

Д.А.Шлыков (5 курс, каф. ЭиМТМ), С.Б.Коробко, к.э.н., доц.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Мировой энергетический кризис 70-х годов прошлого века заставил человечество задуматься о перспективах традиционной энергетики. Выводы оказались неутешительными: мировые запасы природного газа, нефти и каменного угля, к сожалению, исчерпаемы и невозобновимы. Прогнозировалось, что при имевшихся на тот момент темпах роста мирового производства разведанных запасов этих ресурсов хватит лишь на 50-80 лет, то есть до середины нынешнего века.

Осознание этого факта – а без энергии не будет никакого развития – подтолкнуло многие страны на развитие атомной энергетики. В развитых странах Европы, в США и в СССР начался бум строительства АЭС. Однако чернобыльская катастрофа заставила по-другому взглянуть на “мирный атом”. По планете прокатилась волна “атомофобии”, отголоски которой не утихают и по сей день.

Многие страны свернули развитие своих атомных энергетических программ. Германия и вовсе решила отказаться от использования АЭС, в том числе и действующих. Лишь только Франция твердо стоит на намерении и дальше развивать свою атомную энергетику.

Над человечеством вновь нависла тень кризиса. Очевидно, что энергия даже всех рек планеты не покрывает и десятой части мировой потребности. Топливные ресурсы в течение XXI-го века будут исчерпаны. Что делать?

Ученые всех стран с удвоенным интересом стали изучать возможность использования альтернативных источников энергии. Этот интерес не обошел стороной и Россию.

Многие технологии получения энергии из нетрадиционных источников были разработаны еще в СССР. Однако опыт эксплуатации таких экспериментальных объектов, как приливные и солнечные электростанции, доказал их экономическую нецелесообразность. Если использованию энергии приливов и отливов препятствовали причины природного характера: в бухтах российского побережья амплитуда колебаний уровня воды недостаточна, то использованию солнечных электростанций (СЭС) – естественно, там, где достаточно солнца – мешали чисто технические причины: в основе технологии лежал тот же принцип, что и на традиционных теплоэлектростанциях – разница заключалась лишь в том, что пар в котле нагревался сфокусированными солнечными лучами. КПД этих источников был необычайно низок.

Советские ученые предложили для получения электроэнергии использовать магнетогидродинамический генератор (МГД-генератор), который позволял бы избежать традиционной связки “пар–турбина–генератор”. Недостаточное финансирование исследований в этой части так и не позволило реализовать проект такого реактора в промышленном масштабе.

В развитых странах Запада обрели популярность фотоэлементы на основе кремния и германия. Использование подобных источников, установленных на крыше коттеджа в регионе, богатом солнцем, – позволяет обеспечить потребность обитателей коттеджа в электроэнергии. Однако в России применение фотоэлементов в качестве альтернативных источников энергии нецелесообразно как по причине их астрономической, по отечественным меркам, стоимости, так и с учетом северного климата нашей страны: морозные зимы и малое количество солнечных дней.

Наиболее перспективным в настоящее время представляется использование энергии ветра. Тандем ветряк и аккумулятор могут покрыть потребность в электроэнергии отдельной деревни или хутора. Это позволяет экономить на поставке энергии в

отдаленные населенные пункты. По утверждению одного из отечественных производителей ветряных электростанций (ВЭС) – челябинского ООО “Ветромоторы”, срок окупаемости их агрегатов составляет от 4-х до 6-ти лет, что вполне приемлемо даже для бюджетов субъектов РФ, учитывая невысокую стоимость ВЭС по сравнению со строительством даже малой ГЭС. Естественно, использование энергии ветра возможно лишь там, где ветер дует постоянно или большую часть времени. К тому же у ВЭС имеется и ряд недостатков: они создают радиопомехи и испускают инфразвуковые колебания. Над устранением этих недостатков в настоящее время трудятся научные коллективы многих стран.

Еще более перспективным представляется использование биотехнологий для получения электрической и тепловой энергии. Органические отходы сельскохозяйственного производства и жизнедеятельности человека в специальной камере подвергаются воздействию особого вида бактерий. При этом выделяются метан, который используется в качестве топлива, и тепло. “Отработанное биологическое топливо” можно повторно использовать – в качестве удобрения. Эта технология – самая экологически чистая. Единственный минус – невысокая производительность.

В последнее время широко обсуждается возможность использования энергии перепада давлений в магистральных и распределительных газопроводах. Сейчас эта энергия просто теряется. Суть технологии, которую назвали “детандерной” состоит в следующем: в точках перепада давлений (при переходе от магистрального газопровода к распределительным) устанавливается так называемый детандер – состоящий из турбины, электрогенератора и подогревателя газа. Газ под давлением, проходя через турбину, вращает ее лопасти и попутно сам “теряет” давление. Механическая энергия вала турбины преобразуется генератором в электрическую.

Детандерная технология на сегодняшний день является самой доступной, производительной и логичной, так как позволяет извлечь энергию там, где она прежде уходила в пространство.

Таким образом, развитие некоторых ресурсосберегающих технологий позволит не только достичь значительной экономии энергии, полученной традиционным путем, но и задействовать неиспользованные ранее возможности генерации энергии “из газа”.