

**№ 17
2017**

Міністерство освіти і науки України
Українська технологічна академія
Редакція міжнародного
науково-технічного журналу "ВОТТП"
Одеська національна академія зв'язку ім. О.С.Попова
Хмельницький національний університет
Редакція міжнародного
науково-технічного журналу "Вісник ХНУ"
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського"
Вінницький національний технічний університет
National Instruments
Міжнародне відділення Інституту інженерів
по електротехніці і радіоелектроніці IEEE

Матеріали

Сімнадцятій міжнародній
науково-технічній конференції

Вимірювальна та Обчислювальна Техніка в Технологічних Процесах



8 - 13 червня 2017 р.

*м. Одеса (Затока)
Україна*

ВОЗМОЖНОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ОБОНЯТЕЛЬНОЙ
ФУНКЦИИ НА ОСНОВЕ РИНОМАНОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Рассматривается конструкция специальной насадки для риноманометра типа ТНДА-ПРХ, с помощью которой возможно проведение объективных ольфактометрических исследований на доказательном уровне.

Ключевые слова: одоривектор, обоняние, риноманометр, насадка

O.G. AVRUNIN, Y. V. NOSOVAYA
Kharkiv National University of radioelectronics
avrugin@list.ru

POSSIBILITIES OF EVIDENT TESTING OF THE OBJECTIVE FUNCTION BASED ON RINOMANOMETRIC DATA

The design of a special nozzle for a rhinomanometer of the TNDA-PRH type, with the help of which it is possible to carry out objective olfactometric studies at the evident level, is considered.

Key words: odorivector, sense of smell, rhinomanometer, nozzle

В ходе сотрудничества между кафедрой биомедицинской инженерии Харьковского национального университета радиоэлектроники и кафедрой оториноларингологии Харьковского национального медицинского университета была разработана конструкция одоривекторной насадки к риноманометру типа ТНДА-ПРХ. Опытный образец устройства проходит предварительные клинические испытания в оториноларингологическом отделении Харьковской областной клинической больницы.

Конструкция одоривекторной насадки состоит из следующих основных узлов: сопло Вентури, цилиндрический переходник, цилиндрическая обойма, шайба, втулка; а также помимо контейнера для резинки пахучего вещества, предусматривается возможность регулировки потока воздуха. Причем, для того, чтобы одоривекторная насадка не создавала дополнительного аэродинамического сопротивления, суммарная площадь входных отверстий-воздуховодов Вентури для риноманометрических измерений в пределах от 6 до 9 мм и соответствующем коэффициенте потерь давления в диапазоне $1,8 \div 0,2$ [1], суммарная площадь входных воздушных отверстий одоривекторной насадки должна составлять не менее 400-600 мм², соответственно, что будет соответствовать на порядок меньшим значениям коэффициента потерь давления. Пневматическая мощность носового дыхания при соответствующей концентрации ольфакторного вещества, ощущаемого или распознаваемого обследуемым, принимается за порог ощущения или идентификации пахучего вещества, соответственно, рассчитывается по измеренным риноманометрическим данным. При этом величины порогов ощущения T_s и распознавания T_d запахов при воздействии различных одоривекторов можно определять по значениям показателя аэродинамического носового сопротивления R и пневматической мощности дыхания N согласно формулам:

$$T_d = f(R, N), T_s = f(R, N),$$

причем

$$R = \frac{\Delta p}{Q}, N = \Delta p \cdot Q,$$

где Q – расход воздуха (л/с), Δp – перепад давления, (Па).

При нарушении обоняния величины порогов ощущения и распознавания увеличиваются и их значения существенно зависят от типа и выбранных концентраций пахучих веществ.

References

1. Avrunin, O., Faruk, H., Kononenko, T. Possibilities of pressure determination in internal mask area at rhinomanometry. Bulletin of National Technical University "KhPI" : coll. of sci. papers. Ser. : New solutions in modern technologies. – Kharkiv: NTU "KhPI", 2016, 25 (1197), 17-22, doi:10.20998/2413-4295.2016.25.03