всех бедах, что в последнее время обрушились на нашу планету, принято винить традиционные виды энергии. И ухудшение климата, и загрязнение воздуха, и повышение земной и морской температуры – всё это якобы лежит на совести ископаемого топлива, а точнее, его активных пользователей. В связи с этим рождаются предложения: с углём, нефтью и газом завязать и перейти на альтернативные источники энергии- экологически безопасные и экономически выгодные. С другой стороны, истощение легкодоступных месторождений углеводородных энергоресурсов, экологический ущерб, наносимый их использованием, заставили цивилизованный мир осознать необходимость широкой интеграции в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Чтобы решить энергетический вопрос окончательно, многие обратили внимание на альтернативные источники электроэнергии. К ним традиционно относят следующие :

- солнечные батареи;
- ветрогенераторы;
- тепло земли;
- биогазовый генератор;
- сила приливов и отливов.

Возьмём для начала солнечную энергию. На первый взгляд, её преимущества неоспоримы. Спору нет, что плюсов у солнечной энергии, конечно же, великое множество. В отличие от газа, угля и нефти, она является возобновляемой, и люди могут не переживать из-за того, что она вдруг кончится. НАСА подсчитала, что солнце будет исправно обогревать человечество ещё минимум 6,5 млрд. лет [4]. Потом солнце, правда, взорвётся, но в такую необозримую даль человек, как правило, не заглядывает. Солнечная энергия совершенно бесшумна, и её можно применять практически где угодно: хочешь-отапливай с её помощью дом, хочешь- питай космические спутники на околоземной орбите. Если говорить общепланетарными масштабами, то смело можно утверждать, что солнечная энергия постоянна и доступна. Пусть на одной половине земного шара ночь, но зато на другой половине день. А светит солнце повсюду- не только в экваториальной зоне, но и в северных широтах.

Важнейшее достоинство солнечного излучения- безвредность для окружающей среды процесса превращения его энергии в полезные виды. Более того, если при интенсивном использовании термоядерной энергии существует опасность перегрева атмосферы, то при больших масштабах превращения солнечной энергии в электрическую, это явление может даже несколько компенсироваться. Удобна также, что солнечная энергия не нуждается в специальных средствах доставки. Страны, которые больше других развивают солнечную энергетику- это Китай и США, которые вместе дают две трети глобального роста солнечной энергии [3]. Но звание «крупнейшего солнечного завода» в мире никогда не удерживается долго, так как постоянно появляются новые солнечные парки.

Солнечная альтернативная электроэнергетика- неплохой вариант добычи электричества, но способ имеет несколько недостатков, главными среди которых можно назвать высокую стоимость организации электростанции, а также полную зависимость от погодных условий: в случае пасмурной погоды вырабатываемой мощности будет очень мало.

Ветер и вода! Ветер-один из первых источников энергии, освоенных человеком. Главную проблему, стоящую перед ветроэнергетикой, назовёт любой школьник: она кроется в нестабильности и неравномерности воздушных потоков. Грубо говоря, дует ветер- есть в доме свет, не дует- нет света. Неустойчивость ветра приводит к необходимости аккумуляции его энергии. Это удорожает установку, и в целом стоимость получаемой энергии оказывается выше, чем на гидростанциях и на многих тепловых электростанциях. Однако у всевозможных ветряков есть одно важное преимущество: они действительно поставляют чистую, возобновляемую энергию. Этим они и ценны. Потому и получают распространение в регионах, где ветру присуще хоть какое-то постоянство. Запасы энергии ветра в 100 раз превышают запасы гидроэнергии рек, однако в настоящее время двигатели, использующие энергию ветра, имеют установленную мощность всего 1300 МВт и дают в год около 10^7 МВт·ч энергии, что примерно составляет 0,002 доли мировых потребностей [5]. Данное время составлены программы исследований и разработок по созданию усовершенствованных ветряных двигателей электростанций.

Ветряки данное время широко применяются во многих развитых странах мира: Голландии, Дании, Японии и в США [2]. Особенно эффективно их использование в гористой местности или на морских побережьях, где постоянно бушуют сильные ветры. Мощности современной электростанции из ветряных генераторов достаточно, чтобы покрывать нужды крупных сельскохозяйственных объектов, удаленных от цивилизации или инфраструктуры небольших городов.

Примерно такой же расклад мы получим, если обратим свои взоры к гео- и гидротермальной энергии, использующий тепло земных недр. Так или иначе, её используют в 80 странах. Ведущее место в мире по использованию геотермальной энергии занимают Япония, Венгрия, Исландия, Италия, Новая Зеландия, США и КНР. На их долю приходится около 84% действующих мощностей [2]. Правда, их значительная часть идет на бальнеологические цели, особенно в Японии. На отопление расходуется 16% всей энергии.

Человечество в ожидании кризиса традиционной углеводородной энергетики прилагает все больше усилий для развития возобновляемых источников энергии. Сейчас в мире, по данным С.В.Алексеевко, общая мощность систем геотермального теплоснабжения составляет 17 ГВт, а мощность ГеоТЭС- 10 ГВт [1]. В последние годы наблюдается рост использования геотермальной энергии для производства электричества и прямого теплового потребления. В 2004 году в Кении начала работать крупнейшая геотермальная электростанция мира. Вторая по размерам станция находится в Исландии: Хеллишейди берёт тепло от источников, расположенных рядом с вулканом Хейнгидль [4]. К сожалению, не так много мест на планете, где геотермальные источники находятся в зоне досягаемости. И увы, почти все либо соседствуют с тектоническими разломами планеты, либо сосредоточены в сейсмо неустойчивых регионах. Если бы не это обстоятельство, то наша планета уже давно превратилась в решето.

Немалую популярность в последние годы набрало использование биомассы. Суть его состоит в том, что из различной биомассы при брожении выделяется особый газ под названием целлюлозный этанол. Здесь альтернативное электричество можно получить, просто сжигая получаемый таким образом газ. Чтобы реализовать такую задумку, были разработаны специальные биогазовые установки, которые сейчас продаются по довольно доступным ценам. Наиболее выгодно их использовать различным фермерским хозяйствам, где биологические отходы являются неотъемлемой частью производственного цикла. Единожды потратившись на биогазовую конструкцию, человек может получить отличный источник близкого к природному газу, которого в итоге легко преобразовать как в тепло, так и в электричество.

Еще один интересный альтернативный источник энергии, который широко применяется в морских странах. Благодаря естественным приливам и отливам, вода постоянно движется. Если установить на некоторой глубине водяные турбины, то они используя это движение масс воды, будут вырабатывать довольно немалую мощность. Примечательно, что даже учитывая низкую скорость воды от приливов и отливов, водяные турбины могут показывать высокую эффективность работы. Это можно увидеть на примере крупнейшей в мире приливной электростанции, находящейся во Франции и способный давать целых 240 МВт мощности.

Сихвинская ПЭС- еще один выдающийся объект альтернативной энергетики, который расположен на северо-западном побережье в Южной Корее в искусственном заливе. Электростанция была введена в эксплуатацию в 2011 году. Страны, использующие энергию приливов и отливов, не ограничиваются прогрессивной Францией и технологичной Южной Кореей. Приливные электростанции эксплуатируются в

Великобритании, Норвегии, Канаде, Китае, Индии, США [4]. Еще некоторые государства планируют строительство таких сооружений.

В странах – членах Международного энергетического агентства (МЭА) приоритет в структуре мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды, отдан энергосбережению. С одной стороны, это позволяет решать проблемы, связанные со снижением энергоёмкости экономики, а с другой энергосбережение способствует не только экономии инвестиций, необходимых для расширения генерирующих мощностей, но в то же время помогает развитию альтернативной энергетики. Масштабная реализация энергосберегающих проектов, осуществляемая во всем мире, способствует также замедлению темпов развития негативных экологических тенденций, вызванных значительным потреблением углеводородных ресурсов.

Для реализации проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности важны не только капиталовложения. В условиях рыночной экономики не просто добиться ресурсосбережения, если для этого предприятиям – природопользователям надо вложить дополнительные средства, а конечный продукт будет иметь более высокую себестоимость или сопровождаться, в основном, экологическими позитивами (это происходит, например, при переходе от традиционных источников к возобновляемым). Однако государство может облегчить решение этой задачи, если предоставит налоговые льготы или введет обязательные для всех нормы, касающиеся ресурсосбережения. Именно здесь правительства многих развитых стран оказались предусмотрительны: они, ради скорейшего решения указанной проблемы, использовали законодательные регулирования. Так, еще в 1978 г. в США был принят закон, обязавший энергосети покупать по довольно высоким ценам электроэнергию от мелких производителей, использовавших для этого ветрогенераторы или другие альтернативные способы. Государственная поддержка альтернативной энергетики проявилась в США и в форме налоговых льгот и субсидий для стимулирования развития солнечной энергетики. Благодаря этому новые технологии стали конкурентоспособными далее уже самостоятельно смогли продвигаться на рынке [4]. В Германии в 2000 г. был принят аналогичный американскому закон, который гарантировал всем частным владельцам солнечных батарей покупку электроэнергии по стабильным ценам. В результате за три года там наметился четырехкратный рост покупки фотоэлектрических элементов.

Вывод: Решая задачу уменьшения воздействия на окружающую среду традиционных методов получения энергии наука и производство изучают возможности получения энергии за счет альтернативных ресурсов, таких как энергия ветра, солнца, геотермальная и энергия волн и других источников, которые относятся к неисчерпаемым и экологически чистым.

Альтернативная энергетика- совокупность 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. Альтернативный источник энергии- способ, устройство или сооружение, позволяющее получать электрическую энергию и заменяющий собой традиционные источники энергии, функционирующие на нефти, добываемом природном газе и угле.

У альтернативных источников энергии есть будущее, поскольку используя природные возобновляемые источники, планета не будет загрязняться.

Согласно отчёту ООН, в 2008 году во всём мире было инвестировано \$140 млрд. в проекты, связанные с альтернативной энергетикой, тогда как в производство угля и нефти было инвестировано \$110 млрд. В 2009 году инвестиции в возобновляемую энергетику во всём мире составляли \$160 млрд., а в 2010 году- \$211 млрд. В 2010 году в ветроэнергетику

было инвестировано \$94, 7 млрд., в солнечную энергетику- \$26,1 млрд. и \$11 млрд. – в технологии производства энергии биомассы и мусора. Двигателем стремительного роста ВИЭ за последние 25 лет стали именно «новые» виды энергии (прежде всего солнечная и ветроэнергетика) – их доля увеличилась с 1,5% в 1990 году до 6,3% в 2014 году и предположительно догонит гидроэнергетику в 2030 году, достигнув 16,3% [3].

Применение в строительстве альтернативных источников энергии и энергосберегающих технологий, позволяет нам не только экономить огромное количество природных ресурсов, но также сократить разрушающее воздействие на окружающую среду, так как проблема сохранения окружающей среды является особо актуальной в наше время.

Альтернативные источники энергии - это будущее человечества!

Использованная литература:

1. Денисов В.В. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии-Ростов н /Д: Феникс, 2015.-382с.
2. Обозов А.Д. Возобновляемые источники энергии-Б., КГТУ, 2010. -270 с.
3. Быстрицкий Г.Ф. Общая энергетика- 3-е изд. -М. : КНОРУС, 2013.-296с.
4. Источники энергии - www.3dnews.ru/editorial/sun_energy
5. «Анализ энергетических стратегий стран ЕС и мира и роли в них ВИЭ» Гелетуха Г.Г. 2015г., www.uabio.org/activity/uabio-analytics