

водохранилища. // Гидротехническое строительство. - 2012. - №4, с.27 - 30.

3. А.К. Киргизов., Л.С. Касобов., С. Расулов. /Оценка гидрологических режимов малых водотоков Памира при проектировании малых ГЭС. // Вестник Донецкого национального технического университета, № 1 (16). – Донецк: «Цифровая типография», 2014. – С. 75–78. УДК. 621.311. ISSN: 2074-2630
4. М.Б. Иноятов., А.К. Киргизов / К вопросу использования малой гидроэнергетики в условиях Таджикистана. // Вестник Таджикского технического университета № 2. 2008. – Душанбе: ТТУ имени акад. М.С. Осими, 2008. – С. 38-42. ISSN: 2075-177X

УДК 620.91

О.Ч. Атаева, А.Ш. Канаева, Ы.Г. Гурбанов

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
Ашхабад, Туркменистан

ДОСТИЖЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Аннотация. Уже на протяжении последних десятилетий наблюдается огромное желание многих развитых государствах и других развивающихся экономик перейти на национальный уровень к использованию энергии возобновляемых источников энергии. Но основным средством энергетического сбережения стало структурное изменение экономики, запущенной с целью расширения доли энергоэффективного производства.

O.Ch. Ataeva, A.Sh. Kanaeva, Y.G. Gurbanov

Turkmen State Architecture and Construction Institute
Ashgabat, Turkmenistan

ACHIEVEMENT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES

Abstract. Already over the past decades, there have been many developed countries and groups of developing economies moving to a national level to use energy from renewable energy sources. But the main means of energy conservation was the structural change of the economy, which was launched to eliminate energy-efficient production.

«Зелёная» энергетика — это чистая энергия, которая, в не зависимости от ископаемого нефтетоплива, не загрязняет окружающую

среду и происходит из 100% возобновляемых источников. Если говорить обычным языком, то это употребление неисчерпаемых природных источников – вода, ветер, лучи солнца, тепло земли. Она значит экологически чистой и имеет большие шансы для развития [1].

Такие страны, как Китай, Германия, Япония, Испания, Дания уже давно начали продвижение в этой области энергетики и перешли на экологически чистое сырье. За счет технологического прогресса, они получили возможность очистить землю от отходов, а воздух от ядовитых отходов промышленных предприятий, что существенно повлияло на уровень жизни.

Возобновляемые источники энергии

Поговорим теперь о возобновляемой энергии. Чем отличается возобновляемая энергия от чистой?

Возобновляемая энергия вырабатывается за счет природных ресурсов — наиболее очевидными примерами являются ветер и солнце [2].

Чистая энергия — это энергия, которая почти не загрязняет окружающую среду. Она включает возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Кроме этого, она также включает в себя ядерную энергию и технологии, нейтрализующие углерод. Это добывается процессом таких технологий, как улавливание и связывание углерода.

Мы расположенные путать чистую энергию с возобновляемыми источниками (ВИЭ).

Какие бывают виды зелёной энергии?

Имеется несколько видов возобновляемой энергии, получаемой за счёт природных источников, таких как ветер, вода или солнце [3].

Солнечная энергетика – применение солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Источником энергии солнечного излучения представляют термоядерные реакции, протекающие на Солнце.

Каждый квадратный метр Солнца приносит 1367 Вт энергии постоянной солнечной энергии. Через атмосферу до нашей земли — доходит в порядке 1020 Вт/м² (на экваторе).

Однако это среднее значение. Не забывайте, что в пасмурной погоде солнечные излучения гораздо меньше. Зимой в небольших масштабах значимость в два раза ниже.

Для определения того, сколько энергии можно выработать в среднем за год, учитывается тип солнечных батарей:

- Параллельно земле
- Под оптимальным углом

- Со слежением за солнцем

По данным ученых, солнце образовалось примерно 4,57 млрд. лет назад, после разрушения молекулярно-водородного облако. Позже, примерно 1 млрд. лет назад, жизнь начала возникать на Земле. Другими словами, энергия Солнца в «законном» виде присутствует в любом из ископаемых топлив – уголь, нефть, газ.

Эта энергия начала накапливаться еще на этапе развития растений, которые потребляют солнечные лучи и тепло, которые благодаря сложным биологическим процессам стали углеродными ископаемыми. Энергию воды, ее цикла также способствует Солнце.

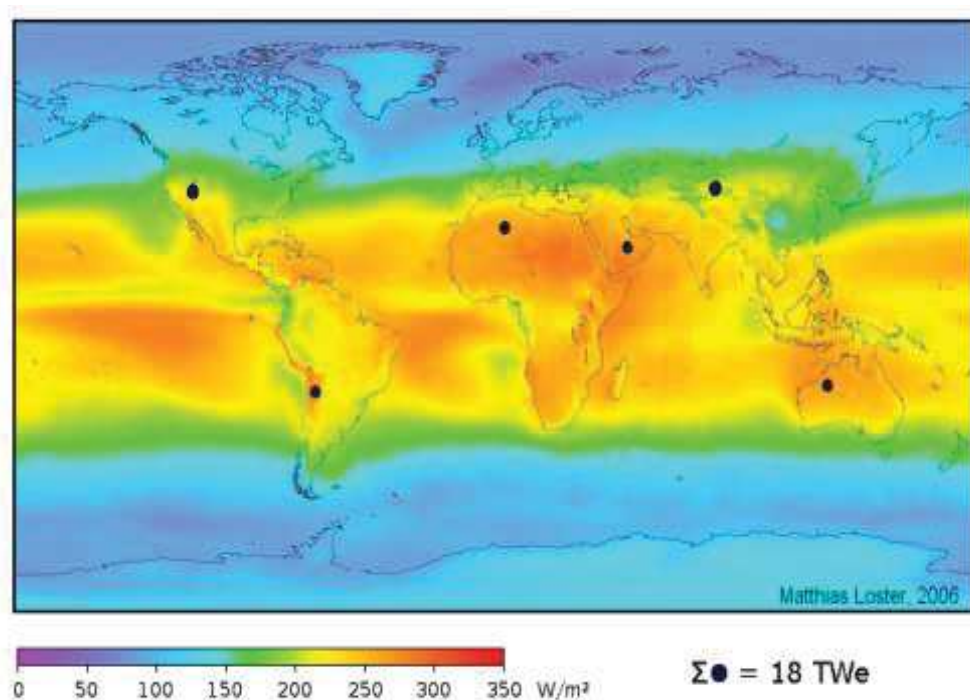


Рис. 1 - Карта солнечного излучения

Плотность Солнца в наружной границе атмосферы составляет 1350 Вт/м^2 и имеет название «солнечное постоянное». Солнечный луч при проникновении через атмосферу Земли часть излучения рассеивается. Но и сама поверхность Земли имеет достаточную плотность, чтобы использовать ее, даже при облачной погоде [4].

В сегодняшний день считается, что каждый час на земную поверхность поступает довольно-таки достаточное количество энергии от Солнца, чтобы обезопасить потребности человечества в энергии на целый год.

С экологической стороны использование Солнца также очень выгодно, поскольку она не производит отходов, при использовании которых воздух не будет загрязняться вредными выбросами.

С увеличением индустриализации и увеличением уровня жизни в плотно населенных странах, таких как Китай и Индия, глобальный спрос на энергию на душу населения растет [3].

К тому же растущая оценка вклада парникового газа не только к глобальному потеплению, но также к общей деградации окружающей среды подтолкнула ученых, на поиски альтернативного источника энергии, приоритетнее, чем раньше.

Как известно, наша страна обладает очень большими резервами углеводородных и горно-минеральных ресурсов. Но наличие достаточных резервов углеводородного сырья в Туркменистане не является препятствием для активного использования возобновляемых источников энергии. Вполне большие ресурсы энергоносителей способствуют избежать стратегических ошибок в выборе оптимальных технологий и направлений развития возобновляемых источников энергии и создать с учётом опыта западных стран, например Китая и Японии, которые используют собственные инновационные технологии, создавая крупномасштабные проекты в сфере возобновляемых источников энергии.

Президент Туркменистана придаёт большое значение введению экологически чистых энергосберегающих технологий, в частности, возобновляемой энергетики. Глава государства в своих выступлениях часто выделял огромную значимость развития солнечной, ветровой энергетики и других возобновляемых источников энергии.

В нашем солнечном Туркменистане в среднем около 300 светлых дней в году. На значительную территорию страны среднегодовая интенсивность солнечного излучения составляет около 700-800 Вт/м².

Годовой энергетический потенциал солнечной энергетики оценивается на уровне 110 миллиардов тонн [5] условного топлива.

Распределение солнечного потенциала в Туркменистане может быть рассмотрено даже в зависимости от его широты. Впрочем, при проектировании солнечных систем следует учитывать температурные режимы места размещения возобновляемых источников энергии.

Принятый Закон Туркменистана «О возобновляемых источниках энергии» лишь подтверждает приверженность нашего

государства превратиться в технологически развитое промышленное государство. Закон обуславливает общую энергетическую безопасность, внедрение системного использования возобновляемых источников энергии с целью сохранения их для будущих поколений, а также защиту окружающей среды [5].

Список использованных источников

1. Wingert J. L. La vie après le pétrole: de la pénurie aux énergies nouvelles. – Éditions Autrement, 2005.
2. BP Statistical Review of World Energy 2010. Ежегодный отчет BP по энергетике и энергоносителям 2010г.
3. Key World Energy Statistics 2009. Ключевая мировая энергетическая статистика 2009.
4. Initiative for an International Renewable Energy Agency IRENA, October 2008. Бюллетень энергетической информации по материалам Международного агентства по возобновляемым источникам энергии, октябрь 2008 г.
5. Электронный ресурс. <https://altenergetika.ru/zelyonaya-energetika>

УДК 539.125.523.43

И.А. Базулин, А.С. Мязин, А.С. Федотов

Национальный исследовательский центр «Курчатовский Институт»
Москва, Россия

РАЗРАБОТКА ТРЁХМЕРНОГО НЕЙТРОННО-ФИЗИЧЕСКОГО КОДА DORA-C, ОСНОВАННОГО НА МЕТОДЕ ХАРАКТЕРИСТИК

Аннотация. С ростом вычислительных мощностей возникла возможность высокоточного моделирования процессов переноса нейтронов в задачах реакторной физики и радиационной безопасности. Данная работа посвящена разработке и верификации нейтронно-физического кода для решения трехмерного уравнения переноса нейтронов методом характеристик.