

Министерство высшего и среднего специального образования СССР

МОСКОВСКИЙ ордена ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ имени СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

Выпуск 102

**ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА**

Москва — 1975

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТЫ

А.А.Конопляник (IV курс)

Научный руководитель - канд.экон. наук, доцент
И.И.Конья

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В РАЗВИТИИ ЭНЕРГЕТИКИ
СССР

В настоящее время темпы роста электропотребления намного превышают темпы роста добычи энергоресурсов, соответственно растет уровень электрификации топливно-энергетического баланса (ТЭБ). Качественные изменения в энергетике нашей страны и особенно резкий рост потребности в топливе и энергии, привели к структурным изменениям в топливно-энергетическом балансе СССР.

Анализ уровней добычи основных энергоресурсов и тенденций их изменения показывает, что имеет место изменение удельного веса в ТЭБ основных энергоресурсов угля, нефти и газа в сторону увеличения доли нефти и газа и уменьшения доли угля.

В связи с развитием транспорта и нефтехимии возросла потребность в нефти и продуктах ее переработки. Но на перспективу предполагается стабилизация прироста добычи нефти на уровне современного и, как результат этого, стабилизация выхода мазута. Следовательно, прирост энергетических мощностей не может быть обеспечен приростом выхода мазута.

Добыча газа развивается с наиболее высокими темпами роста (за IX пятилетие - увеличение в 1,67 раза вместо 1,43 по нефти). Однако вследствие наименьшей эффективности замены угля на газ в энергетике, чем в технологических процессах промышленности (0,3-1,2 $\frac{\text{руб.}}{\text{т.у.т.}}$ вместо 15-20 руб/т.у.т.) природный газ не может являться основным энергетическим топливом для электростанций. Но исходя из условий эксплуатации газопроводов, газ может использоваться на ЭС, играющих роль потребителя-регулятора в период свободной пропускной способности газопроводов:

Вследствие вышесказанного основным энергетическим топливом для обеспечения прироста ввода новых энергетических мощностей ос-

тается уголь. Однако в силу территориальных особенностей нашей страны это утверждение остается верным лишь для Сибири, для Европейской же части, в связи с резким удорожанием этого топлива на местах потребления из-за перемещения основной угольной базы в Сибирь, встает вопрос о необходимости привлечения в ТЭБ новых энергоресурсов, конкурентноспособных углю. Самым перспективным из них является ядерное горючее.

Перспективы развития АЭС таковы: в первое время - преимущественный ввод в эксплуатацию АЭС на тепловых нейтронах с целью накопления плутония - вторичного ядерного горючего; в дальнейшем - строительство бридгеров, имеющих больший коэффициент воспроизводства (1,4-1,7 вместо 0,4-0,7). Таким образом, к концу века ожидается, что доля нефти и газа в ТЭБ будет составлять около 2/3 суммарного потребления энергоресурсов; 1/3 будет приходиться на уголь и ядерное горючее.

Анализ структуры генерирующих мощностей показал, что для Сибири основными типами ЭС на перспективу будут: ГЭС, КЭС - для покрытия базисной части графика нагрузки, ГЭС - для покрытия переменной части графика.

Для Европейской части на перспективу претендовать на место в базе будут: АЭС, ТЭЦ, КЭС, ГЭС. В базе должен быть размещен и постоянный поток энергии по ЛЭП с Востока.

Одной из характерных черт развития нашей энергетики является концентрация энергетического производства, идущая в СССР интенсивным путем. Этот путь, предполагающий увеличение единичной мощности энергооборудования, вызывает необходимость увеличения параметров рабочего тела, что ведет, с одной стороны, к более высоким экономическим показателям, в частности к экономии топлива, с другой стороны, к снижению маневренности агрегатов, что предполагает оптимизацию режимов работы оборудования при уплотнении графиков нагрузки. Но график нагрузки, и для Европейской части в особенности, имеет явно выраженную тенденцию к разуплотнению за счет перемещения электроемких предприятий за Урал, увеличения доли коммунально-бытовой нагрузки, перехода на 5-дневную рабочую неделю. Таким образом, имеет место острое противоречие, особенно для Европейской части: с одной стороны, явное уменьшение базисной части за счет разуплотнения графиков нагрузки,

с другой - обилие претендентов на эту постоянно уменьшающуюся базисную часть.

После анализа приходим к выводу, что вопрос о разгрузке можно ставить только перед КЭС. Этот процесс может идти двумя путями:

1) вводом в эксплуатацию базисных блоков 500 и 800 МВт на закритические параметры пара с соответствующим вытеснением ими в полупик блоков 300 МВт, на которых при этом будет увеличиваться расход топлива;

2) сооружением и вводом в эксплуатацию полупиковых блоков 300-500 МВт с сохранением в базисе ранее построенных блоков.

Первый путь экономически не оправдан, значит, основным путем разрешения данной проблемы в будущем - второй.

Возможны и другие пути частичного размещения этой проблемы: внедрение НАЭС, введение дифференцированных тарифов на электроэнергию и т.п.

В связи с бурными темпами развития энергетики особенно актуальным становится вопрос о чистоте окружающей нас среды, в частности борьба с загрязнением воздушного бассейна и борьба с тепловым загрязнением водотоков. Вследствие достаточно хорошей разработанности технологии улавливания твердых продуктов сгорания (золы-уноса), основное внимание должно быть обращено на вопросы борьбы с выбросами газообразных продуктов (окислов азота и серы), выход которых к концу века возрастет примерно в 10 раз.

Немалое значение имеет и вопрос обеспечения радиационной безопасности функционирования АЭС.

Большое внимание должно быть уделено тепловому загрязнению водотоков, ибо это может привести к необратимым изменениям в биоценозе данной местности и существенно нарушить экологический баланс района.