**«Розумна витяжка для кухні»**

**Шматко Денис Андрійович,** Харківське територіальне відділення МАН України; Комунальний заклад «Харківська обласна Мала академія наук Харківської обласної ради»; Харківська гімназія №47 Харківської міської ради Харківської області; 9 клас; м. Харків;

**Лавров Володимир Дмитрович*,*** керівник гуртка «Юні конструктори приладів радіоелектроніки» Комунального закладу «Харківська обласна Мала академія наук Харківської обласної ради»

За статистикою, більша частина життя сім'ї проходить на кухні і тому важливо, щоб повітря у цьому приміщенні не мало негативного впливу на самопочуття та здоров’я мешканців оселі. Це забезпечується за рахунок впровадження ефективних методів контролю якості повітря за показниками температури, вологості, наявності у повітрі шкідливих домішок та пристроїв, що дозволяють коригувати якість повітря (кондиціонер, витяжка, кватирка, фрамуга вікна та ін..)

Об’єктом дослідження у роботі є концепція «Розумного» будинку.

Предмет дослідження – засоби автоматизації підтримки мікроклімату кухонної кімнати.

Мета дослідження – розробка «розумної» витяжки для кухні.

В рамках проєкту запропоновано наступне технічне рішення.

За основу конструкції взята звичайна кухонна витяжка з електроприводом. Керування роботою витяжки в автоматичному режимі здійснюється за допомогою електронного блоку, побудованого на платформі Arduino на базі мікроконтроллера Atmega 328. Вмикання витяжки в автоматичному режимі здійснюється:

* при перевищенні температури повітря на кухні вище встановленого при налаштуванні значення (зазвичай 24°С);
* при перевищенні вологості 60% (норма для жилих приміщень);
* при перевищенні домішок СО2 вище 1000 ppm;

Контроль цих параметрів здійснюється за допомогою відповідних датчиків, які підключені до плати Arduino.

Програмне забезпечення виконано в безкоштовному середовищі Arduino IDE.

Живлення витяжки здійснюється від мережі змінного струму напругою 220В.

Проведена власноруч модернізація діючої кухонної витяжки за прийнятими технічними рішеннями та випробування розробленої системи підтвердили її працездатність, зручність та функціональність експлуатації.

Застосування такої витяжки дозволить не тільки покращити стан повітря на кухні, але й підвищити енергоефективність,заощадити кошти.

Технічні рішення приймались з урахуванням та вивченням фізичних явищ впливу температури та вологості на напівпровідники, електрохімічних процесів, принципів побудови електронних пристроїв автоматики на базі мікроконтроллерів та ін.

Новизна дослідження полягає в застосуванні сучасних технічних рішень, процесорної техніки для вирішення питань технічної модернізації кухонного обладнання.