

Секция 6. ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

УДК 620.9

ПРЕИМУЩЕСТВА АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Коломыцкая Н.А.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент НАГОРНОВ В.Н.

Для генерирования 1 000 МВт·ч электроэнергии в течение одного года, в зависимости от энерготехнологии, требуется следующие объемы источников энергии: – 24 т урана (обогащенного до приблизительно 4 % U^{235}), – 1,7 млн. т нефти, – 2,7 млн. т угля, – 2,4 млрд. м³ природного газа, – 8,3 млн. т переработанных бытовых отходов. Таким образом, атомная энергетика – альтернатива использованию органического топлива для производства электроэнергии. Запас ископаемого топлива сокращаются, а продолжение его использования в качестве энергоисточника ухудшает экологическую ситуацию. В результате эксплуатации угольных электростанций в атмосферу ежегодно попадает 24 млрд. т углекислого газа. Все большее число экологов приходят к выводу, что использование ядерной энергии – лучший способ снижения эмиссии углерода в атмосферу.

Главные преимущества атомной энергетики по сравнению с другими способами выработки электроэнергии – это, прежде всего, низкие и устойчивые (по отношению к стоимости топлива) цены на электроэнергию и минимальное воздействие на экологическую среду.

В последние годы происходит существенное повышение цен на углеводородное топливо. Это, в свою очередь, вызывает рост цен на электроэнергию, вырабатываемую ТЭС, использующими органическое топливо.

По оценкам Организации по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР), атомная электроэнергия заметно дешевле электроэнергии, выработанной на нефти, а также на угле и газе при высоких затратах на их добычу и транспортировку. При сопоставлении ядерного топлива с углем и газом, при низких затратах на добычу и транспортировку органического топлива, цена электроэнергии примерно одинакова. Сравнение себестоимости электроэнергии, производимой с использованием различных видов топлива, представлено на рисунке 1.

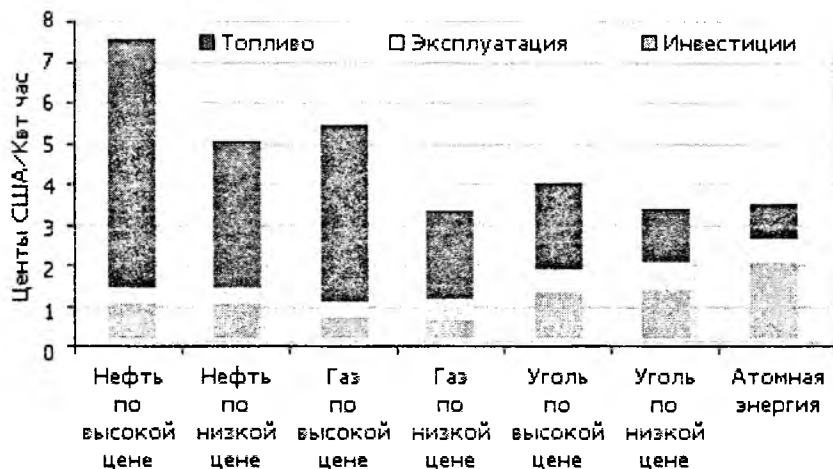


Рисунок 1. Себестоимость электроэнергии, производимой с использованием различных видов топлива

Опубликованные в 2005 году оценки ОЭСР показали, что стоимость произведенного на новых АЭС электричества обойдется от 2,1 до 3,1 цента за кВт·ч (при учетной ставке 5 %), стоимость же электричества, произведенного работающими на газе электростанциями, от 3,7 до 6,0 цента за кВт·ч.

Важнейшим преимуществом ядерной энергетики является стабильность цен на электроэнергию в течение длительного периода времени. Структура затрат на производство электроэнергии в атомной энергетике существенно отличается от структуры формирования цен в других видах энергетики. Это связано с тем, что себестоимость атомной электроэнергии определяется в основном капитальными вложениями в строительство АЭС, а не топливными затратами, в отличие от нефти, газа и угля. Топливная составляющая в общей стоимости электроэнергии, вырабатываемой АЭС не более 25 %, а для ТЭС, работающих на органическом топливе, на уровне 50–80 %.

Данное обстоятельство приводит к повышенной устойчивости цены на атомную электроэнергию по отношению к колебаниям цены на топливо (рисунок 2).

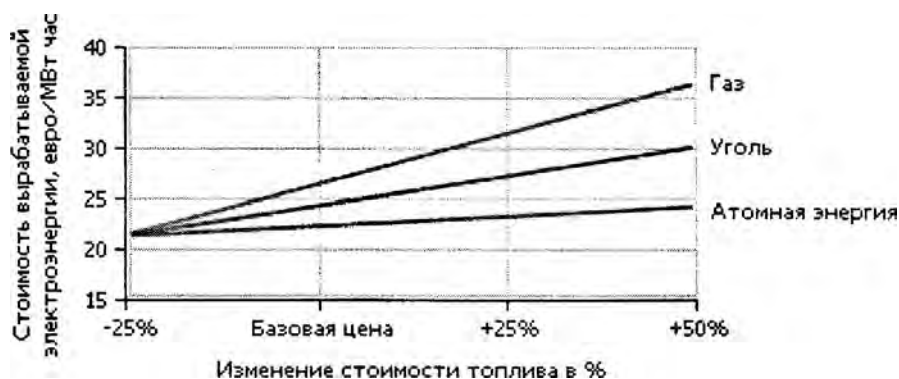


Рисунок 2. Зависимость себестоимости вырабатываемой электроэнергии от стоимости используемого топлива

На рисунке 2 рассматриваются последствия двукратного увеличения стоимости топлива (газ, уголь, уран) для себестоимости электроэнергии, вырабатываемой на этих энергоисточниках. Данное возрастание топливной составляющей приводит к увеличению себестоимости электроэнергии на АЭС – на 9 %, на угольных ТЭС – на 31 %, на газовых – на 66 %. Данное обстоятельство приводит к повышенной устойчивости цены на атомную электроэнергию по отношению к колебаниям цены на топливо.

Таким образом, роль атомной энергетики как альтернативного варианта использованию ископаемого топлива в настоящее время существенно возрастает. Что касается промышленного применения возобновляемых природных источников энергии (солнечной, ветровой, приливной и др.), то при их главных преимуществах – доступности и относительно широкой распространенности, главная проблема в их использовании для производства электроэнергии состоит в их нестабильности и непредсказуемости.

В настоящее время в мире эксплуатируется 442 атомных энергоблока общей мощностью около 369 МВт. АЭС вырабатывают 16 % мировой электроэнергии. Самым большим парком АЭС в мире обладают США, где работают 103 атомных энергоблока. За ними следуют Франция (59 энергоблоков), Япония (55 энергоблоков) и Россия (31 энергоблок). Экспертные оценки МАГАТЭ предполагают строительство к 2020 году до 130 новых энергоблоков. При этом общая мощность АЭС достигнет 430 МВт. Доля ядерной энергетики в мировом энергобалансе может повыситься до 30 %. По оценкам экспертов объем рынка атомной энергетики может достичь 80–100 млрд. \$ к 2020 году.

Литература

1. <http://atomstroyexport.ru>.