

Программный комитет конференции

- Слипченко Н.И.** проф., проректор по научной работе ХНУРЭ, г. Харьков, Украина.
- Бых А.И.** проф., зав. каф. БМИ ХНУРЭ, г. Харьков, Украина.
- Бондаренко И.Н.** проф., зав. каф. МЭПУ ХНУРЭ, г. Харьков, Украина
- Мачехин Ю.П.** проф., зав. каф. ФОЭТ ХНУРЭ, г. Харьков, Украина.
- Аврунин О.Г.** проф. ХНУРЭ, г. Харьков, Украина.
- Вербицкий В.Г.** проф., директор НИИ Микроприборов, г. Киев, Украина.
- Мачулин В.Ф.** Академик НАН Украины, директор Института физики полупроводников им. В.Е. Лашкарева НАНУ, г. Киев, Украина.
- Негрійко А.М.** зам. директора Института физики НАНУ, г. Киев, Украина.
- Петлицкий А.Н.** директор ГЦ «Белмикроанализ», г. Минск, Беларусь.

РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЯ ОБОНЯНИЯ

Носова Я.В.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Аврунин О.Г.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, пр.Ленина, каф. Биомедицинской инженерии,
тел. (057) 702-13-64)

E-mail: nyav007@gmail.com

Today disease of the upper respiratory tract has a leading position among the population of Ukraine. One of the most important functions of the nose is the sense of smell. With the participation of the olfactory analyzer is orientation in the environment and the process of knowledge of the external world. Thus, the actual task is to develop a module to assess olfactory dysfunction to improve the quality and speed of diagnosis in the offices of Otorhinolaryngology.

На сегодняшний день заболевание верхних дыхательных путей занимают лидирующее положение среди населения Украины. Одной из важнейших функций носа является обоняние. С участием обонятельного анализатора осуществляется ориентация в окружающем пространстве и происходит процесс познания внешнего мира. Он оказывает влияние на пищевое поведение, принимает участие в апробации пищи на съедобность, в настройке пищеварительного аппарата на обработку пищи (по механизму условного рефлекса), а также – на оборонительное поведение, помогая избежать опасности благодаря способности различать вредные для организма вещества [1].

Таким образом, актуальной является задача разработки модуля для оценки нарушения функции обоняния для повышения качества и скорости диагностики в кабинетах оториноларингологии.

Для решения поставленной задачи была разработана структурная схема модуля оценки нарушения обоняния, которая представлена на рис. 1.

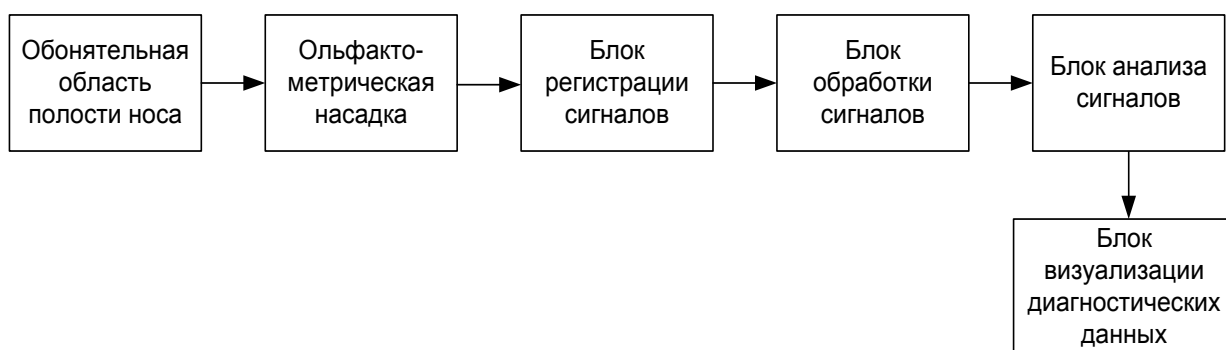


Рисунок 1 – Структурная схема

Блок регистрации сигналов представляет собой риноманометр типа ТНДА-ПРХ, который фиксирует мощностные характеристики носового дыхания (перепад давления и расход воздуха) и с помощью

ольфактометрической насадки определяет мощность дыхания при соответствующей процентной концентрации ольфакторного вещества.

Блок обработки сигналов осуществляет цифровое усреднение сигнала методом скользящего среднего по 4-м соседним отсчетам для сглаживания помех.

Блок анализа сигналов численно определяет порог ощущения или идентификации запаха одоривектора обследуемым в зависимости от его типа. Работа, которая затрачивается пациентом для ощущения или идентификации запаха может быть найдена как произведение мощности и затраченного времени на ощущение или идентификацию одоривектора. В свою очередь мощность может быть найдена как произведение перепада давления и расхода воздуха, эти величины количественно определяются при помощи риноманометрии [2]. Энергетический порог ощущения одоривектора может быть найден как интегральная сумма площади под кривой, ограниченная временем ощущения и распознавания пахучего вещества.

Блок визуализации отображает графики визуализации дыхательных циклов при влиянии различных одоривекторов.

Таким образом, разработана структурная схема модуля оценки нарушения обонятельной функции, разработан способ доказательной ольфактометрии, который основывается на измерении энергетических характеристик носового дыхания (перепад давления, расход воздуха, пневматическая мощность), что позволяет повысить объективность и достоверность диагностики обонятельных нарушений при дисфункции носового дыхания.

Перспективой работы является точное определение концентраций ольфакторных веществ и совершенствование конструкции ольфактометрической насадки, заключающееся в оптимальном размещении емкостей с растворами пахучих веществ или пропитанных ими гигроскопических материалов.

Список источников

1. Способ ольфактометрии [Текст]: пат. 2089093 РФ кл. А61В 5/00, А61В 3/02, А61В 3/10. Морозова СВ.; Ананин В.В.; Кудрин А.Н.; Овчинников Ю.М. - № 95116668/14: Заявл. 28.09.1995: Опубл.: 10.09.1997.

2. Носова Я.В. Анализ энергетических характеристик носового дыхания при ольфактометрических исследованиях [Текст] / Я.В. Носова, ХушамФарук, Н.О. Шушляпина // Материалы XIII Международной научно-технической конференции "Физические процессы и поля технических и биологических объектов", 07-09 ноября, 2014 г., Кременчуг. - Кременчуг: КрНУ, 2014. - С. 83.

АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК

А	
Achor Prisca Margan	60
Г	
Godfred Kwasi	
Boateng	62
Н	
Haider A.M.	151
Н	
Nwosu Ebolyn	
Anurika	64
О	
Ojowa Omobolaji T	66
А	
Абрамова Г.А.	68
Авакян А.К.	70
Александріна Л.О.	153
Андреев Є. А.	78
Анохина М.В.	5
Антоненко Е.О.	72
Антончик О.Н.	91
Б	
Башлий С.Ю.	7
Бащенко Д.Є.	9
Белов А.С.	74
Бережная А. В.	146
Бондаренко Н.О.	89
Бражникова Е.Н.	76
В	
Вакула А.С.	11
Вакуленко Є.В.	78
Васильев Л.Л.	81
Величко О.М.	85
Высоцкая Е.В.	83
Г	
Гапон О.Е.	85
Гирич А.А.	169
Голенькова Ю.О.	153
Гончаров А.С.	55
Горин А.С.	35

Грищук О.С.	13
Губанов А.В.	87
Д	
Демидова В.В.	15
Дмитриев В.С.	17
Довнар А.И.	83
Дрибноход Т.Н.	155
Є	
Єрошенко О.А.	89
Ж	
Жабровец К.В.	157
З	
Завозеева И. Г.	159
Задерихин А.К.	91
Захарова М.М.	93
Захлабаева А.И.	95
Зоан Минь Мань	19
И	
Ибадуллин М.М.	23
Иванченко А.С.	161
І	
Іващук В.А.	21
К	
Клочко А.С.	25
Козлова З.М.	163
Козюк А.С.	126
Коломієць В. І.	27
Коломийченко В.К.	104
Кононенко Т.С.	146
Корж А.В.	29
Коровай С.В.	102
Королёва Д.В.	31
Костина Н.А.	165
Кошеленко А.С.	167
Кравчук О.А.	169
Краснощок В.И.	33
Криштафович С.А.	35
Кузнецов Е.А.	37
Курило Б.Р.	97

Л	
Лимаренко Ю. Г.	171
Ляховицкий А.В.	39
М	
Мазалов И.А.	100
Макайда С.В.	102
Масалитин Е.П.	104
Машкевич Ю.Г.	106
Мельник К.О.	108
Митрулявичус С.Е.	41, 47
Мукановська І.В.	110
Н	
Наплёкова М.В.	112
Никифорова М.Ю.	173
Носова Я.В.	114
О	
Ориховская К. Б.	116
Остимчук О.В.	118
Охрименко О.С.	43
П	
Петренко А.С.	120
Печерська А.І.	68, 104, 120
Пих А.Б.	175
Плахотник М.А.	177
Подюк А.В.	179
Пойменова А.А.	122
Попов А.О.	124
Попова Т.О.	124
Порван А.П.	102, 126
Потайий Д.Ю.	128
Прокопенко Д. С.	45
Р	
Рашавченко А.В.	132
Рисованая Л.М.	130
Роговская Е.А.	132
Роман Н.И.	81
Роман Т.И.	134
Рыбалко С.А.	41, 47
Рыбальченко Н.С.	130, 136

С	
Самойлов Д.А.	49
Сашкова Я.В.	181
Семенихин С.В.	183
Синельник А.Д.	185
Слабый К.Г.	51
Сочнева Е.В.	95
Сухов Н.В.	47
Сушко О.А.	110
Т	
Таровский Д.М.	187
Топчий В.С.	138
У	
Усенко А.В.	191
Урсой Е.Ю.	189
Ф	
Фам Гуан Зап	53
Фомин А.А.	193, 195
Х	
Хлудеева О.И.	140
Хоменко А.Є.	153
Хоролец Л.С.	197
Хусамелдин Атеф	
Бриeff Башир	142
Ц	
Цымбалюк Б.О.	118
Ч	
Чернышёв Б.В.	11
Чижик Е.И	122
Ш	
Шеруда В.Ю.	189
Шестопалов А.Ю.	55
Шестопалов О.Ю.	55
Шпакович Ю.С.	144
Штода Д.О.	72
Шушляпина Н.О.	146
Щ	
Щербань И.Н.	57
Я	
Якубовская С.В.	83
Янковская Д.А.	122, 148

СОДЕРЖАНИЕ

Электронные приборы и компоненты, включая микро- и нанoeлектронные	4
Биомедицинская инженерия	59
Фотоника, лазерная и оптоэлектронная техника	150
Алфавитный список	199
Содержание	201