

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2773809

### Способ изготовления микрофлюидных биочипов

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт Ядерной Физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения (ИЯФ СО РАН) (RU)*

Авторы: *Генцелев Александр Николаевич (RU), Варанд Александр Викторович (RU)*

Заявка № 2020107510

Приоритет изобретения **18 февраля 2020 г.**

Дата государственной регистрации

в Государственном реестре изобретений

Российской Федерации **09 июня 2022 г.**

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает **18 февраля 2040 г.**

*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

*Ю.С. Зубов*





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(52) СПК

A61B 5/00 (2022.05); B81C 3/00 (2022.05); B81C 1/00 (2022.05)

(21)(22) Заявка: 2020107510, 18.02.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
18.02.2020Дата регистрации:  
09.06.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.02.2020

(43) Дата публикации заявки: 18.08.2021 Бюл. № 23

(45) Опубликовано: 09.06.2022 Бюл. № 16

Адрес для переписки:

630090, г. Новосибирск, пр-кт Академика  
Лаврентьева, 11, ИЯФ СО РАН, ОНИО

(72) Автор(ы):

Генцелев Александр Николаевич (RU),  
Варанд Александр Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Институт Ядерной  
Физики им. Г.И. Будкера Сибирского  
отделения (ИЯФ СО РАН) (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: Gentsel'ev, A.N., Dul'tsev, F.N.,  
Kondrat'ev, V.I. et al. Formation of Thick High-  
Aspect-Ratio Resistive Masks by the Contact  
Photolithography Method // Optoelectron  
Instrument.Proc. 54, 2018, p. 127-134. Elsner C. et  
al, Phase separation micromoulding and  
photopatterning based on radiation induced free  
radical polymerisation of acrylates for the (см.  
прод.)

(54) Способ изготовления микрофлюидных биочипов

## (57) Формула изобретения

1. Способ изготовления микрофлюидного биочипа, включающий в себя процессы формирования микрорельефа на рабочей поверхности оптически прозрачной базовой пластины и герметичного соединения посредством клея базовой и стеклянной защитной пластин, отличающийся тем, что формирование микрорельефа производится путём отливки базовой пластины в литьевой форме, содержащей металлический штамп с негативным изображением требуемого микрорельефа, из предварительно облученного электронами с энергией  $E = 2,5$  МэВ мономера метилметакрилата до средней дозы облучения в интервале  $D = 5 \div 50$  кДж/кг без введения в него каких-либо инициаторов полимеризации и иных добавок, полимеризация которого производится путем выдержки определенной продолжительности при температуре процесса полимеризации, а герметичное соединение базовой и защитной пластин производится путем нанесения слоя толщиной 10 мкм жидкого такого же облученного мономера метилметакрилата, как и используемого для формирования базовой пластины биочипа, на защитную пластину методом центрифугирования, прижатия рабочей поверхности изготовленной базовой пластины к защитной пластине со стороны нанесенного слоя метилметакрилата и выдержки их в прижатом состоянии  $2 \div 4$  часа при температуре процесса

полимеризации.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что литьевая форма сконструирована таким образом, что позволяет производить отделение полимерной отливки от штампа непосредственно при температуре процесса полимеризации по его окончании.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что на защитную стеклянную пластину предварительно наносят путем напыления слой просветляющего покрытия именно для того спектрального диапазона, на который ориентирована работа трансдьюсера флуоресцентного типа.

(56) (продолжение):

microfabrication of porous monolithic structures // J. Mater. Chem. C, 2013, 1, p. 1392-1398. RU 2675998 C1, 25.12.2018. RU 2637984 C2, 08.12.2017. WO 2011051718 A2, 05.05.2011. US 6887384 B1, 03.05.2005. US 7933012 B2, 26.04.2011.

RU 2773809 C2