

УДК 621.317

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛООВОГО РЕЗИСТОРА В ЕЛЕКТРОНІЦІ**Бардаков В. С.**

Науковий керівник: к.т.н., доц. Чорна М. О.
ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Електронні властивості мікроелектронних компонентів залежать також і від температури. Це відкриває нову можливість в мікроелектроніці - управляти поведінкою окремих мікроелектронних компонентів шляхом зміни їх локальної температури. Першим кроком на цьому шляху є створення пристроїв, що нагрівають або охолоджують заданий мікроелектронний компонент. Цей нагрівання та охолодження бажано теж здійснити електронним способом, зробивши таким чином циркуляцію тепла і циркуляцію електричного струму взаємно контрольованими. Вчені приробили «регулятор потужності» до електронного холодильника і отримали таким чином абсолютно нове термоелектронів пристрій - теплової транзистор.

Мета досліджень. Ознайомитися та дослідити тепловий транзистор та його застосування в електроніці

Основні матеріали досліджень. Як і в звичайному транзисторі, в тепловому транзисторі між двома «ніжками» теж тече струм, але в цьому випадку він ще супроводжується і спрямованою передачею тепла. Автори нової роботи навчилися контролювати цей потік тепла, приєднавши до холодильника ще один контакт і подаючи на нього напругу. Тепловий потік при цьому змінювався приблизно в три рази. Такі транзистори можуть знайти широке застосування в областях, де потрібно реєструвати незначні різниці температур, наприклад, в матрицях теплових камер, в дисплеях і в різного роду медичних пристроях.

Висновки. Отриманий результат можна вважати великим кроком вперед: адже раніше потік тепла в такого типу пристроях взагалі не вміли змінювати. Ймовірно, наступним кроком буде створення більш досконалих теплових транзисторів, здатних не тільки зменшувати, але і при необхідності включати і вимикати тепловий потік. Після цього можна вже думати і про створення складних мікросхем, в яких будуть взаємопов'язаним чином циркулювати як електричний заряд, так і тепло.