

УДК 658.264

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ

Тараненко Є. В.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Вороновський І. Б.

ТДАТУ, м. Мелітополь, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Зростаючі потреби суспільства в енергії все більше обмежуються через вичерпання найбільш технологічних видів органічного палива. Теплові насоси – одне з можливих вирішень проблеми у сфері теплопостачання. Вони дозволяють підвести теплоти більше, ніж виділяється при згорянні палива. У кліматичних умовах України для її підтримування в опалювальний сезон витрачається величезна кількість палива, переважно природного газу. Такі перспективи вичерпання найбільш технологічних для енергетики у цілому, й автономної теплоенергетики зокрема.

Мета досліджень. Перспективи використання теплових насосів.

Основні матеріали досліджень. Вугільна теплоенергетика, як і атомна, розглядаються тільки для великих централізованих систем енергопостачання. Їхнім недоліком при опалюванні та гарячому водопостачанні (ГВП) є значна протяжність тепломеж, що призводить до високих непродуктивних втрат тепла, до дефіциту мережної води в окремих районах міста через обмежену пропускну здатність існуючих трубопроводів. Транспортування електроенергії таких проблем не створює. Тому у перспективі, враховуючи й атомні станції, слід розраховувати на її використання і для теплопостачання.

Єдиним пристроєм, що дозволяє зробити таке споживання електроенергії конкурентоспроможним, є тепловий насос (ТН). Тепловий насос, як і звичайний холодильник, працює за зворотним термодинамічним циклом. Теплота Q , що відбирається на низькому температурному рівні (теплота відхідних газів або навколишнього середовища), переноситься на більш високий рівень, що забезпечує опалення об'єкта за рахунок роботи компресора, який споживає електричну потужність N .

Висновки. Ефективність ТН значно зросла завдяки змінам, внесеним у конструкцію компресорів, теплообмінників і систем керування на базі мікропроцесорів. Зменшується й навантаження на навколишнє середовище як за викидами парникових газів, так і за тепловим забрудненням, що дозволить уникнути багатьох технологічних, економічних та екологічних недоліків централізованого теплопостачання.