



**PHOTONICS
ODS 2018**

Vinnytsia National Technical University
Vinnitsa National Technical Univ. Chapter (SPIE)
OSA VNTU Student Chapter
Institute of Physics Semiconductor NAS of Ukraine
Y. Fedkovych Chernivtsi National University
Politechnika Lubelska (Poland)
Odesa National Polytechnic University
Academy of Engineering Sciences
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"
New University of Lisbon (Portugal)
Vinnytsia National Medical University
Georgian Technical University (Georgia)
Physics and Mechanical Institute NAS of Ukraine
Institute of Radiophysics and Electronics Chapter (SPIE)
ILTPE OSA Student Chapter

**VIII International Conference on
Optoelectronic Information Technologies**

PHOTONICS - ODS

2018

Abstracts

Ukraine, Vinnytsia, VNTU

October 2-4, 2018

SPIE. **STUDENT
CHAPTER**
VINNITSA NATIONAL
TECHNICAL UNIVERSITY

OSA[®]
The Optical Society

**Vinnytsia National Technical University
Vinnitsa National Technical Univ. Chapter (SPIE)
OSA VNTU Student Chapter
Institute of Physics Semiconductor NAS of Ukraine
Y. Fedkovych Chernivtsi National University
Politechnika Lubelska (Poland)
Odesa National Polytechnic University
Academy of Engineering Sciences
National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”
New University of Lisabon (Portugal)
Vinnytsia National Medical University
Georgian Technical University (Georgia)
Physics and Mechanical Institute NAS of Ukraine
Institute of Radiophysics and Electronics Chapter (SPIE)
ILTPE OSA Student Chapter**

VIII International Conference on Optoelectronic Information Technologies “PHOTONICS-ODS 2018”

Ukraine, Vinnytsia, VNTU October 2-4, 2018

Abstracts



Вінниця 2018

УДК 681.7
О62

Науковий редактор: професор, доктор технічних наук С.В. Павлов

Редакційна колегія: О.В. Бісікало, Я.В. Бобицький, В.М. Боровицький, О.М. Васілевський, З.Ю. Готра, В.Ю. Кучерук, Г.Л. Лисенко, О.Г. Натрошвілі, О.Г. Ушенко, В.Г. Петрук, П.Ф. Колісник, Й.Р. Салдан

Тексти тез доповідей друкуються в авторській редакції.

*Рецензенти: П.І. Кулаков
О.Н. Романюк
В.С. Осадчук*

О62 Оптиелектронні інформаційні технології “Фотоніка ОДС – 2018”.
Збірник тез доповідей шостої міжнародної науково-технічної конференції, м. Вінниця, 2-4 жовтня 2018 року. – Вінниця: Вид-во ПП “ТД Едельвейс і К”, 2018. – 281 с.

На основі теоретичних та практичних досягнень оптичної та квантової електроніки в збірнику висвітлюються проблеми та шляхи розвитку сучасних оптико-електронних та лазерних інформаційно-енергетичних технологій та їх впровадження в телекомунікації, біомедицину, методи обробки зображень і сигналів, комп’ютерну техніку, системи технічного зору та штучного інтелекту.

УДК 681.7

ISBN 978-617-7237-50-0

© Укладання. Вінницький національний
технічний університет, 2018.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ОБЪЕКТИВНОЙ ОЛЬФАКТОМЕТРИИ

Аврунин О.Г., Носова Я.В.

Исследование данных риноманометрии в динамическом режиме (с визуализацией циклограмм дыхания) открывают новые возможности при анализе и интерпретации результатов тестирования носового дыхания [1-3].

Особенностью метода ольфактометрии является также возможность определять энергетические характеристики носового дыхания при достижении порога ощущения одоривектора.

При ощущении одоривектора в норме у испытуемого вблизи достижения порога ощущения (при повышении интенсивности дыхания) произвольно кратковременно учащается дыхание и при наступлении порога ощущения дыхательные циклы (после 4-го дыхательного цикла) превращаются в «принюхивание», что способствует более глубокому попаданию воздуха в обонятельную область и распознаванию запаха. Этот момент времени можно характеризовать как наступление порога ощущения Т одоривектора.

Разработана структурная схема метода определения порога ольфакторной чувствительности. Установлено, что для установления порога обонятельной чувствительности целесообразно использовать разработанный метод автоматизированного определения порога ощущения одоривектора. Метод основан на анализе циклограммы дыхания, а именно, поиске момента времени при котором у испытуемого произвольно кратковременно учащается дыхание. Данный порог соответствует реакции тестируемого на подаваемый запах при рино-ольфактометрической оценке обонятельной чувствительности человека.

Условие нахождения порога восприятия запаха определяется следующим выражением:

$$b = \{ A_{i+1} < A_i \ \& \ B_{i+1} < B_i \} ,$$

где A_{i+1} – ширина (i+1)-го периода дыхания;

A_i – ширина i-го периода дыхания;

B_{i+1} – длина (i+1) паузы между периодами дыхания;

B_i – длина i-й паузы между периодами дыхания;

b – точка начала i-го периода дыхания, что соответствует порогу восприятия запаха (рис.4) .

Выводы. Усовершенствование метода тестирования обоняния заключается в определении порога ольфакторной чувствительности, что позволяет за счет анализа формы циклограммы носового дыхания

повысить объективность диагностики нарушений обонятельной чувствительности или респираторно-обонятельных нарушений.

Перспектива работы заключается в тестировании компьютерной системы дыхательно-обонятельных нарушений и предварительной медицинской апробации.

Литература:

1. Аврунин О. Г. Принципы компьютерного планирования функциональных оперативных вмешательств / О. Г. Аврунин // Технічна електродинаміка, тем випуск «Силова електроніка та енергоефективність». – 2011. – Ч. 2. – С. 293–298.
2. H.F. Ismail Saied, A.K. Al_Omari, and O.G. Avrunin. An Attempt of the Determination of Aerodynamic Characteristics of Nasal Airways// Image Processing & Communications, challenges3, AISC 102. pp 303-310 Springer-Verlag Berlin Heidelberg.- 2011: P. 311-322.
3. A.K. Al_Omari, H.F. Ismail Saied, and O.G. Avrunin, Analysis of Changes of the Hydraulic Diameter and Determination of the Air Flow Modes in the Nasal Cavity // Image Processing & Communications, challenges3, AISC 102. Springer - Verlag Berlin Heidelberg.-2011: P. 303-310.

Наукове видання

**Оптоелектронні інформаційні технології
“ФОТОНІКА-ОДС-2018”**

Збірник тез доповідей міжнародної науково-технічної конференції, м.Вінниця, 2-4 жовтня 2018 року. - Вінниця: “ТД Едельвейс і К”, 2018.

Формат 60x90/16

Гарнітура Times New Roman

Друк різнографічний

Ум. друк. арк. 11,4

Наклад 150 прим. Зам.

Віддруковано у видавництві ПП “ТД Едельвейс і К”, м. Вінниця.