ВТГР - источники тепла с уникально высокой температурой - около 1000°С. Добиться таких высоких температур можно, используя керамическое топливо и химически инертный гелий в качестве теплоносителя. ВТГР призваны расширить сферу использования атомной энергии и войти в те области энергопотребления, где атомная энергия пока не завоевала значимых позиций (производство промышленного тепла для энергоемких химических, металлургических технологий, для производства моторного топлива, а также водорода).

БН-800 – реактор на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем, в отличие от своего предшественника, реактора БН-600, специально спроектирован для использования уран-плутониевого топлива вместо обогащенного урана. Важной особенностью быстрых реакторов является возможность накопления в зонах воспроизводства достаточно чистого урана 233, который используется в ректорах на тепловых нейтронах. Дальнейшее совершенствование быстрых реакторов серии БН осуществлено в проекте реактора БН-1800

СВБР - реактор на быстрых нейтронах с химически инертным тяжелым жидкометаллическим теплоносителем – сплав свинца и висмута, кроме урана, может использовать в качестве топлива плутоний или смешанное уран-плутониевое топливо (МОХ-топливо). Предусмотрена возможность работы в замкнутом ядерном топливном цикле. Возможность многоцелевого применения – производство электрической и тепловой энергии, опреснение, использование в составе энерготехнологических комплексов, региональных энергоисточников различной мощности, размещаемых в непосредственной близости от населенных пунктов.

Для серийного строительства в каждой стране будет выбран один или два типа реактора из рассмотренных шести. Поэтому целью дипломного проекта является нахождение оптимального типа реактора IV поколения для Украины.

УДК 697.34.536.8.00.8

<u>ГАЙДАЙ О.А.</u>, ЛИСЕНКО Л.І., канд. техн. наук

ПРИМЕР СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА МЕХАНИЗМОВ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ТЭЦ

Важное значение при формировании тарифов на электрическую и тепловую энергию при их совместном производстве является обоснованное разнесение затрат между ними. Формирование тарифов на тепловую энергию крупных ТЭЦ зависит от величины доли топлива на выработку электроэнергии. Среди обсуждаемых в научной литературе методов ценообразования,

учитывающих распределение комплексных затрат в комбинированном цикле ТЭЦ, можно отметить следующие:

- физический,
- эксергетический,
- нормативный,
- экономический.

Физический метод предусматривает разделение затрат на электрическую и тепловую энергию пропорционально израсходованному топливу. При этом вся экономия топлива от комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на ТЭЦ относится на электрическую энергию, а значительная часть остальных текущих затрат (кроме затрат на топливо) распределяется на отпущенную тепловую и электрическую энергию пропорционально расходу топлива.

Эксергетический метод базируется на энергетической ценности тепловой энергии разного потенциала, при этом преимущества комбинированного теплофикационного цикла приходятся на отпуск тепловой энергии и в качестве полезной продукции признается лишь та часть энергии, которую можно преобразовать в механическую работу (эксергию).

Нормативный метод распределения расхода топлива на ТЭЦ между электрической и тепловой энергией основан на применении принятых нормативных удельных расходов топлива. Здесь предусматривается распределение топлива между электрической и тепловой энергией, вырабатываемой на ТЭЦ, пропорционально расходу топлива при выработке того же количества электрической и тепловой энергии в раздельной схеме, а распределение постоянных затрат производится пропорционально стоимости топлива, относимой на производство тепла и электроэнергии.

Экономический или рыночный метод заключается в определении экономически обоснованных тарифов на каждый вид продукции, т.е. тепло и электроэнергию. При этом тариф на тепло для котельных может устанавливаться с учетом дотаций, а тариф на тепло для ТЭЦ не должен превышать тариф для котельных. Все остальные затраты по ТЭЦ отнесены на электроэнергию.

Текущее положение ТЭЦ Украины на рынке тепла можно охарактеризовать как достаточно сложное. В результате общего экономического спада потребление тепла промышленностью резко сократилось. В итоге основными его потребителями от ТЭЦ остались предприятия бюджетной сферы и жилищный фонд, т.е. основные неплательщики. Положение усугубляет и разделение газа на так называемый коммунальный и промышленный, что привело к использованию ТЭЦ в неэкономичном режиме котельных (с удельными расходами до 250 кг.у.т. на 1 Гкал). Все это негативно сказалось на общих экономических показателях ТЭЦ и резко снизило их конкурентоспособность.

Однако основной причиной снижения конкурентоспособности тепла, вырабатываемого на ТЭЦ, явились завышенные тарифы на тепловую энергию вследствие несовершенства действующей методики распределения топ-

лива на ТЭЦ между тепловой и электрической энергиями, в основу которой положен физический метод. Тем самым устанавливаются высокие цены на тепловую энергию, что делает неконкурентоспособными системы централизованного теплоснабжения.

В статье приводится пример расчета тарифов на тепловую энергию, вырабатываемую ТЭЦ с установленной электрической мощностью 540 МВт и тепловой мощностью 1798 Гкал/час указанными методами. Проведен сравнительный анализ полученных результатов и показано, что физический метод распределения комплексных затрат на производство электрической и тепловой энергии по комбинированному циклу не является оптимальным при определении себестоимости производства тепла.

УДК 621.315

ЄВМЕНОВА Г.В., ГУРИН А.Г., докт. техн. наук, проф.

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ВИДОБУТКУ НАФТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНОГО ЕФЕКТУ

У наш час питання видобутку нафти стає все актуальнішим, оскільки природні ресурси обмежені, а нові родовища потребують більш сучасного обладнання. Довготривала експлуатація нафтових свердловин призводить до закупорювання перфораційних отворів та зменшення природного припливу нафти в колектор свердловини. На сьогоднішній день проблема видобутку нафти має вирішити такі питання, як пробивання і очищення перфораційних отворів в обсадних трубах від забруднень, що надходять разом з нафтою; розблокування каналів гірської породи пласта поблизу призабійної зони від глинистих розчинів та смолисто-асфальтенових речовин; інтенсифікація віддачі нафти з пласту на великих глибинах.

У сучасній нафтопромисловій практиці все більше використовуються хвильові процеси. Це зумовлено багатогранністю їх властивостей, наприклад, сейсморозвідка родовищ, вибухові роботи у свердловинах, промислове очищення бурових розчинів та стічних вод від механічних домішок.

Одним із шляхів інтенсифікації видобутку нафти на діючих свердловинах є активний вплив на призабійну зону та прилеглі пластові зони різними ультразвуковими, електрогідравлічними, електродинамічними, тепловими, фізико-хімічними та іншими способами. Найчастіше використовується комбінування кількох методів для підвищення дебіту свердловини.

На сьогоднішній день одним з перспективних напрямків діяльності Інституту імпульсних процесів і технологій України є проведення комплексу науково-дослідних робіт по застосуванню електричного розряду в рідині для відновлення продуктивності нафтових свердловин. Під час обробки пристрій рухаються у свердловині вздовж її перфораційної зони, утворюючи елект-