

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет радиофизики и компьютерных технологий

Кафедра квантовой радиофизики и оптоэлектроники

Аннотация к дипломной работе

**«Исследование сигналов, формируемых двухлучевым
лазерным флоуметром»**

Химко Ярослав Олегович

Научный руководитель – доцент Кобак И. А.

2015

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 49 с., 34 рис., 2 табл., 12 источников, 1 приложение.

Ключевые слова: ДОПЛЕРОГРАФИЯ, ФЛОУМЕТРИЯ, ДВУХЛУЧЕВОЙ ЛАЗЕРНЫЙ ФЛОУМЕТР, СКОРОСТЬ КРОВОТОКА, ЭФФЕКТ ДОПЛера

Объектом исследования является кровоток и его параметры. Цель работы – исследование сигналов, полученных с помощью двухлучевого лазерного флоуметра, а также разработка программного обеспечения для обработки результатов.

Проанализированы различные методы регистрации скорости кровотока, среди которых более подробно рассмотрены Доплеровские методы. Показано, что для анализа скорости приповерхностного кровотока более целесообразно применять метод лазерной доплеровской флоуметрии. Написано программное обеспечение в среде MATLAB. В ходе исследований проведены измерения параметров для различных участков поверхности кожи пациентов

Показано, что лазерная доплеровская флоуметрия является одним из самых информативных способов для анализа скорости приповерхностного кровотока.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 49 с., 34 мал., 2 табл., 12 крыніц, 1 прыкладанне.

Ключавыя словы: ДОПЛЕРОГРАФІЯ, ФЛОУМЕТРІЯ, ДВУХЛУЧЕВОЙ ЛАЗЕРНЫ ФЛОУМЕТР, ХУТКАСЦЬ КРЫВАЦЁКУ, ЭФЕКТ ДОПЛера

Аб'ектам даследавання з'яўляецца крывацёк і яго параметры. Мэта работы - даследаванне сігналаў, атрыманых з дапамогай двухлучевого лазернага флоуметра, а таксама распрацоўка праграмага забеспячэння для апрацоўкі вынікаў. Прааналізаваны розныя метады рэгістрацыі хуткасці крывацёку, сярод якіх больш падрабязна разгледжаны доплераўскія метады. Паказана, што для аналізу хуткасці прыпаверхневых крывацёку больш мэтазгодна ўжываць метады лазернай доплераўскага флоуметрыі. Напісана праграмае забеспячэнне ў асяроддзі MATLAB. У ходзе даследаванняў праведзены вымярэння параметраў для розных участкаў паверхні скуры пацыентаў. Паказана, што лазерная доплераўская флоуметрыя з'яўляецца адным з самых інфарматыўных спосабаў для аналізу хуткасці прыпаверхневых крывацёку.

ABSTRACT

Graduate work: 49 p., 34 pic., 2 tab., 12 sources, 1 application.

Keywords: DOPPLEROGRAPHY, FLOWMETRY, DUAL-BEAM LASER FLOWMETER, BLOOD-GROOVE SPEED, DOPLER'S EFFECT

Object of research is the blood-groove and its parameters. The work purpose – research of the signals received by means of a dual-beam laser flowmeter, and also development of the software for processing of results.

Various methods of registration of speed of a blood-groove among which Doppler's methods are in more detail considered are analyzed. It is shown that it is more expedient to apply a method of a laser Doppler flowmetry to the analysis of speed of a near-surface blood-groove. The software in the environment of MATLAB is written. During researches measurements of parameters for various sites of a surface of skin of patients are taken

It is shown that the laser Doppler flowmetry is one of the most informative ways for the analysis of speed of a near-surface blood-groove.