

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2648329

Способ получения нитевидных нанокристаллов кремния

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный технический университет" (RU)*

Авторы: *Небольсин Валерий Александрович (RU), Дунаев Александр Игоревич (RU), Спиридонов Борис Анатольевич (RU), Богданович Екатерина Витальевна (RU)*

Заявка № 2016123529

Приоритет изобретения 14 июня 2016 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 23 марта 2018 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 14 июня 2036 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев





(51) МПК
C30B 11/12 (2006.01)
C30B 29/62 (2006.01)
C30B 29/06 (2006.01)
H01L 21/02 (2006.01)
B82B 3/00 (2006.01)
B82Y 40/00 (2011.01)

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(52) СПК

C30B 11/12 (2017.08); *C30B 29/62* (2017.08); *C30B 29/605* (2017.08); *C30B 29/06* (2017.08); *H01L 21/02439* (2017.08); *H01L 21/02532* (2017.08); *H01L 21/02603* (2017.08); *H01L 21/02606* (2017.08); *H01L 21/02639* (2017.08); *H01L 21/02645* (2017.08); *H01L 21/02653* (2017.08); *H01L 29/0669* (2017.08); *Y10S 977/70* (2017.08); *Y10S 977/762* (2017.08); *Y10S 977/814* (2017.08); *Y10S 977/84* (2017.08); *B82B 3/0014* (2017.08); *B82Y 40/00* (2017.08)

(21)(22) Заявка: 2016123529, 14.06.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.06.2016Дата регистрации:
23.03.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.06.2016

(43) Дата публикации заявки: 19.12.2017 Бюл. № 35

(45) Опубликовано: 23.03.2018 Бюл. № 9

Адрес для переписки:
394026, г. Воронеж, Московский просп., 14,
ГООУВПО "ВГТУ", патентный отдел

(72) Автор(ы):

Небольсин Валерий Александрович (RU),
 Дунаев Александр Игоревич (RU),
 Спиридонов Борис Анатольевич (RU),
 Богданович Екатерина Витальевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего
 образования "Воронежский государственный
 технический университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
 о поиске: RU 2526066 C1, 20.08.2014. US
 20060009003 A1, 12.01.2006. US 20150086871
 A1, 26.03.2015.

(54) Способ получения нитевидных нанокристаллов кремния

(57) Формула изобретения

Способ получения нитевидных нанокристаллов кремния, включающий подготовку кремниевой пластины путем нанесения на ее поверхность нанодисперсных частиц катализатора с последующим помещением в ростовую печь, нагревом и осаждением кристаллизуемого вещества из газовой фазы по схеме пар → капельная жидкость → кристалл, отличающийся тем, что перед нанесением частиц катализатора и помещением подложки в ростовую печь на пластину кремния наносят пленку титана и анодируют длительностью от 5 до 90 мин в 1%-растворе NH_4F в этиленгликоле, причем плотность анодного тока поддерживают в интервале от 5 до 20 mA/cm^2 , а наночастицы катализатора на анодированную поверхность Ti наносят осаждением металла с общим обозначением Me, где Me выбирается из ряда Ni, Ag, Pd, из 0,1 М раствора, имеющего общую формулу $\text{Me}(\text{NO}_3)_x$, где Me - одно из химических веществ ряда Ni, Ag, Pd; $x=1-2$, в течение 1-2 мин при воздействии на раствор ультразвуком мощностью 60 Вт.