

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2494510

### ХИМИЧЕСКИЙ ИМПУЛЬСНО-ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЛАЗЕР С НЕПРЕРЫВНОЙ НАКАЧКОЙ И МОДУЛЯЦИЕЙ ДОБРОТНОСТИ РЕЗОНАТОРА

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)" (МАИ) (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2011153498

Приоритет изобретения 27 декабря 2011 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 сентября 2013 г.

Срок действия патента истекает 27 декабря 2031 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов



Автор(ы): *Авдеев Алексей Валерьевич (RU), Башкин Анатолий Сергеевич (RU)*

ПО

(1)

(2)

(2)

П

(2)

(4)

(5)

по

Ал

(5)

Нл

мо

пр

ге

зе

за

до

ко

за

оп

од

се

оп

те

По

сф

пер

ур



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

**(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2011153498/28, 27.12.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
27.12.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.12.2011

(45) Опубликовано: 27.09.2013 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2134006 C2, 27.07.1999. US 4872181 A,  
03.10.1989. US 5721749 A, 24.02.1998. US  
6553052 B1, 22.04.2003. US 20080037597 A1,  
14.02.2008. RU 2231879 C1, 27.06.2004.Адрес для переписки:  
125993, Москва, А-80, Волоколамское ш., 4,  
МАИ, Патентный отдел

(72) Автор(ы):

Авдеев Алексей Валерьевич (RU),  
Башкин Анатолий Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский  
университет)" (МАИ) (RU)

RU 2 4 9 4 5 1 0 C 2

**(54) ХИМИЧЕСКИЙ ИМПУЛЬСНО-ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЛАЗЕР С НЕПРЕРЫВНОЙ НАКАЧКОЙ И МОДУЛЯЦИЕЙ ДОБРОТНОСТИ РЕЗОНАТОРА****(57) Формула изобретения**

1. Химический импульсно-периодический лазер с непрерывной накачкой и модуляцией добротности резонатора, состоящий из задающего генератора, предусилителя и оконечного усилителя, в котором задающий генератор содержит генератор активной среды, оптический резонатор, образованный выходным и глухим зеркалами, и помещенный между ними на оптической оси резонатора оптический затвор для модуляции добротности резонатора, отличающийся тем, что модулятор добротности включает в себя электрооптический затвор Поккельса, по обе стороны которого размещены поляризационные призмы, а выходящее из резонатора задающего генератора излучение усиливается, проходя через последовательно оптически соединенные усилители - однопроходовой предусилитель и однопроходовой оконечный усилитель мощности, каждый из которых включает в себя генераторы активной среды, при этом короткие импульсы излучения с выхода оптического резонатора последовательно поступают на сферические зеркала телескопа расширения пучка, дополнительный внешний электрооптический затвор Поккельса, по обе стороны которого установлены поляризационные призмы и сферические зеркала телескопов дополнительного расширения пучка, расположенных перед предусилителем и оконечным усилителем, причем для существенного снижения уровня оптических aberrаций в оконечном усилителе используются пространственные

фильтры, а для согласования размеров пучка на выходе предусилителя и на входе в оконечный усилитель используется расширяющий цилиндрический телескоп.

2. Химический импульсно-периодический лазер по п.1, отличающийся тем, что генератор активной среды предусилителя объединен с генератором активной среды задающего генератора.

3. Химический импульсно-периодический лазер по п.1, отличающийся тем, что оконечный усилитель мощности выполнен на основе двух или более последовательно расположенных генераторов активной среды, а оптическая связь между этими генераторами осуществляется через сферические зеркала пространственных фильтров, снабженных диафрагмой.

4. Химический импульсно-периодический лазер по п.1, отличающийся тем, что в оптический резонатор введен дополнительный электрооптический затвор Поккельса, при этом электрооптические затворы Поккельса вместе с поляризационными призмами установлены перед глухим и выходным зеркалами.

RU 2494510 C2

RU 2494510 C2