

УДК 681.5

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

**Зорич М. О.**

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бовчалюк С. Я.  
*ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків, Україна*

### **Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.**

У сучасному світі холодильне обладнання знайшло широке застосування в харчовій і фармацевтичній промисловості, в торгівлі і машинобудуванні, при кондиціонуванні повітря і спорудженні крижаних штучних ковзанок, в будівництві та медицині, тощо. Сучасні холодильні системи характеризуються високою енергоефективністю, що досягається, у тому числі, завдяки застосуванню сучасних технічних рішень для керування компресорами, і саме у цьому напрямку ведеться найбільша кількість досліджень. У той же час модернізації вже існуючих холодильних систем уваги приділяється недостатньо.

**Мета досліджень.** Виконати дослідження можливості покращення ефективності роботи компресорів холодильного обладнання за рахунок побудови системи керування ними на базі сучасних частотних перетворювачів.

**Основні матеріали досліджень.** Для роботи компресійної холодильної установки необхідно кілька основних елементів: компресор, для створення зон з різним тиском; випарник, для вилучення теплого повітря з холодильника; конденсатор, для передачі цього тепла у зовнішній простір; холодоагент – речовина, яка переносить тепло від випарника до конденсатора. Така установка є достатньо надійною і довговічною, але у класичному варіанті має суттєвий недолік: неможливість (або складність) керування потужністю охолодження, що, в свою чергу, призводить до зменшення енергоефективності такого обладнання. Застосування сучасних частотних перетворювачів, для плавного регулювання потужності компресорної установки і, як наслідок, потужності охолодження, дозволить значно покращити користувальницькі властивості вказаного обладнання.

**Висновки.** Таким чином, розробка системи автоматичного керування компресором на базі частотного перетворювача дозволить зменшити кількість споживаної енергії, покращити робочі режими роботи компресора і збільшити термін експлуатації холодильної установки.