

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
Мішкольцький університет (Угорщина)  
Магдебурзький університет (Німеччина)  
Петрошанський університет (Румунія)  
Познанська політехніка (Польща)  
Софійський університет (Болгарія)

Ministry of Education and Science of Ukraine  
National Technical University  
«Kharkiv Polytechnic Institute»  
University of Miskolc (Hungary)  
Magdeburg University (Germany)  
Petrosani University (Romania)  
Poznan Polytechnic University (Poland)  
Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ:  
НАУКА, ТЕХНІКА,  
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,  
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей  
**XXIX МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
MicroCAD-2021**

У п'яти частинах  
**Ч. II.**

**Харків 2021**

**INFORMATION  
TECHNOLOGIES:  
SCIENCE, ENGINEERING,  
TECHNOLOGY, EDUCATION,  
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts  
**XXIX INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC-PRACTICAL  
CONFERENCE  
MicroCAD-2021**

In five parts  
**P. II.**

**Kharkiv 2021**

**ББК 73**  
**I 57**  
**УДК 002**

**Голова конференції:** Сокол Є.І. (Україна).

**Співголови конференції:** Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Лодиговські Т. (Польща), Радун С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Ховарт З. (Угорщина).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей ХХІХ міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 18-20 травня 2021 р.: у 5 ч. Ч. II. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 345 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2021 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

**ББК 73**  
© Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
2021

## ПРО НЕОБХІДНІСТЬ РОЗРОБКИ ПРИСТРОЮ РЕЄСТРАЦІЇ НЮХОВИХ ПОТЕНЦІАЛІВ

Аврунін О.Г., Носова Я.В.

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків*

До об'єктивних методів відноситься метод нюхових викликаних потенціалів, який дозволяє аналізувати зміни в діяльності мозку людини під час стимуляції [1-3]. Актуальною є задача розробки програмно-апаратного комплексу для реєстрації нюхових викликаних потенціалів, що дозволяє реєструвати потенціали, що виникають на поверхні шкіри голови людини, виконувати оцифровку цього сигналу і передавати інформацію на персональний комп'ютер, де буде проводитися аналіз отриманих даних.

Характеристики отриманого пристрою: коефіцієнт передачі: 12500; частотний діапазон: 0 ... 40 Гц; вхідний опір:  $10^{13}$  Ом; кількість каналів: 1; інтерфейс передачі даних: USB; напруга живлення: 5 В (від USB). Також розроблений програмний засіб, який реалізує такі методи обробки сигналу як: попередня фільтрація; отримання спектральних характеристик сигналу, а саме спектру, періодограми, спектрограми, автокорелограми; отримання статистичних характеристик сигналу. Проведено моделювання підсилювача біопотенціалів в середовищі моделювання NI Multisim 13.0 (рис.1) та моделювання роботи програми за допомогою штучного сигналу.

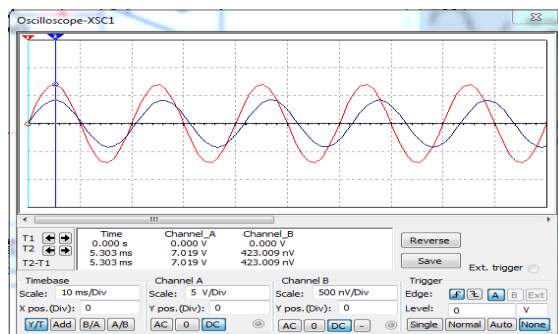


Рисунок 1 – Осцилограма реакції схеми на синфазну перешкоду

Як видно по осцилограмі придушення синфазної перешкоди відбувається в порядку  $10^7$  раз. Також помітно що через наявність частотно-залежних елементів (конденсаторів) відбувається зміна частоти вихідного сигналу.

### Література:

1. Аврунін О. Г. Методы и средства функциональной диагностики внешнего дыхания / О.Г. Аврунін, Р. С. Томашевский, Х. И. Фарук. – Харьков: ХНАДУ, 2015. – 208 с.
2. Avrunin, O., Shushlyapina, N., Nosova, Y., Bogdan, O. (2016), "Olfactometry diagnostic at the modern stage", Bulletin of NTU "KhPI". Series: New solutions in modern technologies, NTU "KhPI", Kharkiv, No. 12 (1184), pp. 95-100, DOI: 10.20998/2413- 4295.2016.12.13
3. Nosova, Ya. V. Biotechnical system for integrated olfactometry diagnostics / Ya. V. Nosova, O. G. Avrunin, V. V. Semenets // Innovative technologies and scientific solutions for industries. – 2017. – N 1 (1). – P. 64–68. DOI:10.30837/2522-9818.2017.1.064.