

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2540124

СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПУЧКА НЕЙТРОНОВ

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

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2013105995

Приоритет изобретения **12 февраля 2013 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **16 декабря 2014 г.**

Срок действия патента истекает **12 февраля 2033 г.**

*Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Л.Л. Кирий



Автор(ы): *Таскаев Сергей Юрьевич (RU), Каныгин Владимир Владимирович (RU)*

RU 2540124 C2



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2013105995/07, 12.02.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.02.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.02.2013

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2014 Бюл. № 23

(45) Опубликовано: 10.02.2015 Бюл. № 4

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 865110 A1, 23.10.1987. RU 2427861
27.08.2011 C2, 17.11.2009, . US 20090135982 A1,
28.05.2009, . US 2831134A1, 15.04.1958

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

Таскаев Сергей Юрьевич (RU),
Каныгин Владимир Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт ядерной физики
им Г.И. Будкера Сибирского отделения РАН
(ИЯФ СО РАН) (RU)

(54) СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПУЧКА НЕЙТРОНОВ

(57) Формула изобретения

1. Система формирования пучка нейтронов для получения направленного потока эпитепловых нейтронов, содержащая замедлитель, отражатель и поглотитель, отличающаяся тем, что замедлитель цилиндрической формы повернут на угол 90° относительно оси распространения протонного пучка.

2. Система формирования пучка нейтронов по п. 1, отличающаяся тем, что содержит устройство для поворота системы на любой угол относительно оси распространения протонного пучка.

RU 2 540 124 C 2

RU 2 540 124 C 2



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013105995/07, 12.02.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.02.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.02.2013

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2014 Бюл. № 23

(45) Опубликовано: 10.02.2015 Бюл. № 4

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 865110 A1, 23.10.1987. RU 2427861
27.08.2011 C2, 17.11.2009, . US 20090135982 A1,
28.05.2009, . US 2831134A1, 15.04.1958

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

Таскаев Сергей Юрьевич (RU),
Каныгин Владимир Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт ядерной физики
им Г.И. Будкера Сибирского отделения РАН
(ИЯФ СО РАН) (RU)

(54) СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПУЧКА НЕЙТРОНОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к ядерной физике и медицине и может быть применено для нейтронозахватной терапии злокачественных опухолей с использованием источника нейтронов, выполненного на основе ускорителя заряженных частиц. В заявленной системе формирования ортогонального пучка нейтронов генерация нейтронов осуществляется в результате взаимодействия пучка заряженных частиц, например пучка протонов, с мишенью, установленной внутри вакуумной камеры. Система формирования пучка включает в себя замедлитель, отражатель и поглотитель и формирует на выходе пучок эпитепловых нейтронов, ортогональный направлению распространения пучка заряженных частиц. При

этом обеспечивается возможность поворота системы формирования пучка или ее части, содержащей замедлитель, относительно оси распространения пучка заряженных частиц за счет наличия системы вращения, установленной снаружи вакуумной камеры. Техническим результатом является обеспечение возможности изменения направления терапевтического пучка эпитепловых нейтронов относительно оси распространения пучка заряженных частиц, что позволяет направить нейтроны на пациента под любым углом, в частности под тем углом, под которым проведение терапии данной конкретной опухоли дает максимальный эффект. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.