

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012109230/02, 19.08.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
19.08.2009 US 61/235,269

(43) Дата публикации заявки: 27.09.2013 Бюл. № 27

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 19.03.2012(86) Заявка РСТ:
US 2010/046032 (19.08.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/022560 (24.02.2011)Адрес для переписки:
191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО "Ляпунов
и партнеры"

(71) Заявитель(и):

СМИТ ЭНД НЕФЬЮ, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

**ШАРП Джеффри (US),
ДЖАНИ Шилеш (US),
ГИЛМОР Лора (US),
ЛЭНДОН Райан (US)**(54) **ПОРИСТЫЕ СТРУКТУРЫ ИМПЛАНТАТОВ**

(57) Формула изобретения

1. Пористая структура, содержащая ряд ветвей, причем одна ветвь или ряд ветвей имеют: первый конец, второй конец и непрерывное удлиненное тело между указанными первым и вторым концами, причем указанное тело имеет толщину, длину и изогнутую часть,

также содержащая ряд соединений, причем по меньшей мере одно соединение содержит пересечение по касательной двух из указанных изогнутых частей, и содержащая ряд модифицированных узлов, причем по меньшей мере один модифицированный узел имеет три или большее количество указанных соединений.

2. Пористая структура по п.1, в которой по меньшей мере в одном модифицированном узле предусмотрено отверстие между указанными тремя соединениями или большим количеством соединений.

3. Пористая структура по п.1, дополнительно содержащая одну ветвь или ряд ветвей, содержащих прямую часть, имеющую длину и толщину, и по меньшей мере один окклюдированный модифицированный узел, причем указанный по меньшей мере один окклюдированный модифицированный узел содержит пересечение между одной ветвью или рядом ветвей с прямой частью и по меньшей мере одной ветвью с изогнутой частью.

4. Пористая структура по п.1, в которой ряд изогнутых ветвей образуют одну ячейку или ряд ячеек, имеющих ряд сторон, причем количество сторон находится в пределах от приблизительно 4 до приблизительно 24.

5. Пористая структура по п.4, в которой количество сторон одной ячейки или ряда ячеек находится в пределах от приблизительно 4 до приблизительно 16.

6. Пористая структура по п.3, в которой ряд изогнутых ветвей и ряд прямых ветвей образуют одну ячейку или ряд ячеек, имеющих ряд сторон, причем количество сторон находится в пределах от приблизительно 4 до приблизительно 24.

7. Пористая структура по п.6, в которой количество сторон одной ячейки или ряда ячеек находится в пределах от приблизительно 4 до приблизительно 16.

8. Пористая структура по п.1, дополнительно содержащая материал, выбранный из группы, включающей металл, керамику, металлокерамику или кермет, стекло, стеклокерамику, полимер, композит и их комбинации.

9. Пористая структура по п.8, в которой металлический материал выбран из группы, включающей титан, титановый сплав, цирконий, циркониевый сплав, ниобий, ниобиевый сплав, тантал, танталовый сплав, никель-хромовый сплав, например, нержавеющую сталь, кобальт-хромовый сплав и их комбинации.

10. Пористая структура по п.1, в которой поперечное сечение одной или большего количества ветвей содержит многоугольник.

11. Пористая структура по п.1, в которой по меньшей мере часть поперечного сечения имеет изгиб.

12. Пористая структура по п.1, в которой среднее поперечное сечение одного окна или ряда окон ячеек находится в пределах от 0,01 до 2000 мкм.

13. Пористая структура по п.12, в которой среднее поперечное сечение одного окна или большего количества окон ячеек находится в пределах от 50 до 1000 мкм.

14. Пористая структура по п.13, в которой среднее поперечное сечение одного окна или большего количества окон ячеек находится в пределах от 100 до 500 мкм.

15. Способ изготовления пористой структуры, содержащий этапы:
создают модель пористой структуры, причем этап создания содержит шаги:
выбирают форму и размер по меньшей мере одного каркаса для одной или большего количества ячеек пористой структуры, причем форма каркаса содержит геометрическую форму, выбранную из группы, включающей в себя архимедовы тела, Платоновы тела, строго выпуклые многогранники, призмы, антипризмы и их комбинации;

формируют одну ветвь или ряд ветвей с первым концом, вторым концом, непрерывным удлиненным телом между первым и вторым концами для каждой ветви, причем указанное тело имеет изогнутую часть;

формируют по меньшей мере одно соединение с пересечением по касательной между двумя из указанных изогнутых частей; и

добавляют одну ветвь или ряд ветвей с изогнутой частью к указанному каркасу;

выбирают толщину для каркаса и ветви или ряда ветвей; и

изготавливают пористую структуру в соответствии с моделью, воздействуя на плавкий материал источником энергии.

16. Способ по п.15, в соответствии с которым этап добавления выполняют посредством вписывания изогнутой части одной ветви или ряда ветвей в одну грань или ряд граней или описывания изогнутой части одной ветви или ряда ветвей около одной грани или ряда граней выбранной формы.

17. Способ по п.15, дополнительно содержащий этап удаления части каркаса из одной ячейки или из ряда ячеек модели перед этапом изготовления.

18. Способ по п.15, в соответствии с которым этап изготовления дополнительно содержит этап выбора материала для изготовления одной ветви или большего ряда ветвей из группы, включающей металл, керамику, металлокерамику или кермет, стекло, стеклокерамику, полимер, композит и их комбинации.

19. Способ по п.18, дополнительно содержащий этап выбора металлического

материала из группы, включающей титан, титановый сплав, цирконий, циркониевый сплав, ниобий, ниобиевый сплав, тантал, танталовый сплав, никель-хромовый сплав, например, нержавеющей сталь, кобальт-хромовый сплав и их комбинации.

20. Способ по п.15, дополнительно содержащий этап формирования поперечного сечения одной ветви или ряда ветвей в форме многоугольника.

21. Способ по п.15, дополнительно содержащий этап формирования по меньшей мере части поперечного сечения, содержащей изогнутую часть.

RU 2012109230 A

RU 2012109230 A