

## ИНТЕГРАЦИЯ ПРОЦЕССА ТЕПЛООБМЕНА С ПОМОЩЬЮ ТЕПЛОВОГО НАСОСА

Селихов Ю.А., Коцаренко В.А., Гаевой М.А.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

При повышении цен на традиционные источники энергии растет интерес к нетрадиционным источникам энергии. И сегодня это уже не праздное любопытство, а осознанное стремление домовладельцев сохранить не только свой финансовый бюджет, но и здоровье, что возможно только при использовании альтернативных источников энергии, таких как тепловой насос (ТН). Особенно остро проблема обозначилась в теплоснабжении объектов жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), где затраты топлива на производство теплоты, превосходят в несколько раз затраты на электроснабжение [1]. Поэтому использование тепловых насосов, экономия органического топлива, улучшение экологической ситуации района потребления тепловой энергии за счет снижения объемов выбросов загрязняющих веществ, к которым относятся продукты сгорания традиционных видов энергии, - органического топлива, которое используется для производства тепловой энергии в котельном оборудовании являются актуальными задачами. Предлагается система отопления [2] и горячего водоснабжения для частного домовладения в комплексе: геотермальный грунтовый тепловой насос «грунт-вода» и водяной теплый пол для отопления, и электрический водонагреватель для горячего водоснабжения с круглосуточным компьютерным управлением. Была разработана новая технологическая схема системы горячего водоснабжения и отопления [3] частного домовладения. По этой схеме система была изготовлена и смонтирована на одном частном подворье в Харьковской области. Анализ экспериментальных данных показал, что новая система оказалась эффективной.

**Выводы.** Расчет эффективности замены старого оборудования на новое проводился в соответствии с методикой оптимизации по сумме эксергии-нетто. Теплотехнический, эксергетический и экономический расчеты показали, что КПД системы отопления составляет 92 %, а срок окупаемости 2,5 года. Погрешность расчетов составила 5 %.

### Литература:

1. Эль Садин Хасан. Выбор оптимальных параметров системы теплохолодоснабжения жилого дома // Холодильная техника, 2003, №3, С.18–21.
2. Особенности современных систем водяного отопления. – К.: П ДП «Такі справи», 2003. – 176 с. – ил.
3. Овчаренко В.А. Овчаренко А.В. Використання теплових насосів//Холод М+Т, 2006, №2, С.34–36.