# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0411U007200

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 20-12-2011

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мосійчук Віталій Сергійович
2. Mosiychuk Vitaliy Sergeevich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**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:** 15-12-2011

**Спеціальність за освітою:** 8.090703

**Місце роботи здобувача:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

**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):** Д26.002.19

**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:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

**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. "Мультисигнальна цифрова реєстрація та оброблення параметрів пульсової хвилі"
2. "Multisignal direct digitising and processing of pulse wave parameters"

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація присвячена вирішенню важливої науково-технічної задачі безпосередньої цифрової реєстрації та обробленню параметрів біосигналів і створенню на цій основі мультисигнальних систем пульсометрії. Задача вирішена шляхом розробки методу безпосереднього цифрового первинного перетворення амплітудно-часових параметрів біосигналів, що ґрунтується на зарядовому методі вимірювання струмів у зворотно-зміщеному напівпровідниковому переході оптоелектронного детектора. З використанням математичної моделі процесу накопичення енергії сигналів зарядовим методом досліджено механізми модуляції параметрів релаксаційних процесів інформаційним параметром вимірюваної фізичної величини. Визначено умови мультисигнальності зарядового методу вимірювання струмів та досліджено механізми синхронної реєстрації фотоплетизмографічного та сфігмографічного пульсових сигналів, та отримання додаткових опорних сигналів електричного та оптичного походження. Теоретичні дослідження та запропоновані технічні рішення реалізовано у мультисигнальному цифровому сенсорному пристрої та

системах пульсометрії на його основі. Запропоновано алгоритми реєстрації та оброблення сигналів, відповідно з якими ініціалізація та реєстрація сталих часу релаксаційних процесів покладені на процесор сенсорного пристрою. Проаналізовано обчислювальні ресурси процесора та обґрунтовано їх розподіл на процедури обчислення параметрів сигналів та обслуговування цифрового первинного перетворення. Запропоновані нересурсоємні алгоритми цифрового оброблення сигналів в реальному часі, зокрема високочастотну та низькочастотну фільтрацію, кодування даних, а також розрахунок параметрів пульсових сигналів. Отримані в дисертаційній роботі результати дозволяють істотно підвищити ефективність систем пульсометрії.

2. The dissertation is devoted to solving important scientific and technical problems of digital recording and processing parameters of biosignals and on this basis, the creation of multisignal systems of pulsometry. The problem was solved by developing a method of direct digitization of the primary amplitude-time parameters of biosignals, for which is used the charge method for measuring currents in an inversely - offset semiconductor conjunction of optoelectronic detectors. For this purpose on the basis of mathematical model of relaxation processes was explored mechanism of modulation the time constants of relaxation processes by measured physical quantity. Defined the conditions of a multisignal method of direct digitization. Through this mechanism disclosed synchronous recording of photoplethysmography and sphygmography pulse wave biosignals and generate additional reference signals of electrical and optical origin. Theoretical studies and propose technical solutions are implemented in the digital multisignal sensor device and pulsometry systems based on it. It is proposed registration algorithms and signal processing, according to which the initialization and registration of the time constants of relaxation processes are put on the processor sensor devices. Analyzed the computational resources and their distribution on the procedure of calculating the signal parameters and process of the direct digitizing. Offered also non resource-intensive algorithms of a digital processing of signals in a real time, in particular a high-frequency and low-frequency filtering, coding of data, and also calculation of parameters pulse wave biosignals. Practically received results allow to essentially raise efficiency of pulsometry systems.

**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. Шарпан Олег Борисович

2. Sharpan Oleg Borisovich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.11.13

**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. Злепко Сергій Макарович
2. Злепко Сергій Макарович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.13.09

**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. Лошицький Павло Павлович
2. Лошицький Павло Павлович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.12.21

**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** Жуйков Валерій Якович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Жуйков Валерій Якович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**




Юрченко Т.А.