

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2018

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 05–09 лютого 2018 року)



Суми
Сумський державний університет
2018

Програма для моніторингу чадного газу

Приходько В.В., *магістрант*

Сумський державний університет, м. Суми

Газові сенсори входять до складу датчиків або систем вимірювання та контролю. В даний час газові датчики використовуються у багатьох галузях – від побуту до потужних систем контролю різних видів газів на підприємствах, заводах та виробництвах. Від якості та правильності вибору типу газового датчику залежить безпека персоналу, мешканців житлових будинків, тощо.

Мета роботи полягає у вивченні конструкції та принципу дії газових датчиків різного типу, а також створенні програмного забезпечення для збору даних.

У роботі використовувався датчик чадного газу моделі MQ-7 та платформа Arduino. Для проведення вимірювань була розроблена програма із використанням візуальної мови програмування LabView 2016 для керування датчиком. Вона створена на основі сучасних методів програмування, таких як State Machine, події користувача та ін. Це зроблено для того, аби не було навантаження на систему в момент простою програми. Через програму задається кількість даних, які необхідно отримати, затримку між запитами та порт, до якого підключений датчик. Після того, як програма виконає необхідну кількість запитів, результат виводиться в масив. Потім їх можна записати в файл у вигляді текстових даних або бази даних.

В результаті серії експериментів було виявлено, що викиди чадного газу у автомобілях, які були протестовані повністю відповідають нормам, які складають 2300 ppm. У ВАЗ-211010 максимальне значення досягає 2030,4 ppm, у ВАЗ-2106 – 2002,5 ppm, а у Honda DIO 27 – 1813,4 ppm. Це вказує на те, що дані транспортні засоби придатні до експлуатації. Датчик MQ-7 є універсальним і може використовуватися не лише для виявлення CO, а ще і для вимірювання концентрації парів етанолу та природнього газу.

Керівник: Шумакова Н. І., *доцент*