



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

(21)(22) Заявка: 2014110395, 17.08.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.08.2012

Дата регистрации:
22.03.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
19.08.2011 US 61/525,408;
22.02.2012 US 61/601,713

(43) Дата публикации заявки: 27.09.2015 Бюл. № 27

(45) Опубликовано: 22.03.2017 Бюл. № 9

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 19.03.2014

(86) Заявка РСТ:
US 2012/051332 (17.08.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/028513 (28.02.2013)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

БИКХЭМ Скотт Робертсон (US),
БУКБИНДЕР Дана Крейг (US),
КУН Джеффри (US),
ЛИ Мин-Цзюнь (US),
МИШРА Снигдхарадж Кумар (US),
ТАНДОН Пушкар (US),
УЭСТ Джеймс Эндрю (US)

(73) Патентообладатель(и):

КОРНИНГ ИНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 20110064368 A1, 17.03.2011. US
20110229101 A1, 22.09.2011. WO 1983001517
A1, 28.04.1983. US 20110135262 A1, 09.06.2011.

(54) Оптическое волокно с низкими изгибными потерями

(57) Формула изобретения

1. Оптическое волокно, содержащее:
центральную область сердцевины, имеющую внешний радиус r_1 и показатель
преломления Δ_1 ,

область оболочки, содержащую первую внутреннюю область оболочки, имеющую
внешний радиус r_2 более 8 мкм и показатель преломления Δ_2 , и вторую внешнюю
область оболочки, окружающую внутреннюю область оболочки и содержащую
показатель преломления Δ_4 , причем $\Delta_1 > \Delta_4 > \Delta_2$, и при этом разность между Δ_4 и Δ_2 более
0,002%, Δ_4 более 0,0%, и упомянутое волокно имеет число $MAC > 7,5$.

2. Оптическое волокно по п.1, в котором разность между Δ_4 и Δ_2 более 0,005%.

3. Оптическое волокно по п.1, в котором разность между Δ_4 и Δ_2 более 0,01%.

4. Оптическое волокно по п.1, причем упомянутое волокно имеет отсечку 22-метрового кабеля менее или равную 1260 нм.

5. Оптическое волокно по п.1, в котором центральная область сердцевины упомянутого волокна имеет альфу менее 10.

6. Оптическое волокно по п.1, в котором первая внутренняя область оболочки по существу не содержит фтора и оксида германия.

7. Оптическое волокно по п.1, в котором $\Delta_4 > \Delta_2$ на отрезке, продолжающемся от r_2 до радиуса по меньшей мере 30 мкм.

8. Оптическое волокно по п.1, в котором объем V_3 профиля внешней области оболочки, вычисленный между внешним радиусом первой внутренней области оболочки и радиальным расстоянием 30 мкм, равен:

$$V_3 = 2 \int_{r_2}^{r_{30}} \Delta_{(3-2)}(r) r dr,$$

и $|V_3|$ составляет по меньшей мере 2,5% Δ мкм².

9. Волокно по п.1, причем упомянутое волокно имеет затухание при 1550 нм, которое менее или равно 0,186 дБ/км.

10. Оптическое волокно, содержащее:

центральную область сердцевины, имеющую внешний радиус r_1 и показатель преломления Δ_1 , и альфу более или равную 1 и менее или равную 10; и

область оболочки, содержащую первую внутреннюю область оболочки, имеющую внешний радиус r_2 более 9 мкм и менее 14 мкм, и показатель преломления Δ_2 , и вторую внешнюю область оболочки, окружающую внутреннюю область оболочки и содержащую показатель преломления Δ_4 , причем $\Delta_1 > \Delta_4 > \Delta_2$, и при этом разность между Δ_4 и Δ_2 более 0,002%.

11. Волокно по п.10, причем упомянутое волокно имеет число МАС между 6,5 и 7,5.

12. Волокно по п.10, причем упомянутое волокно имеет затухание при 1550 нм, которое менее или равно 0,186 дБ/км.

13. Оптическое волокно по п.10, в котором r_1/r_2 менее 0,25.

14. Оптическое волокно по п.10, в котором центральная область сердцевины упомянутого волокна имеет альфу более 1,0 и менее 10.

15. Оптическое волокно по п.10, в котором внешняя область оболочки включает в себя более чем на 200 ppm хлора больше, чем первая внутренняя область оболочки.

16. Оптическое волокно по п.10, в котором внешняя область оболочки включает в себя более чем на 1200 ppm хлора больше, чем первая внутренняя область оболочки.

17. Оптическое волокно по п.10, в котором первая внутренняя область оболочки по существу не содержит фтора и оксида германия.

18. Оптическое волокно по п.10, в котором объем V_3 профиля внешней области оболочки, вычисленный между внешним радиусом первой внутренней области оболочки и радиальным расстоянием 30 мкм, равен:

$$V_3 = 2 \int_{r_2}^{r_{30}} \Delta_{(4-2)}(r) r dr,$$

и $|V_3|$ составляет по меньшей мере 2,5% Δ мкм².