Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0512U000168

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-03-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткачук Роман Андрійович

2. Tkachuk Poman Andriyovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.11.17

Назва наукової спеціальності: Медичні прилади та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 17-02-2012

Спеціальність за освітою: 7.090703

Місце роботи здобувача: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: м. Тернопіль, вул. Руська, 56

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 05.052 02

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: м. Тернопіль, вул. Руська, 56

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 76.13.15

Тема дисертації:

1. Розвиток теорії і методів побудови засобів високоінформативної електроретинографії

2. Development of theory and methods of construction of high informativity electroretinography means

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес побудови електроретинографічних систем для оцінювання ризиків нейротоксикації людини, яка спричиняє зміну показників її функціонального стану. Для досягнення поставленої мети використані положеннях функціонального аналізу, теорії випадкових процесів, теорії систем, математичного та імітаційного моделювання, теорії вимірювання електричних величин, статистичної теорії ухвалення рішень та методів побудови експертних систем для розвинення теоретичних засад моделювання електроретиносигналу, розвитку методів відбору, оброблення та реєстрації, ідентифікації структури та параметрів моделі електроретиносигналу, розроблення методів оцінювання інформативності електроретиносигналу із урахуванням його динаміки, узгодження характеристики електроретинографічних систем зі стандартними метрологічними нормами, інтелектуалізації електроретинографічних систем, верифікації результатів теоретичних досліджень необхідних для побудови прототипу експертної системи. Наукова новизна полягає в тому, що: запропоновано і обгрунтовано

концепцію наднизькї інтенсивності світлового подразнення сітківки ока та на її основі розвинено відповідні науково-прикладні засади математичного моделювання, відбору, оброблення та реєстрації електроретиносигналу у рамках спектрально-кореляційної теорії сигналів. Уперше враховано циклічність і стохастичність електроретиносигналу, побудовано оцінку його інформативності та адаптивний рекурсивний оптимальний фільтр для оцінювання електроретинограми. Обгрунтовано методи означення нового класу електроретинограм та побудовано метод ухвалення рішення про віднесення електроретинограми до визначеного класу. Практична цінність полягає в побудові прототипу електроретинографічної експертної системи для автоматизованого оцінювання електроретинограми. Досягнено зменшення на два порядки інтенсивності подразнення сітківки ока. Знижено тривалість дослідження (in vivo) у 7-10 разів. Зростання впливу рівня шуму зменшено адаптивним оптимальним обробленням електроретиносигналу. Отримано електроретинограми з роздільною здатністю, яка забезпечує ефективне та достовірне ухвалення рішення про віднесення її визначеного класу та означення нового класу. Верифіковано апаратне, алгоритмічне та програмне забезпечення електроретинографічної системи і результати її застосувань. Ступінь впровадження - результати впроваджено в медично-діагностичному центрі (м. Чернівці); лікувально-діагностичному центрі (м. Рівне); інституті очних хвороб і тканинної терапії імені В.П Філатова (м. Одеса). Сфера (область) використання - при побудові прототипу ЕРГЕС оптимальних до специфічних умов їх використання під час оперативного (in vivo) виявлення шкідливого впливу на функціональний стан людини речовин, поширених у довкіллі, дозування фармацевтичних засобів, наркотичних і стимулюючих препаратів.

2. The research object is a process of construction of elektroretinography systems with sufficient certainty to a human neyrotoxcisity risk assessment. The research purposwe is solving of the important scientific and applied problem - the development of theory and methods of construction of elektroretinography means. To reach of the reasearch purpose the methods of functional analyses, theory of stochastic processes, theory of systems, mathematical modelling and computer simulation, theory of measurements, statistical theory of decision making and methods of expert systems development. Scientific novelty is following: according to the analysis of the theoretical foundations of the construction and application of known elektroretinography methods and means put forward a new concept of ultra-low-intensity light stimulation of retina and the spectral correlation theory of signals base for mathematical modelling, selection, processing and recording of elektroretinosignals (ERS). As the first case are taking into account the cyclical dynamics and stochastics of ERS and grounded the necessity of application of the adaptive recursive optimal estimation of ERS when ultra-low-intensity light stimulation of retina is applied. With the sufficient speed of the electroretinogram (ERG) estimations its resolution and predicted reliability are reached. Substantiated methods of ERG classification and decision on membership of ERG to a class are considered. The practical values consist in installation of features of elektroretinography prototype expert system (ERGES) to assess risk neyrotokxicity apriori unknown factors and verification of hardware, algorithms and software elektroretinography system and results of its applications. Decreasing of the complexity of ERS processing through unification of the mathematical model of ultra-low-intensity retinography is achieved. At the same time minimize the number of heuristic search procedures and automote them. Decreasing to 100 times the intensity of stimulation reduced the duration of the retinal ERG-researches (in vivo) in the (7-10) times. Effect of increased noise levels while reducing the optimal treatment of ERS was obtained ERG with a resolution that provides reliable decision about the risk of intoxication. Implementation degree is that that results frind applications at the medical diagnostic center (Chernivtsi}; treatment-diagnostic center (Rivne); Institute of eyes deseases & tissues terapy named after V.P. Philatov (Odessa). The application fields of the research - evaluating of the functional state of the organism under the early stages of influence of neurotoxicants: drags, narcotics, dopings and nanoparticles are spread in the environment.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яворський Богдан Іванович

2. Yavorskyy Bohdan Ivanovych

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жуйков Валерій Якович

2. Жуйков Валерій Якович

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кожем'яко Володимир Прокопович
2. Кожем'яко Володимир Прокопович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кожухар Олександр Теофанович
2. Кожухар Олександр Теофанович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Петрук Василь григорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні

Петрук Василь григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.