

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет радиофизики и компьютерных технологий**

**Кафедра квантовой радиофизики и оптоэлектроники**

Аннотация к дипломной работе

**НЕИНВАЗИВНЫЙ ИЗМЕРИТЬ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ**

Пещеренков Владислав Андреевич

Научный руководитель – научный сотрудник Лисенкова А. М.

Минск

2017

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 55 страницы, 30 рисунков, 4 таблицы, 42 источника.

*Ключевые слова:* САХАРНЫЙ ДИАБЕТ, НЕИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ, СПЕКТРЫ ПОГЛОЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ, НЕИНВАЗИВНОЕ УСТРОЙСТВО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ

Проведен аналитический обзор научной литературы. Рассмотрены неинвазивные методы определения глюкозы в крови.

Собрана экспериментальная установка и проведены измерения спектрального поглощения растворов глюкозы.

На основании метода, предложенного украинским изобретателем Петром Бобоничем, основанного на инфракрасной спектроскопии, смоделирована электронная схема устройства для неинвазивного определения глюкозы в крови. Подобрана современная элементная база.

Создан портативный макет неинвазивного устройства определения концентрации глюкозы в крови. Проведена калибровка прибора и произведены измерения содержания глюкозы в крови у диабетиков.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 55 старонак, 30 малюнкаў, 4 табліцы, 42 крыніцы.

*Ключавыя словы:* ЦУКРОВЫ ДЫЯБЕТ, НЕІНВАЗІЎНЫЕ МЕТАДЫ ВЫЗНАЧЭННІ ГЛЮКОЗЫ Ў КРЫВІ, СПЕКТРЫ ПАГЛЫНАННЯ ГЛЮКОЗЫ, НЕІНВАЗІЎНАЯ ПРЫЛАДА КАНЦЭНТРАЦЫІ ВЫЗНАЧЭННІ ГЛЮКОЗЫ Ў КРЫВІ

Праведзены аналітычны агляд навуковай літаратуры. Разгледжаны неінвазіўныя метады вызначэння глюкозы ў крыві.

Сабрана эксперыментальная ўстаноўка і зроблены вымярэння спектральнага паглынання раствора глюкозы.

На падставе метаду, прапанаванага украінскім вынаходнікам Пятром Бабонічем, заснаванага на інфрачырвонай спектраскапіі, была змадэлявана электронная схема прылады для неінвазіўнага вызначэння глюкозы ў крыві. Падабрана сучасная элементная база.

Створаны партатыўны макет неінвазіўнай прылады вызначэння канцэнтрацыі глюкозы ў крыві. Праведзена каліброўка прыбора і зроблены вымярэння ўтрымання глюкозы ў крыві ў дыябетыкаў.

## ABSTRACT

The graduate work 55 pages, 30 drawings, 4 tables, 42 sources.

*Keywords:* SUGAR DIABET, NONINVASIVE METHODS FOR DETERMINATION OF GLUCOSE IN BLOOD, ABSORPTION SPECTRUM OF GLUCOSE, NONINVASIVE DEVICE FOR DETERMINATION OF GLUCOSE CONCENTRATION IN BLOOD

Analytical review of the scientific literature was conducted. Noninvasive methods for determining glucose in the blood were considered

An experimental setup was assembled and measurements of the spectral absorption of the glucose solution were made.

Based on the method proposed by the Ukrainian inventor Peter Bobonich founded on infrared spectroscopy, an electronic scheme of the device for noninvasive determination of glucose in the blood was modeled. A modern element base has been selected.

A portable model of a noninvasive device for determining the concentration of glucose in the blood has been created. The device is calibrated and blood glucose measurements were made for diabetics.