

С.Сейфуллиннің 125 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 15: Жастар, ғылым, технологиялар: жаңа идеялар мен перспективалар» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 15: Молодежь, наука, технологии – новые идеи и перспективы», приуроченной к 125-летию С.Сейфуллина. -2019. - Т.II, Ч 1 - С.227-230

РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ В КАЗАХСТАНЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Курманов Ж.Б.

Экономическая мощь любого государства в первую очередь предопределяется наличием энергетического потенциала. Ежегодно повышающиеся цены на углеводородное сырье, запасы которых в значительной степени исчерпаны, к тому же возрастающая экологическая нагрузка на окружающую среду при использовании угля, нефти и газа заставили многие страны ускоренно заняться поиском нетрадиционных возобновляемых источников энергии. Ученые всего мира активно работают над разными проектами, изучая возможные энергетические источники в сравнении с истощаемыми ресурсами. Если в настоящее время за счет альтернативных источников покрывается около 2% мировых потребностей в первичных энергоресурсах, то к 2020 г. нетрадиционная энергетика может обеспечить до 20% спроса. Использование энергии возобновляемых источников в качестве альтернативы традиционным энергоносителям становится жизненно необходимым.

В этой связи Казахстан не может оставаться в стороне от быстрейшего освоения возобновляемых источников, обеспечивающих переход на качественно другой социально-эколого-экономический жизненный уровень. Президент страны Н.А. Назарбаев отметил, что всемерное использование возобновляемых источников энергии – одно из приоритетных направлений устойчивой энергетики в XXI в. В этой связи следует подчеркнуть, что государство будет развиваться в экономическом отношении быстрее, если оно опережающими темпами осуществит развитие энергетического комплекса на основе инновационной технологии. Однако темпы развития энергетического сектора в РК значительно отстают от роста потребления, за последние годы составили не более 5%, в то время как темпы роста экономики оказались значительно выше, в пределах 7-8%. В связи с принятием Правительством решения о ежегодном обеспечении роста ВВП до 2016 г. на уровне не менее 7%, были пересмотрены прогнозные объемы потребления электроэнергии. В 2015 г. выработка электроэнергии должна составить около 103 млрд кВт/ч, а потребление – 100,5 млрд кВт/ч. Поскольку за этот период основная доля электроэнергии будет производиться на угольных электростанциях, добыча угля составит 131 млн т. Для сравнения следует отметить что в нашей республике еще в 1990 г.

было потреблено более 107 млрд. кВт/ч энергии. Известно, что имеющаяся на сегодняшний день энергоемкость продукции в РК выше, чем в странах Европейского союза в 3 раза, а удельное теплосопотребление выше мирового в 2 раза. Потери электроэнергии в сетях НЭС выше в 2 раза по сравнению с мировыми, а в тепловых сетях потери составляют 30% при мировых показателях всего лишь 3%. В связи с наличием дешевых экибастузских энергетических углей к 2030 г. в республике ведущая роль тепловых станций на угле составит более 70%, а доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) по установленной мощности достигнет 20%.

Казахстан обладает значительными ресурсами возобновляемой энергии в виде гидроэнергии, энергии ветра, солнца, биомассы. Однако, до настоящего времени, кроме частичного использования гидроресурсов (12%) не получили должного развития остальные альтернативные источники. Основными причинами такого положения является наличие богатых запасов топливно-энергетических ресурсов и отсутствие должной государственной поддержки энергосбережения.

В юго-восточном регионе удачно сочетаются одновременное получение энергии от ГЭС и ВЭС. Эти электростанции дополняют друг друга по сезонной выработке электроэнергии, а именно в холодные периоды года превалирует энергия от ВЭС, а в теплое – от ГЭС. Они экологически безвредные и потери при экспорте энергии из нашей приграничной области минимальные. Кроме того, имеется возможность регулировать графики поставок электроэнергии путем регулирования мощности ГЭС на основе использования воды из водохранилища. Таким образом, совместное использование электроэнергии ветра и воды повышает надежность подачи электроэнергии потребителям. Для развертывания строительства ВЭС, с одной стороны, необходимо наладить сотрудничество с западными фирмами для поставки оборудования, во-вторых, нужно на современной технологической основе производить собственные высокоэффективные ветроэнергетические установки. Зарубежные ветроэлектростанции дороже, потому что время их работы ограничено самой природой, так как несмотря на то, что в году 8760 часов, ветроустановки могут работать только 2500-3500 часов, в то время как наши ВЭС работают в 2 раза больше, а изготовление конструкции обходится в 2-3 раза дешевле. Альтернативным источником электроэнергии является также использование солнечной энергии, в условиях Казахстана количество солнечных часов составляет 2200-3000, а средняя за год пиковая мощность доходит до 1200 Вт/м². По этим показателям республика относится к благоприятным по развитию солнечной энергетики. Но выступая на форуме энергетиков, директор Центра по инновационным и нанотехнологиям АО «КазНИИ энергетики имени академика Ш.Ч. Чокина» А. Нестеренков отметил, что развитие альтернативных источников энергии сдерживает, как ни парадоксально, низкая стоимость традиционных энергоносителей, особенно экибастузских углей. Но эта дешевизна обманчива. Сравним затраты по стоимости и эксплуатационным издержкам дизельную и солнечную электростанции. В

первые три года будет более дешевой энергия, полученная на дизельной станции, а в последующие годы выгодным становится использование солнечной энергии. Например, за 20 лет работы на дизельной электростанции будет израсходовано порядка 300000 литров дизтоплива, 1000 литров масла и фильтров, причем в значительной мере они загрязняют окружающую среду. Солнечная электростанция не загрязняет окружающую среду, а эксплуатационные затраты сводятся лишь к периодической очистке зеркал. В сравнении с высокой стоимостью строительства линии электропередач и подстанций, сооружение солнечных установок не потребует значительных капиталовложений и сроков строительства.

В отличие от европейских государств у нас отсутствует производство солнечных элементов и батарей. Это является также одной из причин нашего отставания в производстве альтернативных источников энергии [1]. Кроме того, простые в изготовлении и эксплуатации солнечные нагреватели могут широко использоваться в сельском хозяйстве для сушки сельскохозяйственных продуктов, на птицефабриках, животноводческих фермах, в теплицах, дачных поселках и т.д. В южных районах при эффективном использовании солнечной энергии можно обеспечить около 25% общего теплоснабжения в системах отопления, до 50% в системах горячего водоснабжения.

В настоящее время разработаны высокоэффективные тонкопленочные поликристаллические фотопреобразователи солнечного излучения, которые позволяют широко применять их наряду с традиционными фотоэлементами на основе использования кремния. По информации ученых Института органического катализа и электрохимии им. Д.В. Сокольского в самое ближайшее время главным источником мировой энергии станет фотопреобразование солнечной энергии, несмотря на то, что пока она уступает по затратам традиционной энергетике. Однако, по мере эксплуатации фотоэлектрических преобразователей стоимость электроэнергии будет неуклонно снижаться. Ведь срок службы современных кремниевых фотопреобразователей оценивается примерно в 30 лет, а за этот период себестоимость производимой энергии снизится в 8-10 раз.

У нас имеются разработки, которых нет в мире, а именно, разработка на основе голографии, использование которой поднимет КПД солнечной установки на 40-60%. В результате этого, количество дорогих фотоэлементов сокращается в несколько раз, и установка становится дешевле, говорит директор Института горного дела доктор технических наук, академик Н.С. Буктуков [2].

В период неуклонного роста спроса на электроэнергию, а также повсеместного ее дефицита, широкое применение энергосберегающих технологий может дать новый импульс в подъеме экономики страны. Мировой опыт внедрения энергосберегающих технологий показывает, что один доллар, вложенный в энергосбережение, в среднем дает 4 доллара экономического эффекта. Ведь с каждым годом доля электроэнергии в себестоимости выпускаемой продукции возрастает. Если учесть, что в

Казахстане в основном получило развитие энергоемкое производство, то доля электрической энергии возрастает до 60 и более процентов. На сегодняшний день проблемами энергосбережения занимается государственное коммунальное предприятие «Энергосбережение». При поддержке ООН этот коллектив осуществил уникальный проект по внедрению энергосберегающих технологий в ряде городских школ, где были установлены системы автоматического регулирования подачи тепла. Чтобы не отапливать пустые классы в период каникул и в выходные дни, автоматически подавалось тепло в заданном режиме. В результате затраченные средства окупались всего за один год. Экономический эффект получен за счет внедрения специального оборудования, регулирующего температурный режим, обеспечивая при этом необходимую норму потребления тепла.

В развитие инноваций, диверсификации экономики и повышение конкурентоспособности страны большое значение имеют научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), создание отраслевых научно-исследовательских институтов по внедрению в производство результатов исследования. В развитых государствах затраты на НИОКР составляют до 3% и выше, а в Казахстане этот показатель не превышает 0,26% от ВВП.

Список литературы

1. *Бутырина Е. Рынки: Часть III. Перспективы использования ВИЭ [Электронный ресурс] // Панорама. <http://panoramakz.com/>*
2. *Кожантаева У. Реальное и формальное [Электронный ресурс] // Деловая неделя. <http://www.dn.kz>*
3. *Упушев Е.М. Ресурсосбережение и экология: учебное пособие. – Алматы: Экономика, – 320 с.*
4. *Республика Казахстан. Закон от 4 июля 2009 года № 165-IV. О поддержке использования возобновляемых источников энергии [электронный ресурс] // http://online.prg.kz/Document/?link_id=1001090139*
5. *Камбаров М.Н. Возобновляемые энергоресурсы Казахстана, аспекты вовлечения в энергобаланс // Энергетика и топливные ресурсы Казахстана. – 2002. – №9. – С. 67-78.*