



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 180 957⁽¹³⁾ C2
(51) МПК⁷ G 01 N 21/47

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

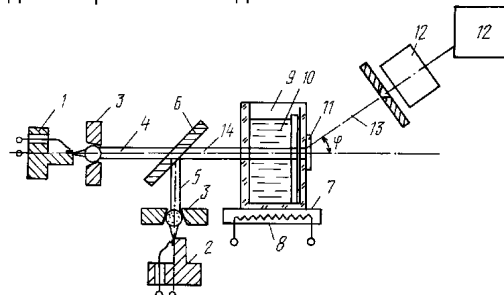
(21), (22) Заявка: 2000103405/14, 14.02.2000
(24) Дата начала действия патента: 14.02.2000
(43) Дата публикации заявки: 27.12.2001
(46) Дата публикации: 27.03.2002
(56) Ссылки: БОРОДЮК Н.Р. и др. Каталитическая активность ацетилхолинэстеразы эритроцитов и хлоропластов как показатель адаптации биосистемы. - Сознание и физическая реальность, № 1, 1998, с.18. SU 1073914 A, 30.06.1985. US 5139494 A, 18.08.1992. SU 924957 A, 07.08.1985.
(98) Адрес для переписки:
119021, Москва, Фрунзенская наб., 18, кв.11,
Н.Р.Бородюк

(71) Заявитель:
Бородюк Нелли Рафкатовна
(72) Изобретатель: Бородюк Н.Р.
(73) Патентообладатель:
Бородюк Нелли Рафкатовна

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗВЕСЕЙ ЭРИТРОЦИТОВ, ЛЕЙКОЦИТОВ И ТРОМБОЦИТОВ

(57)
Изобретение относится к медицине и используется при исследовании взвесей эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Устройство включает два источника лазерного излучения, систему формирования светового пучка, поступающего в исследуемый материал, гнездо для размещения светопрозрачной кюветы с исследуемым материалом, снабженное нагревателем, систему формирования той части светового пучка, рассеянного исследуемым материалом, продольная ось которой направлена под углом до 20° к оси светового пучка, поступающего в исследуемый материал, и приемник сформированной части светового пучка, рассеянного исследуемым материалом, принимающим световой сигнал при углах наблюдения, изменяющихся в диапазоне 0-20°. Один источник излучает свет в красной области спектра, а второй - в ближней инфракрасной, источники

установлены так, чтобы сформированные из их излучения световые пучки были направлены под углом один к другому, а в месте их пересечения установлено полупрозрачное зеркало, при этом источник лазерного излучения и система регистрации соответствующей ему сформированной части светового пучка, рассеянного исследуемым материалом, установлены по разные стороны относительно кюветы. Выполнение устройства обеспечивает повышение точности и достоверности исследований. 1 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 180 957** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **G 01 N 21/47**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000103405/14, 14.02.2000

(24) Effective date for property rights: 14.02.2000

(43) Application published: 27.12.2001

(46) Date of publication: 27.03.2002

(98) Mail address:
119021, Moskva, Frunzenskaja nab., 18,
kv.11, N.R.Borodjuk

(71) Applicant:
Borodjuk Nelli Rafkatovna

(72) Inventor: Borodjuk N.R.

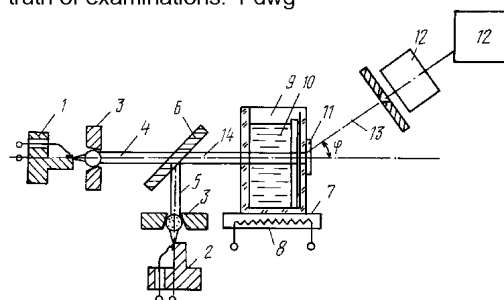
(73) Proprietor:
Borodjuk Nelli Rafkatovna

(54) **DEVICE FOR EXAMINATION OF SUSPENSIONS OF ERYTHROCYTES, LEUKOCYTES AND THROMBOCYTES**

(57) Abstract:

FIELD: medicine. SUBSTANCE: the device has two sources of laser radiation, system for formation of light beam fed to the material under examination, seat for placement of a translucent flask with the material under investigation provided with a heater, system for formation of that part of the light beam scattered by the material under investigation, whose longitudinal axis is directed at an angle of 20 deg. to the axis of the light beam fed to the material under investigation, and a detector of the formed part of the light beam scattered by the material under examination receiving the light signal at observation angles varying within 0 to 20 deg. One source radiates light in the red spectral region, and the other - in the near-infra-red region, the sources are so installed that the light beams formed from their radiation would be

directed at an angle relative to one another, and a semitransparent glass is installed in the point of their intersection, the source of laser radiation and the system for detection of the formed part of the light beam scattered by the material under examination corresponding to it are installed on different sides relative to the flask. EFFECT: enhanced accuracy and truth of examinations. 1 dwg



Изобретение относится к медицине, поскольку может найти применение при исследовании взвесей эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.

Известно устройство для исследования взвесей эритроцитов, включающее источник лазерного излучения, диафрагму для формирования светового пучка, входящего в исследуемый материал, гнездо для размещения светопрозрачной кюветы с исследуемым материалом, снабженное нагревателем, диафрагму для формирования той части светового пучка, прошедшего через исследуемый материал, продольная ось которой направлена под углом к оси светового пучка, входящего в исследуемый материал, систему регистрации светового пучка, прошедшего сквозь исследуемый материал (Н.Р. Бородюк, М.С. Норбеков. Каталитическая активность мембраносвязанной ацетилхолинэстеразы эритроцитов и хлоропластов как показатель адаптации биосистем. - Ж. Сознание и физическая реальность. 1998, 1, с.18), [1]-прототип.

Однако данное известное устройство было оборудовано только одним источником лазерного излучения.

Задача, решаемая настоящим изобретением, состоит в создании устройства, пригодного для исследования взвесей эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, содержащих два лазерных источника.

Задача решается тем, что в устройстве для исследования взвесей указанных рассеивающих свет частиц в оптически прозрачной среде, включающем источник лазерного излучения, диафрагмы для формирования светового пучка, поступающего в исследуемый материал, гнездо для размещения светопрозрачной кюветы с исследуемым материалом, снабженное нагревателем, диафрагму для формирования той части светового пучка, рассеянного исследуемым материалом, продольная ось которой направлена под углом к оси светового пучка, поступающего в исследуемый материал, и систему регистрации сформированной части светового пучка, рассеянного исследуемым материалом, отличительной особенностью является то, что оно дополнительно снабжено вторым источником лазерного излучения диапазона, отличного от излучения первого источника.

При этом один источник излучал свет в красной области спектра, а второй - в ближней инфракрасной. В конкретном исполнении источника в устройстве могут быть установлены диафрагмы (3) для формирования соответственно первого (4) и второго (5) световых пучков, на пути прохождения которых расположено полупрозрачное зеркало (6). В гнезде (7), снабженном нагревателем (8), установлена кювета (9) с исследуемым материалом (10).

Устройство снабжено диафрагмой (11) для той части светового пучка, прошедшего сквозь исследуемый материал (10), продольная ось которой может быть направлена под углом 20° к оси светового пучка, входящего в исследуемый материал (10), и приемником (12), позволяющим измерять диафрагму направленности излучения, прошедшего сквозь исследуемый материал (10), при углах

наблюдения $0-20^\circ$ (индикатриссу светорассеяния).

Устройство работает следующим образом. Лазерные излучатели 1 и 2 включают поочередно. При работе излучателя 1 расположенная рядом с ним диафрагма 3 формирует световой пучок 4, который, проходя сквозь полупрозрачное зеркало 6, попадает в кювету (с исследуемым материалом 10, вызывающим рассеивание света. Диафрагма 11 формирует ту часть (13) светового пучка, прошедшего сквозь исследуемый материал (10), которая направлена под углом 20° к оси светового пучка, входящего в кювету (9) с исследуемым материалом (10). Полученный световой сигнал поступает в приемник (12), регистрирующий световой сигнал при углах наблюдения в интервале $0-20^\circ$.

При работе лазерного излучателя (2) расположенная рядом с ним диафрагма (3) формирует световой пучок (5), который, отражаясь от зеркала (6), меняет свое направление и в виде луча (14) проходит сквозь кювету (9) с исследуемым материалом (10). Далее пучок рассеянного света (13) диафрагмируется и регистрируется, как и в случае работы лазерного излучателя (1).

Оборудование нагревателем (8) гнезда (7) для размещения кюветы (9) с исследуемым материалом (10) позволяет регистрировать характер изменения параметров световых пучков (4, 14) после их прохождения сквозь исследуемый материал (10) при углах наблюдения $\varphi=0-20^\circ$ до и после его нагревания до определенной критической температуры, что обеспечивает разнообразие снимаемых показателей и повышает информативность измерений. Кроме того, красный лазер позволяет упростить юстировку устройства.

Формула изобретения:

Устройство для исследования взвесей эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов, включающее источник лазерного излучения, систему формирования светового пучка, поступающего в исследуемый материал, гнездо для размещения светопрозрачной кюветы с исследуемым материалом, снабженное нагревателем, диафрагму для формирования той части светового пучка, рассеянного исследуемым материалом, продольная ось которой направлена под углом к оси светового пучка, поступающего в исследуемый материал, и систему регистрации светового пучка, расположенную по другую от источника лазерного излучения сторону кюветы, отличающееся тем, что оно дополнительно снабжено вторым источником лазерного излучения, также расположенным по другую от системы регистрации сторону кюветы, причем один источник излучает свет в красной области спектра, а второй - в ближней инфракрасной, источники установлены так, чтобы сформированные из их излучения световые пучки были направлены под углом один к другому, а в месте их пересечения установлено полупрозрачное зеркало, при этом система регистрации светового пучка имеет возможность регистрировать световой пучок при углах наблюдения от 0 до 20° .