

Пути развития альтернативных источников энергии в Республике Казахстан

Аннотация. На сегодняшний день энергия является неотъемлемой частью человечества, без которой она не может представить себе ни одного дня. Мы научились использовать природные ресурсы для удовлетворения этой потребности. И со временем этот источник энергии стал называться - традиционным.

Чтобы решить эту проблему, люди должны научиться создавать энергию с помощью неисчерпаемых и возобновляемых источников энергии. Мы должны искать альтернативные источники энергии, чтобы создать светлое будущее для наших потомков и сохранить красоту нашей планеты Земля.

Ключевые слова: энергия, источники энергии, традиционная и альтернативная энергетика, виды электростанций, энергетические ресурсы, пути развития альтернативной энергетики, энергетика Казахстана.

Нынешняя энергетика основана на невозобновляемых источниках энергии, в виде нефти, газа и угля. Они создают немалую часть загрязнения экосистемы путем переработки, сжигания, добычи таких видов топлива как: уголь, нефть, газ - считаемых традиционными. Проблема в сфере энергетики проявляется во всех странах, которые энергетические государства тратят огромные ресурсы для удовлетворения потребностей человечества в энергии. На сегодняшний день государство, стремящееся к развитию, должно уделять серьезное внимание глобальному производству электроэнергии и уделять особое внимание решению вопросов, связанных с разработкой и использованием альтернативных источников энергии. Альтернативная энергия - это энергия, получаемая из возобновляемых, неисчерпаемых источников энергии - ветра, солнца, биомассы, внутреннего тепла земли. Для получения альтернативной энергии используют специальные установки: ветрогенераторы, солнечные батареи, солнечные коллекторы, биогазовые реакторы и другие установки. Все они имеют свои плюсы и минусы.

Мировые запасы традиционных энергетических ресурсов, по оценкам специалистов, составляют: угля - более 1500 млрд тонн, нефти - 170 млрд т, газа - 172 трлн куб. м. Учитывая этот факт, нужно понимать, что эти ресурсы когда-либо закончатся. Для этого мы должны либо строго экономить энергоресурсы, либо использовать нетрадиционные возобновляемые источники энергии.

На нынешнем этапе развития большей популярностью обладают традиционные источники энергии. Они представлены такими источниками как: тепловые электростанции (ТЭС), гидроэлектростанция (ГЭС) и Атомные электростанции (АЭС). Для ТЭС необходимы невозобновляемые виды ресурсов, при использовании которых вы-

зывается негативный эффект для окружающей среды. Для решения этого вопроса необходимо искать альтернативу традиционным источникам энергии.

Альтернативный источник энергии — способ, устройство или сооружение, позволяющее получать электрическую энергию (или другой требуемый вид энергии) и заменяющий собой традиционные источники энергии, функционирующие на нефти, добываемом природном газе и угле. Цель поиска альтернативных источников энергии — потребность получать её из энергии возобновляемых или практически неисчерпаемых природных ресурсов и явлений. Во внимание может браться также экологичность и экономичность [1].

В последнее время многие страны расширяют использование ветроэнергетических установок (ВЭУ). Больше всего их в странах Западной Европы (Дания, ФРГ, Великобритания, Нидерланды), в США, в Индии, Китае. Дания получает 25% энергии из ветра. В качестве топлива в Бразилии и других странах все чаще используют этиловый спирт. Перспективы использования возобновляемых источников энергии связаны с их экологической чистотой, низкой стоимостью эксплуатации и ожидаемым топливным дефицитом в традиционной энергетике [2].

По оценкам Европейской комиссии к 2020 году в странах Евросоюза в промышленности возобновляемой энергетики будет создано 2,8 миллионов рабочих мест. Индустрия возобновляемой энергетики будет создавать 1,1% ВВП.

В качестве альтернативы ученые предлагают следующие источники энергии: солнечная энергия; ветроэнергетика; геотермальная энергия; гидроэнергетические источники энергии и биотопливные источники энергии. Главной их чертой является экологичность и низкой стоимостью эксплуатации.

Солнечная энергия. Энергия солнечного излучения, поступающая на земную поверхность, почти в 40 раз превышает всю энергию, потребляемую человечеством. Солнце каждую секунду дает Земле 80 тысяч млрд кВт, что в несколько тысяч раз больше, чем все электростанции мира. Привлекательность солнечной энергетики обусловлена неисчерпаемостью, доступностью в каждой точке нашей планеты, экологической чистотой, но солнечное излучение непостоянно во времени суток и зависит от погодных условий [5].

Ветроэнергетика. Ветроэнергетика – отрасль энергетики, специализирующаяся на использовании энергии ветра — кинетической энергии воздушных масс в атмосфере. Энергию ветра относят к возобновляемым видам энергии, так как она является следствием деятельности солнца. По оценкам различных авторов, общий ветроэнергетический потенциал Земли равен 1200 ГВт, однако возможности использования этого вида энергии в различных районах Земли неодинаковы [3].

Геотермальная энергия. Энергетика земли - геотермальная энергетика основывается на использовании природной теплоты Земли. Верхняя часть земной коры имеет термический градиент, равный 20-30°С в расчете на 1 км глубины, и, количество теплоты, содержащейся в земной коре до глубины 10 км (без учета температуры

поверхности), равно приблизительно $12,6 \cdot 10^{26}$ Дж. Эти ресурсы эквивалентны тепло-содержанию $4,6 \cdot 10^{16}$ т угля (принимая среднюю теплоту сгорания угля равной $27,6 \cdot 10^9$ Дж/т), что более чем в 70 тыс. раз превышает теплосодержание всех технически и экономически извлекаемых мировых ресурсов угля [5].

Гидроэнергетические источники энергии. Энергия приливов и отливов: Сегодня люди достоверно знают, что природные явления, ритмичное движение морских вод, вызывают силы притяжения Луны и Солнца. Самые высокие и сильные приливные волны возникают в мелких и узких заливах или устьях рек, впадающих в моря и океаны. Первая морская приливная электростанция мощностью 635 кВт была построена в 1913 г. в бухте Ди около Ливерпуля. Энергия морских течений: Неисчерпаемые запасы кинетической энергии морских течений, накопленные в океанах и морях, можно превращать в механическую и электрическую энергию с помощью турбин, погруженных в воду (подобно ветряным мельницам, «погруженным» в атмосферу). Важнейшее и самое известное морское течение - Гольфстрим. Его основная часть проходит через Флоридский пролив между полуостровом Флорида и Багамскими островами. Если бы мы смогли полностью использовать эту энергию, она была бы эквивалентна суммарной энергии от 50 крупных электростанций по 1000 МВт [4].

Биотопливные источники энергии. Водородная энергетика: Водород, самый простой и легкий из всех химических элементов, можно считать идеальным топливом. Он имеется всюду, где есть вода. При сжигании водорода образуется вода, которую можно снова разложить на водород и кислород, причем этот процесс не вызывает никакого загрязнения окружающей среды. Водород - синтетическое топливо. Его можно получать из угля, нефти, природного газа либо путем разложения воды. Согласно оценкам, сегодня в мире производят и потребляют около 20 млн. т водорода в год [8].

Пути развития АИЭ. Первый путь развития — принципиальный: Можно ожидать роста альтернативной энергетике по двум причинам. Во-первых, потому что упор на альтернативные источники энергии — это международная тенденция, которую невозможно игнорировать. Это не только большое количество энергии, но и инвестиции в новую, современную деятельность. Если государство стремится быть современным и эффективным, ей придется прибегнуть к этим мерам. Однако, традиционные нефть и уголь являются устоявшимися и дешевыми ресурсами. Тем не менее, запасы нефти, угля и газа не бесконечны. Рано или поздно придётся сделать нечто такое, что сейчас происходит в США, Китае и Евросоюзе. По некоторым источникам там количество ветряков, солнечных, геотермальных и приливных электростанций растет высокими темпами. Второй путь развития — естественный: обеспечение труднодоступных частей нашей страны энергией. Доставка энергоресурсов в некоторые удаленные уголки нашей страны является экономически невыгодным по сравнению с альтернативной энергетикой. Но развитая же прямо на месте, то есть установленная солнечная или ветряная электростанция и прочие альтернативные источники электрической энергии

кажутся уже не такими уж и дорогими. Главный из плюсов — повышается автономность населенных пунктов [6].

Альтернативные источники энергии в Казахстане. Одним из приоритетных направлений развития электроэнергетики и решения экологических проблем Казахстана является использование возобновляемых энергетических ресурсов. Исследования проведенные в рамках совместного с Программой развития ООН проекта по ветроэнергетике, показали наличие хорошего ветрового климата и условий для строительства ветроэнергетических станций в Южной, западной, Северной и в Центральной зонах Казахстана. В Северо-Казахстанской области уже используются возобновляемые источники энергии, такие как энергия ветра, гидроэнергия, энергия солнца. На территории 50 тыс. кв. км, что составляет 2% площади Казахстана, среднегодовая скорость ветра превышает 7 м/с. Возможностей только этих территорий достаточно для выработки 1 трлн. кВт.ч в год. Суммарный годовой энергетический потенциал ветра в Казахстане оценивается на уровне 1,8 трлн. кВт.ч, причем его плотность в ряде мест составляет 10 МВт на кв. км. В частности, значительным ресурсом обладают районы Северного, Центрального, Западного и Юго-Восточного Казахстана, особенно Джунгарские ворота и Шелекский коридор, где среднегодовая скорость ветра составляет 7-9 м/с и 5-9 м/с соответственно, а также Нур - Султан, форт Шевченко и Аркалык. Их возможности с точки зрения использования в генерации электроэнергии воздушных потоков можно назвать уникальными [7].

Список литературы

1. Альтернативные источники энергии. Направления альтернативной энергетики [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://alternativa.dviger.com/projects/work/c_409.html /
2. Альтернативные источники энергии [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://alternenergy.wordpress.com/tag/%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F/>
3. Ветровая энергетика [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://energyaltay.ru/statja/72-2012-10-27-11-06-26.html>
4. Совакул Б. Человечество скоро откажется от нефти, газа и угля // NEWS. 19 июня 2016 года.
5. От земли до неба, или как «возобновить» неиссякаемое // Экологические системы. 2007. №3. С. 45-48.
6. Альтернативная энергетика в России — два пути [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://altenergiya.ru/apologiya/alternativnaya-energetika-v-rossii-dva-puti.html>
7. Возможности возобновляемых источников энергии в Казахстане [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ecomangystau.kz/ru/main/481-possibilities-of-renewable-energy-sources-in-kazakhstan>