

ПРОБЛЕМА ВЫРАБОТКИ ЭНЕРГИИ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

К.В. Урда¹⁾, А.В. Андриенко²⁾

1) студент Армавирского механико–технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Армавир, Россия, kotovod310@gmail.com

2) канд.псх.н., доцент Армавирского механико–технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Армавир, Россия, AVA1953818@yandex.ru

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы, связанные с наиболее значимыми проблемами выработки энергии и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.

Ключевые слова: загрязнение окружающей среды, выработка энергии, альтернативные методы выработки энергии.

PROBLEM OF DEVELOPMENT OF ENERGY AND WAY OF OVERCOMING ENVIRONMENTAL POLLUTION

Konstantin V. Urda¹⁾, Aleksandr V. Andrienko²⁾

1) Student of Armavir Mechanical and Technological Institute (branch) of FSBEI HE "Kuban State Technological University", Armavir, Russia, kotovod310@gmail.com

2) Ph.D., associate professor of Armavir Mechanical and Technological Institute (branch) FSBEI of HE "Kuban State Technological University", Armavir, Russia, AVA1953818@yandex.ru

Annotation: the article deals with the issues related to the most important problems of energy production and elimination of the consequences of environmental pollution

Key words: environmental pollution, energy production, alternative methods of energy production

Мы живем в 21 веке – веке технологий и они плотно вошли в нашу жизнь. С помощью их мы создаем дома, машины, изготавливаем предметы быта, далеко за примером ходить не надо. Но для любой технологии

требуется энергия. Энергетика – это такое ответвление науки, которая развивается невероятно быстрыми темпами. Взяв статистику, можно заметить, что если население планеты за 40-55 лет увеличивается практически в 2 раза, то в электроэнергетике это случается каждые 10-15 лет. При таком увеличении численности населения и энергетики можно смело утверждать, что темпы выработки и потребления энергии в ближайшее время не изменятся существенно. Это все хорошо и радостно, но энергетика, как и ряд других отраслей, испытывает проблемы с загрязнение окружающей среды. В данной статье мы рассмотрим несколько вопросов, а именно:

- 1) какие виды выработки электроэнергии существуют на данный момент?
- 2) какое влияние оказывается на окружающую среду?
- 3) можно ли уменьшить вредное воздействие на окружающую среду с помощью современных методов?
- 4) каковы альтернативные методы выработки энергии?

Существуют несколько видов энергетики: водная, атомная и тепловая. Все они очень активно используются нами для удовлетворения своих потребностей. Так, водная и атомная энергия используется нами после трансформации ее в электрическую, в то время, как, n-ый объем энергии, содержащийся в органическом топливе применяется для выработки тепла и малая часть идет все на то же электричество, но что в одном случае, что в другом процесс выработки тепловой энергии связан с ее сжиганием, а это значит, что продукты горения поступают в окружающую среду. Обратясь к той же статистике, несложно заметить, что за счет сжигания биоресурсов производится около 90% энергии, при этом часть тепловых станций в создании электроэнергии уменьшается до 80%. По большей мере виновником усиления так называемого «парникового эффекта», выпадения «кислотных дождей» является теплоэнергетика, ведь это один из самых крупных загрязнителей окружающей среды. Тепловые станции в 3-5 раз сильнее загрязняют среду радиоактивными веществами, чем атомные электростанции при той же мощности. Среди отравляющих выбросов ТЭС содержится немало металлов, а так же разного рода соединений. В ходе расчетов выяснилось, что в отходах ТЭС, мощностью 1 миллион киловатт имеются соединения алюминия свыше 110 миллионов доз, магния- 2 миллионов, а также железа -400 миллионов доз. Смерти от этих загрязнителей не проявляется только потому, что дозы, попадающие в организм, являются небольшими. Но это не исключает вредного воздействия на водные и почвенные ресурсы. Особая проблема ТЭС - это складирование золы. Такие территории являются эпицентром накопления тяжелых металлов и повышенной радиоактивности, также вырабатывается

сильное канцерогенное вещество-бензопирен. Именно оно связано с увеличением онкологических заболеваний.

С теплоэнергетикой разобрались, а теперь посмотрим, как обстоят дела с гидроэнергетикой. Одним из самых важных проблем – это уничтожение естественной зоны экосистемы и подготовка их под водохранилище. При построении гидроэлектростанции в России было уничтожено и затоплено не менее 7млн. гектар земель. Но этим все не ограничивается, в случае, как и с ТЭС, ГЭС также имеет Аэрозольные загрязнения почв цементом и разными химическими веществами. В ходе таких мероприятий меняется состав воды, ухудшается само качество, увеличивается число вредных бактерий, водоемы зарастают водоросли, в том числе ядовитыми сине-зелеными цианями. Из-за слабого обновления вод резко снижается их самоочищение, а это влечет за собой плохие последствия для водных обитателей, также застои воды влекут за собой колоссальные испарения воды. Опираясь на эти проблемы, было принято решение, что мировая выработка энергии с ГЭС не будет составлять более 7% от общей. Это еще вызвано тем, что в сейсмоопасных районах водохранилища могут провоцировать землетрясения, а это в свою очередь может повлечь за собой прорыв плотины, который унесет за собой не одну тысячу жизней людей.

А что же касается атомной электроэнергетики?

Ядерная энергетика до недавнего времени рассматривалась как самая перспективная. Это вызвано большим количеством ядерного топлива, а также с его не очень пагубным влиянием на окружающую среду. Источники атомной энергии не привязаны к какому-то конкретному месторождению топлива, ведь транспортировка ресурсов не составляет больших расходов. Также главным плюсом АЭС является большой КПД его выработки энергии по сравнению с ТЭС. Так, из 0,5 кг ядерного топлива, можно получить такое же количество энергии, как и при сжигании 1100 тонн каменного угля. За небольшой срок, от начала своего существования АЭС росла большими темпами, и стала главным источником в ряде стран. Но появилась проблема с ликвидацией отжившего свое топлива, его попросту захоронили в землю. После 1986 года самой главной опасностью АЭС являлись возможные аварии, которые привели бы к катастрофе, которая произошла в Чернобыле и намного позже в Японии. В результате таких аварий, от аэрозолей разных типов пострадала площадь, в радиусе более 2 тыс. км. От полученных доз радиации скончалось немалое количество людей. Из-за данных событий в некоторых странах появился запрет на использование АЭС. Подводя итог о том, какой же урон атомная энергетика наносит природе можно назвать следующие воздействия на среду:

- 1) Разрушение почвы, грунта и загрязнение водоемов
- 2) Изъятие огромных площадей для постройки самих АЭС, для строительства водоотводных и подводящих станций. Так, для станции мощностью 1000 МВт требуется водоем-охладитель площадью 900 га.
- 3) Самое главное - возможное загрязнение радиоактивными веществами при транспортировке вещества, работе АЭС, а также переработке отходов.

Теперь рассмотрим 3-й вопрос: Как же можно ослабить влияние вредных веществ на атмосферу?

Первое – использование и модификация устройств, для очистки.

На многих теплоэлектростанциях используются устройства, улавливающие твердые выбросы с помощью различных фильтров. Так, в США, Японии на некоторых ТЭС происходит почти полная очистка от такого опасного загрязнителя как «сернистый ангидрид». Но технологии не стоят на месте и существует ряд фильтров, нейтрализующих окислы азотов и другие вредные вещества.

Второе - уменьшение поступления числа серы в атмосферу путем десульфурации угля и других видов топлива. Этот метод позволяет избавиться от 50 до 70% серы.

Третье – Заменяя ТЭС на ТЭЦ увеличивается КПД топлива, так как теплоэлектроцентраль находится в непосредственной близости к объектам, потребляющим энергию уменьшая тем самым потери, связанные с передачей ее на расстояние.

Четвертое – как ни странно это экономия энергии. Например, в США за единицу продукции расходовалось в 2 раза меньше энергии, чем в СССР, а в Японии эта цифра была меньше в 3 раза. Обосновать это можно тем, что уменьшение металлоемкости продукции, а также повышение ее качества помогают реально сэкономить энергию.

Используя данные способы можно решить некоторые проблемы энергетики.

Прогресс не стоит на месте и люди придумывают самые разнообразные способы получения энергии извне.

О ветряках и солнечных батареях говорить не буду, так как это давно не новинка и все знают о их существовании. Я хочу поделиться 5 достаточно необычными альтернативными источниками получения энергии без вреда окружающей среде.

1. «Джоули из турникетов». Тысячи людей каждый день пользуются турникетами при входе в метро и железнодорожные станции прокручивая эти турникеты. Осознав, что с помощью вращения турникетов можно получать электроэнергию Японская компания EastJapanRailwayCompany оснастила каждый турникет генераторами.

Данная установка работает на вокзале токийского района Сибуя. Данная технология активно применяется в Китае и Нидерландах и производят около 4600 квт час энергии в год.

2. «Водоросли отапливают дома». Водоросли стали рассматриваться как источник топлива относительно недавно, как утверждают эксперты, это очень перспективная технология. С 1-го га площади воды в год получают 150 тыс кубометров биогаза, этого количества достаточно для отопления небольшого поселка. Зеленые водоросли, которые используются для отопления очень неприхотливые и просты для содержания, а наряду с их быстрым ростом это позволяет назвать их прекрасным источником альтернативной энергии.

3. «Лежачие полицейские, освещающие улицы». Все началось с британского изобретателя Питера Хьюса, он создал «Генерирующую дорожную рампу» для автомобильных дорог. Она представляет собой металлические пластины, вызывающиеся немного над дорогой, под пластинами установлен генератор, который вырабатывает энергию каждый раз, когда автомобиль проезжает через нее. На основании данного изобретения в Великобритании и Бахрейне создали «лежачий полицейский», который генерирует энергию от 5 до 50 квт час в течение времени, когда автомобиль проезжает мимо него. Этого количества энергии вполне хватает, чтобы питать светофоры, а также дорожные знаки.

4. «Вулканическая энергия». Как можно было понять из названия, энергия добывается прямиком из вулкана. Принцип работы таков: в спящий вулкан, глубоко в горные породы закачивается соленая вода, которая под действием высокой температуры горячей магмы вулкана испаряется, полученный пар подается в турбину, вырабатывающую электроэнергию. На данный момент существуют лишь 2 такие станции: в Германии и Франции.

5. «Бумажная энергия». Компания Sony разработала и представила на выставке в Токио экологически чистые продукты, один из которых является биогенератор, способный производить энергию из мелконарезанной бумаги. Сам процесс заключается в следующем: Для выделения целлюлозы (цепь сахара глюкозы, которая находится в зеленых растениях) необходим гофрированный картон. Цепь разрывается с помощью ферментов, затем выделившаяся глюкоза подвергается обработке другими ферментами, с мощностью данных действий высвобождается водород и свободные электроны, которые направляются через внешнюю цепь для выработки электроэнергии.

Sony утверждает, что из листа бумаги 210x297мм можно будет выработать 18вт час (энергия 6 пальчиковых батареек). Этот метод никак

не навредит природе плюс достаточно полезен, для питания небольших гаджетов.

Исходя из всего ранее сказанного, можно сделать вывод о том, что данный уровень знаний и постоянное улучшение технологий дают возможность сделать выработку энергии чище, имеются возможности для перехода на альтернативные источники энергии.

Список использованных источников:

1. Коврига Е.В., Горовенко Л.А. Вопросы воспитания экологической культуры в России // Прикладные вопросы точных наук: Материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей.- Армавир: ООО «Типография имени Г. Скорины», 2017. – С.293-296.

2. Логачева, Е.А., Жданов В.Г. Проблемы экологической и технологической безопасности использования электромагнитных излучений в сельском хозяйстве. Вестник АПК Ставрополья.2011.№2 (2). С.33-35.

3. Логачева Е.А., Жданов В.Г. К вопросу о сохранении естественного «электромагнитного фона» окружающей среды при внедрении СВЧ технологий в сельском хозяйстве. В сборнике: Проблемы рекультивации отходов быта промышленного и сельскохозяйственного производства IV международная научная экологическая конференция с участием экологов Азербайджана, Армении, Беларуси, Германии, Грузии, Казахстана, Киргизии, Латвии, Ливана, Молдовы, Приднестровья, России, Словакии, Узбекистана и Украины). 2015. С. 378-381.

4. Дохоян Э.О., Коврига Е.В. Экологические проблемы энергетики // РАЗВИТИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИИ ГОРОДА Материалы региональной научно-практической молодежной интернет-конференции. - Армавир: РИО АГПУ, 2017. - С. 132-135.

5. Иноземцев С.А., Паврозин А.В. Экологические проблемы энергетического развития цивилизации // РАЗВИТИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИИ ГОРОДА Материалы региональной научно-практической молодежной интернет-конференции. Армавир: РИО АГПУ, 2017. - С. 173-176.