

УДК 662.987

Форсюк Н. – ст. гр. ЕМ³_м-61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ТА ІНДИВІДУАЛЬНОГО ТЕПЛО- ТА ВОДОПОСТАЧАННЯ НА ОСНОВІ КОМБІНОВАНОГО ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ТА ВТОРИННИХ РЕСУРСІВ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Тарасенко М.Г.

Впровадження енергозберігаючих технологій в системах тепло- та водопостачання промислових та індивідуальних споживачів є необхідним елементом в організації промислового виробництва та побуту населення. Енергетична ефективність вказаних систем здійснює суттєвий вплив не лише на умови життя населення, ефективність його виробничої діяльності, а й на стан довкілля. Системи теплопостачання і водопостачання для промислових та індивідуальних споживачів в переважній більшості є централізованими, на реалізацію яких лише в житлово-комунальному секторі витрачається більше 21 % загального споживання органічного палива енергетикою України. При цьому в переважній більшості (95 %) в якості органічного палива використовують газ.

Підвищення теплової ефективності систем теплопостачання і зниження втрат теплової енергії в трубопроводах централізованих систем теплопостачання можна досягти за рахунок утилізації вторинної теплоти. В системах децентралізованого тепло- та водозабезпечення раціональним шляхом енерго- та ресурсозбереження є використання низькопотенційного тепла ґрунтових вод на базі комбінованого теплонасосного циклу, що дозволяє реалізовувати комплексне теплопостачання та забезпеченням питною водою промислових, агропромислових та індивідуальних споживачів.

Основними причинами, що стримують впровадження децентралізованих систем альтернативного теплопостачання, є суттєві капітальні витрати, що робить економічно виправданим застосування цих установок тільки за умов певних співвідношень між цінами на органічне паливо та одиницею встановленого устаткування. Успішне вирішення цієї проблеми можна досягти шляхом застосування комбінованих теплонасосних схем на базі скидних та ґрунтових вод, які використовуються одночасно для комплексного забезпечення теплотою та питною водою споживачів. Як показує світовий досвід, розв'язання проблеми енергозбереження завжди тісно пов'язано з розвитком та вдосконаленням засобів альтернативного енергопостачання, що передбачає розробку, створення та впровадження раціональних енергозберігаючих систем, в яких забезпечується комплексне використання вторинних та альтернативних джерел енергії в єдиній комбінованій установці.

Дослідження енергетичної ефективності комбінованої теплофікаційної системи для централізованих систем теплопостачання виявили шляхи підвищення теплової ефективності системи внаслідок раціональної взаємодії з системою опалення і гарячого водопостачання, за рахунок більш повного використання теплоти зворотної лінії теплопостачання, що знижує втрати теплової енергії в навколишнє середовище та підвищує ККД системи.