

*Калимуллина З.А.,
студент магистратуры 2 курс, кафедры «Станки и инструменты»
Тюменский Индустриальный Университет
Институт промышленных технологий и инжиниринга
Россия, г. Тюмень*

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

***Аннотация:** статья посвящена альтернативным (возобновляемым) источникам энергии, приведен краткий обзор различных достижений и разработок касаясь получения альтернативных источников энергии.*

***Ключевые слова:** альтернативный источник электроэнергии, возобновляемый, электрическая энергия, биотопливо.*

***Abstract:** the article is devoted to alternative (renewable) energy sources; a brief overview of various achievements and developments regarding the production of alternative energy sources is given.*

***Keywords:** alternative source of electricity, renewable, electric energy, biofuel.*

Согласно списку стран по доказанным запасам нефти на 2014 год по данным ВР, Российская Федерация находится на 6 строчке, с показателем 14,1 млрд. тонн, что составляет 6,1 % от всех мировых запасов нефти. Запасы нефти в России, по оценкам WOC, находятся на уровне 60 млрд. баррелей. Этой нефти РФ хватит на 21 год. По данным ОПЕК, развивающиеся страны контролируют 2/3 мировых запасов нефти, наиболее необходимого человечеству ресурса, который стремительно истощается. Самая значительная доля мировых запасов нефти находится в Саудовской Аравии и Венесуэле.

Таким образом, нефтяные запасы Саудовской Аравии эксперты оценили в 262 млрд. баррелей. При текущих объемах добычи нефти в стране хватит на 72

года. В запасе у Венесуэлы 211 млрд. баррелей и 234 года. На третьем месте по этому показателю Канада (175 млрд. баррелей, которых хватит на 26 лет). Далее следуют Иран и Ирак, запасов, которых должно хватить на 88 и 128 лет соответственно. На шестом месте Кувейт, которому своего чёрного золота хватит только на 11 лет.

По самым оптимистичным прогнозам, к середине XXI века мы достигнем точки, когда будет выкачана половина всего мирового нефтяного запаса.

Невольно напрашивается вопрос: что же будет после того как запасы нефти иссякнут вовсе? Пока что можно только предполагать.

Многие ученые разных стран уже сегодня задумываются об этом вопросе и ищут различные решения этой задачи. Одним из решений являются альтернативные источники энергии, которые с каждым днем набирают всё большую популярность. Преимуществом таких источников энергии, в отличие от нефтяных запасов, является их возобновляемость. К таким источникам:

1. Энергия солнца;
2. Энергия ветра;
3. Топливо биомассы.

В США построены гелиостанции, электрические станции, преобразующие энергию солнечного света в электрическую энергию. Станции такого типа не уступают по экономическим показателям станциям других типов. В ряде стран созданы геотермальные станции высоких мощностей, к примеру, станция «Гейзерс» в США, имеет мощность 1 млн. кВт. Также станции такого типа работают в России, Канаде, Франции, КНР.

Способ получения электроэнергии из солнечного света известен более ста лет. Впервые явление фотоэлектричества наблюдал в 1839 году Эдмон Беккерель, проводивший серию экспериментов по электричеству, он погрузил 2 металлических электрода в проводящий раствор и подвергал установку действию солнечного света, в результате между электродами возникло электрическое напряжение. Изучение этого явления послужило появлению

солнечных элементов, которые в свою очередь подтолкнули к развитию космическую индустрию.

Кроме того, солнечную энергию можно использовать в жилых домах. Солнечные установки могут послужить в качестве отопления и горячего водоснабжения. Солнечные дома, дома в которых водоснабжение и теплоснабжение осуществляется при помощи солнечной энергии, известны давно. Примером может послужить традиционный японский дом, в котором отработана система водоснабжения и теплоснабжения при помощи солнечных установок. Однако таких домов сравнительно немного и сделать их экономически оправданными совсем не просто. Учитывая тот факт, что запасов не возобновляемых природных ресурсов не хватит на длительный срок, изучение и практическое использование альтернативных источников энергии является актуальным на сегодняшний день.

Карл Маркс говорил о ветре, что он непостоянен и не поддается управлению, однако ветер использовался для передвижения парусных судов, позднее для подъема воды и размол зерна. Считается, что первые ветряные мельницы были построены в Китае, Японии и Тибете более двух тысяч лет назад. В древнем Вавилоне ветряные двигатели использовали для осушения болот, в древнем Египте и на Ближнем Востоке строили ветряные водоподъемники и мельницы.

В России энергия ветра стала объектом для исследования только после революции. Начало электрификации сельского хозяйства послужило работе по созданию ветроэлектрических станций (ВЭС). В 1930 году была спроектирована, и в 1931 году была впервые построена ВЭС Д30 в Крыму мощностью 100кВт. За рубежом наиболее широкое применение ветроустановки нашли в Австралии, Новой Зеландии, Латинской Америке и Греции.

Созданием топлива из биомасс занимаются практически во всем мире, и на сегодняшний день есть страны, которые в определенной мере перешли на этот вид топлива, примером может послужить Финляндия, потребности горючего в

этой стране на 20 % удовлетворяются за счет биотоплива. Преимущество биотоплива заключается в том, что в выхлопе гораздо меньше токсичных газов, оно дешевле нефтепродуктов, представляет меньше опасности для окружающей среды, легко разлагается микроорганизмами. Также, зачастую, к альтернативным источникам энергии относят работу атомных электростанций. Атомная энергетика, как и биотопливо, является передовым видом энергии, известно, что работа АЭС практически не вредит природе, проблема заключается лишь в том, что существует вероятность аварий, последствия которой катастрофичны, и проблема захоронения отходов атомных электростанций не решена до сих пор.

Такой вид энергии как биотопливо имеет больше преимуществ перед другими видами, поэтому оно не осталось незамеченным и многие страны активно занимаются разработками в этой области.

Кипр. Так как цены на нефть непрерывно растут, на Кипре обсуждалось применение биодизельного топлива как альтернатива нефти. К концу 2005 года был разработан план постановок такого вида топлива и частичный перевод на него автомобилей с дизельным двигателем. Источником для получения биотоплива служат кукуруза, соя, хлопок, жмыха.

Япония. Метод преобразования растительного масла в биодизельное с использованием катализаторов был запатентован в Токийском технологическом институте. Суть данного метода заключалась в том, чтобы входящие в состав масел жирные кислоты превращать в эфиры, которые будут служить автомобильным топливом, до недавнего времени катализаторы оставались очень дорогими. Японские ученые получили катализатор пригодный для многократного использования – твердую кислоту из обычного сахара. Теперь наладив выпуск катализатора, можно будет приступить к массовому производству топлива из возобновляемого сырья.

США. В 2005 году в штате Нью-Джерси проводился конкурс экологически чистых транспортных средств «Солнечный тур». Победителем конкурса стал

автомобиль «Вегетарианец», который работал на отходах школьной столовой, созданный студентами из городка Трентон. Если быть точнее, то студенты преобразовали старый «Фольксваген Гольф» 1985 года выпуска, приспособив двигатель к работе на биотопливе. Как уверяют сами студенты, на создание альтернативного авто они затратили меньше 1000 \$, включая покупку старого "Гольфа". "Аппетит" же у "Вегетарианца" скромный – около 5,5л. на 100 км., что помимо вполне безобидного выхлопа позволяет рассчитывать и на быструю окупаемость затрат.

Россия. В Белгородской области в 2005 году, впервые проводились испытания тепловоза на биодизельном топливе. Тепловоз с дизельным двигателем был адаптирован и работал на рапсовом масле.

На получение энергии из биомассы возложены большие надежды. Например, в Бразилии разработана национальная программа использования этанола, полученного из сахарного тростника. При помощи этой программы планируется замена около четверти потребляемого в стране бензина.

Полученный при переработке излишков кукурузы и других зерновых культур, этанол, служит основой программы в США замены бензина этанолом. Смесь бензина и этанола носит название – газохол. На его долю уже приходится около 10% топливного рынка страны. По словам американских экспертов, если добавлять этанол в бензин не больше 8%, то нет необходимости даже в перенастройке карбюраторов или инжекторов.

Проблема использования человеком не возобновляемых источников энергии очевидна. Из всего вышеизложенного следует вывод – изучение альтернативных источников энергии, на сегодняшний день вопрос актуальный, необходимость таких источников имеет место быть. Только от человека зависит, сможет ли он изменить сложившуюся ситуацию и изменить ее в лучшую сторону.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Байерс Т. 20 конструкций с солнечными элементами: учебник. – М.: Мир, 1988. – 197 С.
2. Пустовалова Л.М. Общая химия: учебник/ Л.М. Пустовалова, И.Е. Никанорова. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2005. – 478 С.
- 3.хлопоты вокруг выхлопов// Экология и жизнь. – 2006. – С. 51.
4. Поедем на биотопливе // Экология и жизнь. – 2006. – 5 (54). – С. 63.
5. Шефтер Я.И. Использование энергии ветра. – 1975. – С. 6.