

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С  
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро



(43) Дата международной публикации  
20 марта 2008 (20.03.2008)

РСТ

(10) Номер международной публикации  
WO 2008/033057 A3

(51) Международная патентная классификация:  
G01N 21/64 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: РСТ/RU2007/000482

(22) Дата международной подачи:  
11 сентября 2007 (11.09.2007)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:  
2006132691 13 сентября 2006 (13.09.2006) RU

(71) Заявитель (для всех указанных государств,  
кроме US): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕННАЯ И  
КЛЕТОЧНАЯ ТЕРАПИЯ" (LIMITED COMPANY  
"GENE AND CELL THERAPY") [RU/RU];  
Ломоносовский пр., д. 31 к. 5, Москва, 119192,  
Moscow (RU).

(72) Изобретатели; и

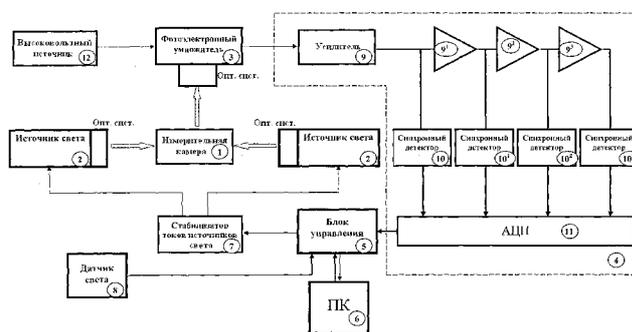
(75) Изобретатели/Заявители (только для US):  
ПОГОСЯН Сергей Иосифович (POGOSJAN,  
Sergey Iosifovich) [RU/RU]; Кутузовский пр-т, д.  
30/32, кв. 916, Москва, 121165, Moscow (RU).  
КАЗИМИРКО Юрий Валерьевич (KASIMIRKO,  
Yury Valerievich) [RU/RU]; Университетский пр-т,  
д. 6, к. 3, кв. 59, Москва, 119333, Moscow (RU).  
МАТОРИН Дмитрий Николаевич (MATORIN,  
Dmitry Nikolaevich) [RU/RU]; ул. Трофимова, д. 6 б,  
кв. 13, Москва, 109432, Moscow (RU). РИЗНИЧЕНКО  
Галина Юрьевна (RISNITCHENKO, Galina Yur-  
jevna) [RU/RU]; Ленинский пр-т, д. 9, кв. 23, Москва,  
117333, Moscow (RU). РУБИН Андрей Борисович  
(RUBIN, Andrey Borisovich) [RU/RU]; ул. Кравченко,  
д. 9, кв. 118, Москва, 119415, Moscow (RU).

(74) Агент: ИВАНОВА Татьяна Павловна (IVANOVNA,  
Tatyana Pavlovna); ГНЦ «Институт иммунологии  
ФМБА России», Каширское ш., д. 24, кор. 2, Москва,  
115678, Moscow (RU).

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: METHOD FOR FLUOROMETRICALLY DETERMINING PHOTOSYNTHESIS PARAMETERS OF PHOTOAUTOTROPIC ORGANISMS, DEVICE FOR CARRYING OUT SAID METHOD AND A MESUREMENT CHAMBER

(54) Название изобретения: СПОСОБ ФЛУОРОМЕТРИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ФОТОСИНТЕЗА ФОТОАВТОТРОФНЫХ ОРГАНИЗМОВ, УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА



- 1 Measuring chamber
- 2 Light source
- 3 Photo multiplier
- 4 Control unit
- 6 Personal computer
- 7 Current stabiliser of light sources
- 8 Light sensor
- 9 Amplifier
- 9.101.102.103 Synchronous detector
- 11 Anal. eq. to digital converter
- 12 High-voltage supply

(57) Abstract: The invention can be used in biology and for environmental studies using fluorimeters. The inventive method consists in producing exiting light pulses having equal amplitude and modifiable duration, in measuring fluorescent chlorophyll characteristics at a constant background illumination simulating the irradiation intensity of an object during studies in the natural conditions and after the adaption thereof in the dark and in determining the state of a photosynthetic apparatus according to the entirety of fluorescent intensity values. The inventive device comprises the even number of measuring light sources, a current stabiliser of the light sources, the outputs of which are connected to electric inputs of the light sources, the input of which is connected to a control unit and a natural irradiation sensor is connected to the current stabiliser of the light sources through said control unit. A measurement chamber comprises the even number of light sources which are arranged by pairs diametrically oppositely to each other in one plane which is perpendicular to the axis of the body.

[продолжение на следующей странице]

WO 2008/033057 A3



(81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Декларация в соответствии с правилом 4.17:**

— об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

**Опубликована:**

— с отчётом о международном поиске

**(88) Дата публикации отчёта о международном поиске:**

8 мая 2008

---

**(57) Реферат:** Использование: в области биологии и при исследовании окружающей среды с использованием флуориметров. Сущность изобретения: в способе импульсы возбуждающего света имеют одинаковую амплитуду и изменяемую длительность. Характеристики флуоресценции хлорофилла измеряют при постоянной фоновой подсветке, имитирующей интенсивность облучения объекта в момент проведения исследований в естественных условиях, и после адаптации его в темноте. По совокупности значений интенсивности флуоресценции определяют состояние фотосинтетического аппарата. Устройство включает четное количество источников измерительного света, стабилизатор тока источников света, выходы которого подключены к электрическим входам источников света, а вход - к блоку управления, и датчик естественной облученности, связанный через блок управления со стабилизатором токов источников света. Измерительная камера содержит четное число источников света, которые расположены попарно диаметрально противоположно друг другу в одной плоскости, перпендикулярной оси корпуса.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/RU 2007/000482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <b>G01N 21/64 (2006.01)</b> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <b>G01N 21/64, 21/00</b>		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) <b>RUPAT, RUABRU, RUPAT OLD, RUABU1, Esp@cenet, PAJ, USPTO DB</b>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5426306 A (ASSOCIATED UNIVERSITIES, INC.) 20.06.1995	1-24
A	US 4942303 A (ASSOCIATED UNIVERSITIES, INC.) 17.07.1990	1-24
A	RU 2031399 C1 (POLYARNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT RYBNOGO KHOZYAISTVA I OKEANOGRAFII), 20.03.1995	1-24
A	RU 2281479 C1 (ZAKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOE OBIEDINENIE "GRANIT-NEMP"), 10.08.2006	1-24
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>10 January 2008</b>		Date of mailing of the international search report <b>31 January 2008</b>
Name and mailing address of the ISA/ <b>RU</b>		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №  
PCT/RU 2007/000482

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: **G01N 21/64 (2006.01)**.

Согласно Международной патентной классификации МПК

В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК:  
G01N 21/64, 21/00

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):  
RUPAT, RUABRU, RUPAT\_OLD, RUABU1, Esp@cenet, PAJ, USPTO DB

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	US 5426306 A (ASSOCIATED UNIVERSITIES, INC.) 20.06.1995	1-24
A	US 4942303 A (ASSOCIATED UNIVERSITIES, INC.) 17.07.1990	1-24
A	RU 2031399 C1 (ПОЛЯРНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ) 20.03.1995	1-24
A	RU 2281479 C1 (ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "ГРАНИТ-НЭМП") 10.08.2006	1-24

последующие документы указаны в продолжении графы С.

данные о патентах-аналогах указаны в приложении

\* Особые категории ссылочных документов:

A документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным

E более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее

L документ, подвергающий сомнению притязание (я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)

O документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.

P документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета

T более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение

X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности

Y документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста

& документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска: 10 января 2008 (10.01.2008)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске:  
31 января 2008 (31.01.2008)

Наименование и адрес Международного поискового органа  
Федеральный институт промышленной собственности

РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб.,  
30,1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:

О. Бадтиева

Телефон № (499) 240-25-91

Форма PCT/ISA/210 (второй лист)(апрель 2007)