

Дубровская В.В., Король А.Р., Шкляр В.И.

Национальный технический университет Украины «КПИ»

## КОГЕНЕРАЦИОННАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТЕПЛИЧНОГО ХОЗЯЙСТВА

Сегодня большинство руководителей частных предприятий пытаются самостоятельно решить вопросы энергоснабжения своих предприятий.

Наиболее оптимальным вариантом является установка автономных когенерационных систем, которые позволяют решить основные проблемы:

- обеспечить потребности в тепло- и электроэнергии и независимость от внешних поставщиков энергии;

- внедрить мероприятия по энергосбережению на предприятии с целью уменьшения энергетических затрат.

**Цель работы** – выбор эффективного децентрализованного источника энергоснабжения для нужд тепличного хозяйства ООО Агрофирма «Пролисок ЛТД».

### Результаты работы

- Предложено несколько вариантов когенерационных схем на основе различного энергетического оборудования для нужд тепличного хозяйства.

- Рассчитана эффективность работы установки на базе двигателя внутреннего сгорания, работающего на разных видах топлива, а имен-

но: на природном газе и на биогазе.

- Рассмотрен вариант установки солнечного коллектора с целью получения тепловой энергии для нужд горячего водоснабжения в летнее время.

- Рассчитана экономическая целесообразность внедрения предложенных вариантов.

### Выводы

- Использование когенерационных установок в частных и государственных хозяйствах является эффективной альтернативой централизованному теплоснабжению и в большой степени разгружает системы энергоснабжения и генерации электроэнергии в Украине в целом.

- Внедрение когенерационной установки малой мощности на базе двигателя внутреннего сгорания, работающего на природном газе, является наиболее экономически выгодным. Срок окупаемости установки составляет 5,4 года.

- Рекомендуются работа ДВС на биогазе, который генерируется из продуктов жизнедеятельности тепличного хозяйства, с целью уменьшения объемов закупок природного газа.

- Установка солнечных коллекторов для покрытие тепловой нагрузки оказалась невыгодной с экономической точки зрения.

УДК 536.24

Архипова Е.А.

Институт технической теплофизики НАН Украины

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОТОКА СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

*Розроблено математичну модель течії потоку води при надкритичних параметрах, що застосовується для реакторів супер-ВВЕР. Результати розрахунків показали задовільне узгодження з експериментальними даними інших авторів.*

*Разработана математическая модель течения потока воды при сверхкритических параметрах применительно к реакторам супер-ВВЭР. Результаты расчетов показали удовлетворительное согласование с экспериментальными данными других авторов.*

*Mathematical model is carried out for flow of water of supercritical parameters with reference to reactors of supercritical water reactor. The results of calculations showed satisfactory coordination with the experimental data of other authors.*

$c$  – теплоемкость;

$c_p$  – изобарная теплоемкость;

$D$  – полный дифференциал;

$k$  – кинетическая энергия турбулентности;

$p$  – давление;

$T$  – температура;