

В данной работе был предложен расчет вышеуказанного критерия с учетом диссипации тепловой энергии при её транспорте. В случае, когда в системе теплоснабжения источником теплоты является водогрейная котельная, данный критерий будет состоять из следующих составляющих:

1) расхода топлива, сжигаемого, в котле для производства теплоты, которая состоит из тепловой нагрузки потребителей, расхода теплоты на собственные нужды, теплопотерь при транспорте тепловой энергии от теплоисточника к тепловому потребителю, а также диссипации тепловой энергии при её транспорте;

2) расхода топлива, сжигаемого на электростанциях энергосистемы, для выработки электроэнергии, потребляемой на собственные нужды и для привода сетевых насосов котельной.

Очевидно, что данный критерий зависит от величин, специфичных для конкретной системы теплоснабжения, и конкретных условий эксплуатации, в частности от протяженности и гидравлических характеристик теплосети. Поэтому оптимальный температурный график должен рассчитываться индивидуально для каждой системы теплоснабжения.

В ходе работы была реализована компьютерная программа которая наглядно показывает, что учет диссипации тепловой энергии позволяет снизить температуру прямой сетевой воды на 1-4°C и способствует сокращению расхода топлива на производство и транспорт тепловой энергии.

УДК 629.735

### **Гидридные тепловые двигатели и перспективы их внедрения**

Северин А.П.  
ОАО «Мозырсьоль»

Утилизация низкопотенциальных тепловых потоков вторичных энерго-ресурсов (ВЭР) является актуальной задачей, решение которой затруднено из-за отсутствия соответствующих потребителей тепловой энергии. В этом контексте представляет интерес использование указанных ВЭР для выработки электроэнергии, однако приемлемое решение этой актуальной задачи на данный момент отсутствует. Известны соответствующие схемы на основе двигателей Стирлинга, но достаточно низкая удельная мощность этих двигателей в рассматриваемом температурном диапазоне не позволяет достигнуть требуемых экономических показателей. Альтернативным вариантом двигателям Стирлинга могут стать гидридные тепловые двигатели, в которых используются процессы сорбции водорода металлгидридами.

Соответствующие сорбционные эффекты используются в различных устройствах. В 1967 году был изобретен первый гидридный компрессор. Сегодня подавляющее большинство существующих разработок направлено на создание гидридных холодильных машин и тепловых насосов. Наибольших успехов в этой области добилась Япония.

Первый образец гидридного теплового двигателя предложила американская компания Ergenics, Texas. Анализ конструкций существующих гидридных тепловых двигателей определяет их общий и существенный недостаток: работа гидридных тепловых двигателя циклическая, требующая попеременного нагрева и охлаждения одного из двух гидридных блоков. Очевидно, что такая попеременная работа существенно усложняет эксплуатацию двигателей, резко сужая рамки их технического применения.

Нами предложена схема гидридного теплового двигателя непрерывного действия, т.е. не требуется попеременное охлаждение и нагрев одной и той же части установки. Процессы подвода и отвода тепловой энергии стабильны, что придает схеме гидридного двигателя большую привлекательность. Обширная сфера применения этих двигателей связана, прежде всего, с расширением утилизации низкопотенциальных тепловых потоков ВЭР с температурой 50–90 °С, что позволяет повысить энергетическую эффективность использования первичных энергоресурсов в различных теплоэнергетических системах — в этом основное преимущество гидридных двигателей.

В данном контексте область применения этих тепловых двигателей весьма широка: промышленные системы преобразования вещества и преобразования энергии, сельскохозяйственные комплексы и частные коттеджи.

УДК 541.128.

### **Разработка новых модификаций Со-катализаторов на основе цирконий содержащих носителей для синтеза углеводов**

Краецкая О.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Перспективным методом переработки угля является его газификация с последующим превращением смеси СО и Н<sub>2</sub> в углеводороды (синтез Фишера–Тропша), которые могут быть использованы в качестве компонентов моторных топлив. Основная задача развития этого процесса — создание