

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2656851

ПЛАЗМЕННЫЙ УСКОРИТЕЛЬ С ЗАМКНУТЫМ ДРЕЙФОМ ЭЛЕКТРОНОВ

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

Авторы: *Ким Владимир (RU), Грдличко Дмитрий Петрович (RU), Меркурьев Денис Владимирович (RU), Попов Гарри Алексеевич (RU), Смирнов Павел Германович (RU)*

Заявка № 2017122032

Приоритет изобретения 22 июня 2017 г.

Дата государственной регистрации в
Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 07 июня 2018 г.

Срок действия исключительного права
на изобретение истекает 22 июня 2037 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(52) СПК
H05H 1/54 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017122032, 22.06.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.06.2017

Дата регистрации:
07.06.2018

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 22.06.2017

(45) Опубликовано: 07.06.2018 Бюл. № 16

Адрес для переписки:
121467, Москва, Г-467, а/я 58, Мельяну А.Р.

(72) Автор(ы):

Ким Владимир (RU),
Грдличко Дмитрий Петрович (RU),
Меркурьев Денис Владимирович (RU),
Попов Гарри Алексеевич (RU),
Смирнов Павел Германович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

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

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2414107 C1, 10.03.2011. RU
2030134 C1, 27.02.1995. US 2014094638 A1,
03.04.2014. US 2006284562 A1, 21.12.2006.

(54) ПЛАЗМЕННЫЙ УСКОРИТЕЛЬ С ЗАМКНУТЫМ ДРЕЙФОМ ЭЛЕКТРОНОВ**(57) Формула изобретения**

1. Плазменный ускоритель с замкнутым дрейфом электронов, содержащий разрядную камеру с наружной и внутренней кольцеобразными осесимметричными стенками, образующими ускорительный канал с открытой выходной частью, анод и газораспределитель, установленные в полости ускорительного канала, катод, размещенный за срезом выходной части ускорительного канала, и магнитную систему, включающую в свой состав по меньшей мере один источник магнитодвижущей силы, магнитопровод, наружный и внутренний магнитные полюса, образующие кольцевой межполюсный зазор в выходной части ускорительного канала, и кольцеобразный магнитный экран, выполненный из магнитопроводящего металла или сплава металлов, охватывающий ускорительный канал и образующий стенки разрядной камеры, при этом торцевая часть каждого магнитного полюса, формирующая межполюсный зазор, выполнена с внешними и внутренними кромками, расположенными с ее противоположных сторон, обращенных соответственно к катоду и аноду, в выходной части ускорительного канала у торцевых частей магнитных экранов установлены наружный и внутренний кольцеобразные диэлектрические элементы, отличающийся тем, что ускорительный канал выполнен с расширяющейся выходной частью, каждый диэлектрический элемент содержит сопряженные между собой цилиндрический и

расширяющийся участки, поверхности расширяющихся участков, обращенные к ускорительному каналу, образуют расширяющуюся выходную часть ускорительного канала, поверхности цилиндрических участков, обращенные к ускорительному каналу, образуют часть ускорительного канала, ограниченную двумя соосными цилиндрическими поверхностями и расположенную в области межполюсного зазора, при этом торцевые части цилиндрических участков диэлектрических элементов расположены в полости магнитного экрана, протяженность каждого цилиндрического участка вдоль направления ускорения ионов выбрана согласно условию, в соответствии с которым прямая линия, проведенная в плоскости продольного сечения разрядной камеры между точкой сопряжения границ продольных сечений цилиндрического и расширяющегося участков диэлектрического элемента и любой точкой границы продольного сечения расширяющегося участка того же диэлектрического элемента, обращенной к ускорительному каналу, не пересекает поверхность стенок разрядной камеры, образованных магнитным экраном, и поверхность анода за пределами границ продольных сечений цилиндрических участков, обращенных к ускорительному каналу.

2. Ускоритель по п. 1, отличающийся тем, что поверхности расширяющихся участков диэлектрических элементов, обращенные к ускорительному каналу, имеют коническую форму.

3. Ускоритель по п. 1, отличающийся тем, что поверхности расширяющихся участков диэлектрических элементов, обращенные к ускорительному каналу, имеют выпуклую форму.

4. Ускоритель по п. 1, отличающийся тем, что поверхности расширяющихся участков диэлектрических элементов, обращенные к ускорительному каналу, имеют вогнутую форму.

5. Ускоритель по п. 1, отличающийся тем, что поверхности расширяющихся участков диэлектрических элементов, обращенные к ускорительному каналу, образованы по меньшей мере двумя сопряженными осесимметричными участками различных поверхностей, расположенных соосно ускорительному каналу.

6. Ускоритель по п. 5 отличающийся тем, что поверхности расширяющихся участков диэлектрических элементов, обращенные к ускорительному каналу, образованы двумя сопряженными участками конических поверхностей.

7. Ускоритель по п. 1, отличающийся тем, что кромки торцевых частей магнитного экрана расположены в продольном сечении ускорительного канала между отрезками прямых линий, соединяющих внутренние кромки магнитных полюсов, и отрезками прямых линий, соединяющих внешние кромки магнитных полюсов.

8. Ускоритель по п. 1, отличающийся тем, что расширяющаяся выходная часть ускорительного канала расположена в направлении ускорения ионов за пределами отрезков прямых линий, соединяющих внешние кромки магнитных полюсов.

9. Ускоритель по п. 1, отличающийся тем, что кромки торцевых частей магнитного экрана расположены в одной плоскости поперечного сечения ускорительного канала.

10. Ускоритель по п. 1, отличающийся тем, что магнитный экран электрически изолирован от анода, магнитопровода и катода.