

Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых, аспирантов и студентов
«Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения»

Список литературы:

1. ГОСТ 27593–88 «Почвы. Термины и определения» [Электронный ресурс] // Википедия. – https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_27593%E2%80%9488 (дата обращения: 16.09.2018).
2. Ивлев, А.М. Эволюция почв [Текст] / А.М. Ивлев. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного ун-та, 2005. – 99 с.
3. Докучаев, В.В. Картография русских почв [Текст] / В.В. Докучаев. – С-Пб.: Типография Киршбаума, 1879. – 115 с.
4. Основные показатели сельского хозяйства в России [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140096652250 (дата обращения: 10.09.2018).
5. Коммонер, Б. Замыкающийся круг [Текст] / Б. Коммонер. – М.: Гидрометеоздат, 1974. – 280 с.
6. Почвы и земельные ресурсы [Электронный ресурс] / Кемеровский филиал Федерального бюджетного учреждения «Территориальный фонд геологической информации по Сибирскому федеральному округу». – <http://geofondkem.ru/branch.htm> (дата обращения: 17.09.2018).
7. Дербенцева, А.М. Химическая деградация почв под воздействием техногенных геохимических потоков [Электронный ресурс] / А.М. Дербенцева, А.И. Степанова, Л.Т. Крупская // ГИАБ – 2005. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/himicheskaya-degradatsiya-pochv-pod-vozdeystviem-tehnogennyh-geohimicheskikh-potokov> (дата обращения: 17.09.2018).

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ
ЭНЕРГЕТИКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

С.В. Стаценко студент, П.В. Родионов, старший преподаватель

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-7-77-64

E-mail: lisi4ka1997@bk.ru

Аннотация: На основании использованных источников проведен анализ влияния факторов направлений современной энергетики на окружающую среду. Рассмотрены влияния трёх видов энергетики. Влияние на окружающую среду каждого вида по отдельности. Выявлено, что человечество до сих пор не создало экологически чистых способов получения энергии и сохранения не возобновляемых ресурсов.

Abstract: Based on the sources used, the analysis of the influence of the directions of modern energy on the environment was carried out. Influences of three types of power are considered. Effect on the environment of each species separately. It has been revealed that mankind has not yet created environmentally friendly ways of obtaining energy and preserving non-renewable resources.

Для того чтобы разобраться какие источники энергии являются экологически безопасными, необходимо понять что же включают в себя источники энергии и в чем отличие экологически чистых источников от обычных загрязняющих окружающую среду.

На данный момент существуют четыре направления энергетики:

- традиционная энергетика;
- гидроэнергетика;
- атомная энергетика;
- возобновляемые источники энергии.

Самые серьезные проблемы в плане экономики и экологии создает неконтролируемое использование невозобновимых энергоресурсов ископаемых топлив. Человек использует меньше возобновимых ресурсов не потому, что они меньше, а лишь из-за того, что их колоссальная энергия непостоянна, а также распределена на больших территориях, мало концентрирована и плохо поддается контролю [1].

Энергетическая система основанная на высокоэффективном использовании возобновляемых ресурсов, должна быть менее уязвимой при различных экономических ситуациях. По данным прогноза уже к 2020 году эти источники заменят около 2,5 млрд. т. топлива, их доля в производстве электроэнергии составит 8%. [2]

Россия имеет определенный опыт в области нетрадиционной энергетики. На данный момент полным ходом идет разработка проектов в сфере строительства геотермальных электростанций, мощность которых составит 250 мегаватт.

Энергия солнца и ветра относится к направлению традиционной энергетики. Солнце является источником энергии большой мощности, единственной проблемой является преобразование солнечной энергии для работ производств. Прямое преобразование солнечной энергии в электрическую может быть осуществлено с использованием фотоэффекта. Элементы, составляющей которых является кремний, при прямом солнечном облучении обнаруживают наличие электрического тока. Преимуществом данной системы является равная эффективность использования, то есть независимо от того используется ли этот элемент в малых элементах или в крупных комплексах. В то же время стоимость таких элементов высока. Минусом таких систем являются:

- малая эффективность;
- необходимость аккумуляторов для обеспечения энергией ночью и в пасмурные дни.

Существенное преимущество ветров над солнечным излучением - это то, что ветры дуют и зимой и летом, и ночью, и днем. Энергия ветра - это косвенная форма солнечной энергии, являющаяся следствием разности температур в атмосфере земли. Из различных устройств, преобразующих энергию ветра в механическую работу, в большинстве случаев используются лопастные машины с горизонтальным валом, устанавливаемым по направлению ветра. Кинетическая энергия, переносимая потоком ветра в единицу времени через площадь в 1 м^2 (удельная мощность потока), пропорциональна кубу скорости ветра. Ветряное колесо, размещенное в свободном потоке воздуха, может в лучшем случае теоретически преобразовать в мощность на его валу $16/27=0,59$ (критерий Бетца) мощности потока воздуха, проходящего через площадь сечения. В действительности КПД ниже и достигает для лучших ветряных колес примерно 0,45. Это означает, например, что ветровое колесо с длиной лопасти 10 м при скорости ветра 10 м/с может иметь мощность на валу в лучшем случае 85 кВт.

Ветер имеет свойство неравномерности, в этом случае работа генератора тоже неравномерна. В данном случае ток будет вырабатываться с переменной частотой.

Гидроэнергетика дает треть электроэнергии, используемой во всем мире. На данный момент существуют два способа преобразования энергии воды в электроэнергию.

На гидроэлектростанциях используют потенциальную энергию воды, накапливаемой с помощью плотин. При этом у основания плотин расположены гидротурбины, приводимые в движение водой и вращающие роторы генераторов электрического тока. Получение энергоресурсов таким способом, является самым чистым и дешевым. К преимуществам такого метода можно отнести то, что он не загрязняет атмосферу. Однако есть и минусы в данной сфере. Это накопление больших объемов воды, затопление долин и обширных площадей земли.

Геотермальная энергия основана на использовании теплоты недр Земли. Запасы геотермальной энергии составляют 200 ГВт. Геотермальные ресурсы распределены неравномерно, и основная их часть сосредоточена в районе Тихого океана. Геотермальная энергия может быть использована двумя основными способами: для выработки электроэнергии и для обогрева домов, учреждений и промышленных предприятий. Для какой из этих целей она будет использоваться зависит от формы в которой она поступает в наше распоряжение. Иногда вода вырывается из-под земли в виде чистого "сухого пара" т.е. пара без примеси водяных капелек. Этот сухой пар может быть непосредственно использован для вращения турбины и выработки электроэнергии. К недостаткам такой системы можно отнести локализацию и ограниченность. Существенного вклада такого ресурса в энергетику можно ожидать лишь в случаях, если он будет использован только в локальных географических зонах [2].

Такой метод не является экологически чистым, так как выделяемый пар сопровождается газобразными выбросами, включая сероводород.

Использование атомной энергии занимает главное место в развитии стран. Данный метод получения энергии основан на расщеплении изотопов урана-235. При расщеплении тепло освобождается и используется для выработки водяного пара, пар в свою очередь направлен к турбинам, которые вырабатывают электроэнергию. Атомные электростанции загрязняют окружающую среду путём выбросов радиоактивных элементов, которые почти полностью являются продуктами реакции деления. Атомные электростанции способны удовлетворить потребности населения в энергии, заменяя различные виды топлива, сильно загрязняющие атмосферу. С другой стороны, возможность случайных выделений радиоактивности все еще вызывает опасения, вследствие чего популярность атомных станций достаточно низка, что тормозит осуществление программы ядерной энергетики, как в Европе, так и в Северной Америке.

Даже самые строгие критики атомной энергетики не могут не признать, что в легководяных ядерных реакторах ядерный взрыв невозможен. Однако существуют другие четыре проблемы: возможность (взрывного или приводящего к утечке) разрушения защитной оболочки реактора, радиоактивные выбро-

сы (низкого уровня) в атмосферу, транспортировка радиоактивных материалов и длительное хранение радиоактивных отходов. Если активную зону реактора оставить без охлаждающей воды, то она быстро расплавится. Это может привести к взрыву пара и выбросу в атмосферу радиоактивных "осколков" ядерного деления. Правда, разработана система аварийного охлаждения активной зоны реактора, которая предотвращает расплавление, заливая активную зону водой в случае аварии в первом контуре реактора.

В целом при нормальных условиях атомные силовые станции не создают значительного загрязнения воздуха. Они способны удовлетворить возрастающие в будущем потребности в энергии, заменяя виды топлива, сильно загрязняющие атмосферу, и сохраняя их как сырье для промышленности, например для производства пластмасс, лекарств и сложных химических соединений или для переработки в топливо для транспортных средств. С другой стороны, возможность случайных выделений радиоактивности все еще вызывает опасения, вследствие чего популярность атомных станций достаточно низка, что тормозит осуществление программы ядерной энергетики как в Европе, так и в Северной Америке. В дополнение к этому запасы урана, так же как угля и Термоядерная энергия.

Программа термоядерного синтеза носит поистине международный, широкий характер. Здесь уже многое запланировано и предопределено. [3].

Заключение

В ходе анализа различных направлений энергетики можно сделать вывод, что хоть человечество сталкивается с ограниченностью природных ресурсов, оно до сих пор не осознало грядущих последствий бесконтрольного использования ресурсов. В экономике ни на одном уровне не используется понятие природоёмкости. В настоящее время экономика мирового хозяйства чрезвычайно природоёмка, что и обуславливает техногенный тип развития и истощение природных ресурсов. Используя природную энергию, люди научатся жить не только во благо себе, но и окружающей среде. Природа дала человеку все для жизни, теперь очередь человека позаботиться о природе.

В современном мире, где потребности в энергии быстро растут и уже начинают превышать потенциал поставок, ученые всего мира пытаются овладеть энергией Солнца и звезд и использовать этот ресурс для удовлетворения растущего спроса.

Список литературы:

1. Журнал экология и жизнь [Электронный ресурс] 2018. - Режим доступа: <http://www.ecolife.ru/infos/agentstvo-ekoinnovatsijj/20284/>. Дата обращения 10.09.18 г.
2. Eco-system'-экологически чистые источники энергии [Электронный ресурс] 2018. - Режим доступа: <http://www.energosystem.spb.ru/energy.php>. Дата обращения 09.09.18 г.
3. Зеленая энергия - популярно об экологии, химии и технологиях [Электронный ресурс] 2018. - Режим доступа: <http://b-energy.ru/>. Дата обращения 09.09.18 г.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

*Г.В. Чистякова, к.ф.н., декан, А.А. Рольгайзер, к.ф.н., доц., Ю.Н. Клецевский, д.э.н., директор
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Кемеровский институт (филиал)*

650992, г. Кемерово, пр. Кузнецкий 39, тел. +7 (384-2) 75-74-16

E-mail: chistiakova.gv@kemerovorea.ru

Аннотация: В статье рассматриваются основные инструменты эколого-экономического регулирования природоохранной деятельности в зарубежных странах. Анализируются прямые и косвенные методы регулирования. Делается вывод о том, что для достижения большей эффективности необходимо применение трех инструментов экологической политики: прямого регулирования, рыночных инструментов регулирования и добровольных программ.

Abstract: the article deals with the main tools of ecological and economic regulation of environmental activities in foreign countries. Direct and indirect methods of regulation are analyzed. It is concluded that in order to achieve greater efficiency it is necessary to use three instruments of environmental policy: direct regulation, market-based regulatory instruments and voluntary programs.

Проблема защиты окружающей среды и рационального природопользования является актуальной как для отдельных стран, так и в планетарном масштабе.

Фундаментом для практической деятельности в области экологической политики являются среднесрочные программы, представляющие собой политико-правовой документ, который определя-