

Чернышов Игорь Викторович

Технологический институт федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет» в г. Таганроге.

e-mail: djadka@inbox.ru

347928, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44, тел.: (8634)371795.

Кафедра электрогидроакустической и медицинской техники, магистрант.

Chernyshov Igor Viktorovich

Taganrog Institute of Technology – Federal State-Owned Educational Establishment of Higher Vocational Education “Southern Federal University”.

e-mail: djadka@inbox.ru

44, Nekrasovskiy street, Taganrog, 347928, Russia, Phone: (8634)371795.

Department of Hydroacoustic and Medical Engineering, graduate.

УДК 534.7

В.А. Клемин, А.В. Клемина

**АКУСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР «БИОМ» ДЛЯ БЕЗРЕАГЕНТНОЙ
ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ**

Рассматривается акустический анализатор «БИОМ», который позволяет проводить исследования крови человека и получать результаты общего анализа крови, определять белковые фракции сыворотки крови и липидный спектр.

Акустический анализатор.

V.A. Klemin, A.V. Klemina

**ACOUSTIC ANALYZER "BIOM" FOR LABORATORY MEDICAL
DIAGNOSTICS**

Acoustic analyzer "BIOM" which allows to spend blood tests of the person and to receive results of the general analysis of blood, to define albuminous fractions of whey of blood and spectrum of lipids is considered.

The acoustic analyzer.

Современные требования к исследованиям основных показателей состояния здоровья пациентов предполагают внедрение в практику методов, в наибольшей степени удовлетворяющих передовому уровню медицинской науки и техники. К критериям, определяющим выбор того или иного метода, относятся правильность, воспроизводимость результатов, стоимость оборудования и т.д. К сожалению, традиционные методы биохимического и клинического анализа в неполной мере удовлетворяют перечисленным критериям. Все методики основаны на использовании реактивов, немалую долю исследований до сих пор занимают ручные методы, требующие значительных временных затрат.

Акустический анализатор «БИОМ» представляет новый подход к лабораторному исследованию жидких биосред. Метод акустического анализа сыворотки крови и цельной крови дает возможность в течение нескольких минут без применения биохимических реактивов получить данные об основных показателях липидного, белкового обмена и клеточных элементах цельной крови. Для выполнения акустического анализа биосреда помещается дозатором в акустические ячей-

ки, которые представляют собой термостатируемый интерферометр фиксированной длины, собственные частоты которого линейно связаны со скоростью ультразвука в исследуемой среде.

В ячейках анализатора осуществляется частотное и температурное сканирование исследуемого образца. Полученная информация в виде массива акустических параметров и коэффициентов поглощения (частотная зависимость при различных температурах) передается с анализатора в персональный компьютер. Обработка с помощью соответствующего программного обеспечения позволяет из сложного акустического спектра выделить:

- параметры липидного обмена: холестерин общий, холестерин ЛПВП, триглицериды, коэффициент атерогенности, холестерин ЛПНП и ЛПОНП;
- параметры белкового обмена: общий белок, альбумин, $\alpha 1$ -, $\alpha 2$ -, β -, γ - глобулины и А/Г;
- гематологические параметры цельной крови.

Многочисленные сравнительные анализы традиционных и акустических методов исследования сыворотки и цельной крови позволили установить минимально допустимое различие в полученных данных.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ – 08-02-00631, 09-02-97074 и ведущей научной школы НШ – 1055.2008.2.

Клемин Виктор Александрович

ЗАО «фирма «БИОМ».

E-mail: biom-nn@mail.ru.

603950, Н. Новгород, ул. Ветеринарная, 3, тел.: (831)4345080.

С.н.с., к.б.н.

Klemin Victor Alexandrovich

Company «BIOM».

E-mail: biom-nn@mail.ru.

3, street Veterinary, N. Novgorod, 603950, Russia, Phone: (831)4345080.

Cand. of Sc.

Клемина Анна Викторовна

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского.

E-mail: klemina@rf.unn.ru.

603950, Н. Новгород, пр. Гагарина, 23, тел.: (831)4656305.

Аспирантка.

Klemina Anna Victorovna

Nizhniy Novgorod State University of N.I.Lobachevsky.

E-mail: klemina@rf.unn.ru.

23, Gagarin's avenue, N. Novgorod, 603950, Russia, Phone: (831)4656305.

Post-graduate student.