

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ

Кушнаренко А.А.

студентка Армавирского механико–технологического института

г. Армавир Краснодарского края

Научный руководитель к.т.н., доцент кафедры ВЭА АМТИ Зуева В.Н.

Новые тенденции и события в сфере экономики, геополитики, в развитии промышленности и технологии привели к серьезным изменениям в мировой энергетике. Затронули они и нашу страну. Эти изменения представляют серьезную угрозу для энергетической промышленности – и одновременно открывают перед ней широкие возможности. Некоторые компании смогут извлечь выгоду из этих изменений, в то время как другие, менее успешные, в значительной мере или полностью утратят возможность создавать стоимость для акционеров и других заинтересованных сторон.

Понятие «энергетика» включает в себя методы получения и использования различных видов энергии для нужд человеческого общества. Энергетика, или иначе «топливно-энергетический комплекс», - одна из основ развития современного общества; эффективность решения социальных, экономических и технических задач, а также антропогенных преобразований природы в значительной мере определяется выработкой энергии и масштабностью энергоресурсов.

Производство энергии – это очень важная и необходимая составляющая для развития и существования человеческого общества, но она может оказывать негативное воздействие на биосферу. С одной стороны в быт и производственную деятельность современного человека очень основательно и твердо вошла теплоэнергия и электроэнергия, что сегодня человек даже не сможет представить своего существования без ее потребления. С другой стороны, человек все сильнее заостряет внимание на экономической стороне и становятся необходимы экологически чистые энергетические ресурсы. Это отражает необходимость решения ряда вопросов, среди которых наиболее важными являются поиск и разработка новых альтернативных технологий для выработки теплоэнергии и электроэнергии. Ситуация в энергетике продолжит меняться и развиваться: будут разрабатываться новые программы действий по снижению выбросов углекислого газа; в некоторых странах ускорится процесс реструктуризации отрасли; в других будут проведены изменения в ее регулировании. Кроме того, сохранится тенденция к консолидации отрасли.

Традиционное производство и использование энергии зачастую связано с загрязнением биосферы. Так, например, при сжигании ископаемых видов топлива вырабатываются газы и вещества, которые отрицательно воздействуют на природную среду. Сегодня потребление энергии во всем мире возрастает, соответственно, невозможно отказываться от ископаемых источников топлива. Последствием является загрязнение окружающей среды на местном, региональном и мировом уровнях. Энергетика является определяющим фактором для развития экономики и для экологии. Именно от нее в

значительной степени зависит благосостояние людей и экономический потенциал государств. Наряду с этим она также оказывает существенное влияние на окружающую среду, свойственные ей экосистемы и на всю биосферу в целом. Сегодня одни из главных экологических проблем (изменение климата, кислотные осадки, всеобщее загрязнение среды и другие) напрямую или косвенно связывают с производством или потреблением энергии.

Все энергетические предприятия при работе в той или иной мере оказывают отрицательное воздействие на окружающую среду, на биосферу, на жизнь и здоровье человека.

При добыче топливных ресурсов, при их транспортировке, при авариях на нефтепроводах, при авариях на танкерах, перевозимых нефть и уголь, происходит загрязнение вод и атмосферы т.к. вредные вещества переносятся водой и ветром на огромные расстояния. Многие крупные млекопитающие (киты, дельфины и др.), рыбы и водоплавающие птицы гибнут или выбрасываются на побережье.

Чистая некогда вода принимает сейчас в год до 6 млн. тонн отходов, т.е. грузов 10 тысяч товарных поездов. Всё чаще по берегам водоёмов можно видеть предостерегающие надписи: «Пить запрещается», «Не купаться», «Вода опасна», «Не рекомендуется рыбная ловля».

Увеличение напоров и объемов водохранилищ гидроузлов, продолжение использования традиционных видов топлива (уголь, нефть, газ), строительство АЭС и других предприятий ядерного топливного цикла (ЯТЦ) выдвигают ряд принципиально важных задач глобального характера по оценке влияния энергетики на биосферу Земли. Если в предыдущие периоды выбор способов получения электрической и тепловой энергии, путей комплексного решения проблем энергетики, водного хозяйства, транспорта и др. и назначение основных параметров объектов (тип и мощность станции, объем водохранилища и др.) проводились в первую очередь на основе минимизации экономических затрат, то в настоящее время на первый план все более выдвигаются вопросы оценки возможных последствий возведения и эксплуатации объектов энергетики.

Это, прежде всего, относится к ядерной энергетике (АЭС и другие предприятия ЯТЦ), крупным гидроузлам, энергокомплексам, предприятиям, связанным с добычей и транспортом нефти и газа и т.п. Тенденции и темпы развития энергетики сейчас в значительной степени определяются уровнем надежности и безопасности (в том числе экологической) электростанций разного типа. К этим аспектам развития энергетики привлечено внимание специалистов и широкой общественности, вкладываются значительные материальные и интеллектуальные ресурсы, однако сама концепция надежности и безопасности потенциально опасных инженерных объектов остается во многом мало разработанной.

На сегодняшний день, путем сжигания топлива (включая дрова и другие биоресурсы) производят около 90% энергии. Не смотря на то, что сжигание топлива является основным источником энергии, этот метод также считается

важнейшим поставщиком загрязняющих веществ в окружающую среду. Тепловые электростанции являются фактором, который усиливает парниковый эффект и вызывает кислотные осадки. В выбросах, которые попадают в атмосферу при работе ТЭС, содержится достаточно большое количество металлов и их соединений. Летальный эффект этих загрязнителей не проявляется только потому, что они попадают в организмы в относительно небольших количествах. Однако это не исключает их пагубного влияния на человека путем попадания через воду, почвы и другие звенья экосистем. Можно сказать, что тепловая энергетика отрицательно воздействует почти на все элементы окружающей среды, в том числе на человека, другие организмы и их сообщества. Также влияние энергетика на окружающую среду и ее обитателей в значительной мере зависит от вида потребляемого топлива. Наиболее чистыми видами топлива считаются природный газ, далее следует нефть, каменные угли, бурые угли, сланцы, торф. Одно из важнейших воздействий гидроэнергетики связано с отведением значительных площадей под водохранилища. Например, в России, где за счет использования гидроресурсов производится около 20% электрической энергии, при строительстве ГЭС было затоплено около 6 миллионов га земель. На этих местах уничтожены естественные экосистемы. Огромные площади земель вблизи построенных водохранилищ испытывают подтопление из-за повышения уровня грунтовых вод. Эти земли зачастую переходят в категорию заболоченных. В равнинных условиях подтопленные земли могут составлять 10% и более от затопленных. Также, во время формирования береговой линии, происходит уничтожение земель и свойственных им экосистем. Таким образом, при строительстве водохранилищ происходит резкое нарушение гидрологического режима рек, разрушение свойственных этой среде экосистем и видового состава.

Всё большую популярность в мире приобретают экологически чистые источники энергии, так называемые альтернативные. Это энергия Солнца, ветра, приливов, энергия волн и течений, глубинное тепло Земли. Геотермальная электростанция - теплоэлектростанция, преобразующая внутреннее тепло Земли (энергию горячих пароводяных источников) в электрическую энергию. В России 1-я геотермальная электростанция (Паужетская) мощностью 5 МВт пущена в 1966 на Камчатке; к 1980 её мощность доведена до 11 МВт. Геотермальные электростанции имеются в США, Новой Зеландии, Италии, Исландии, Японии. Приливная электростанция (ПЭС) - преобразует энергию морских приливов в электрическую. Действующие ПЭС - в эстуарии реки Ранс во Франции, в губе Кислой на Баренцевом море в Российской Федерации, близ Шанхая в Китае и др.

Казалось бы, что может быть лучше практически безотходного способа получения энергии на альтернативных электростанциях. Почти вечный двигатель. Например, станции используемые энергию приливов и отливов в океанах и морях, но оказывается, что, если их построить много, они могут существенно замедлить вращение Земли вокруг своей оси. Вред от такого вмешательства в природу может быть совершенно непредсказуемым и

непоправимым. Солнечные электростанции так же, как и ветряные, и геотермальные, пока могут быть построены далеко не везде. А в Германии чрезмерное использование энергии ветра привело к ослаблению ветров, которые раньше выдували смог и вредные отходы, выделяемые в окружающую среду фабриками и заводами, с территории городов. Теперь экология этих населённых пунктов заметно ухудшилась.

Несовершенная, малоразвитая технология многих производств оторвала нас от природы. Рациональное использование энергии, сокращение потребления энергоносителей, применение технологий, которые не наносят существенного ущерба окружающей среде являются важными составляющими в сфере охраны окружающей среды. Также возобновляемые альтернативные источники энергии могут сыграть важную роль в сокращении местного и регионального загрязнения атмосферы, улучшая качество воздуха в городской среде и местах отдыха, т.к. при их использовании снижается количество выбросов различных загрязняющих веществ, в том числе парниковых газов, относительно традиционных источников энергии.

Список литературы

1. Энциклопедия охраны окружающей среды. [Электронный ресурс]
URL: <http://www.duhzemli.ru/ohrana-prirody/08-energetika.html>
2. Энергетика: история, настоящее и будущее. [Электронный ресурс]
URL: <http://energetika.in.ua/ru/books/book-5/part-3/section-5>