

ІНДИКАТОР РІВНЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ CO₂ У ПОВІТРІ ОФІСІВ, ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ ТА ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ

Прачук І.С., Шматко Д.А.

Науковий керівник – ст.викл.Алфьоров М.Є.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, просп. Науки,14, каф. РТІКС, тел. (057) 702-00-00)

e-mail: d_rics@nure.ua

The issues of air pollution of non-industrial premises by harmful chemical impurities, which are considered in the paper, are relevant to the present day as they directly affect the quality of life of a person and his health. The object of this study is environmental monitoring systems.

The electronic device, created as a result of the study, warns of dangerous concentration of one of the most common gases in the premises - carbon dioxide CO₂, and allows timely organizational and technical measures to be taken to bring the room to a state that meets the sanitary standards.

Розглянуті у роботі питання забруднення повітря непромислових приміщень шкідливими хімічними домішками є актуальними для сьогодні, оскільки безпосередньо впливають на якість життя людини та її здоров'я.

Об'єктом цього дослідження є системи моніторингу навколишнього середовища.

Предмет дослідження – прилади контролю якості повітря у непромислових приміщеннях.

Мета дослідження - розробка пристрою для контролю концентрації CO₂ у повітрі непромислових приміщень.

В рамках дослідження виконані наступні роботи:

- проведено аналіз інформації, щодо предмета дослідження, вивчено практику вимірювання якості повітря, світовий передовий досвід по цьому питанню;

- сформульовано вимоги до конструкції та принципу роботи пристрою;
- розроблено конструкцію та електричну схему пристрою;
- виготовлено діючий макет пристрою;
- проведено випробування макету пристрою;
- на підставі проведених випробувань підготовлені висновки та рекомендації, що до подальшого використання пристрою.

Створений в результаті дослідження електронний пристрій попереджає про небезпечну концентрацію одного з найбільш розповсюджених газів у приміщеннях – вуглекислого газу CO₂, та дозволяє своєчасно вжити організаційних та технічних заходів, щодо приведення приміщення у стан, який відповідає санітарним нормам.

Пристрій побудовано на використанні термохімічного датчика MQ135, електричний опір якого змінюється під дією навколишнього пові-

тря в залежності від концентрації домішок CO₂.

Випробування діючого макету приладу довело його працездатність та можливість використання за призначенням. Робота носить прикладний характер, її результати мають практичне значення та можуть бути використані для санітарного контролю непромислових приміщень, у проектах вентиляційних систем, в т.ч. які створюються за концепцією «розумного будинку». Новизна роботи полягає в застосуванні сучасних технологій контролю якості повітря в невиробничих приміщеннях.



Рисунок 1 – Зовнішній вид пристрою

Список використаних джерел

1. Горбачук І.Т. Загальна фізика: лабораторний практикум.: Навч. посібник / За заг. ред. І.Т. Горбачука. – К.: Вицашк., 1992. С.154 – 160
2. Поджаренко В.О., Кухарчук В.В. Вимірювання і комп'ютерно-вимірювальна техніка. – К.: УМК ВО, 1991. – 240 с.
3. Циделко В.Д. Проектирование микропроцессорных измерительных приборов и систем. – К.: Техніка, 1984. – 244 с.
4. Полішко С.П., Трубенюк О.Д. Точність засобів вимірювання. – К.: Вища школа, 1992. – 173с.
5. Цапенко М.П. Измерительные информационные системы: Структуры и алгоритмы, системотехническое проектирование. – М.: Энергоатомиздат, 1985.- 310 с.