



(51) МПК

B23K 26/364 (2014.01)*B82B* 3/00 (2006.01)*H01L* 21/268 (2006.01)*H01L* 31/18 (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2014146427, 19.11.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 19.11.2014

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2016 Бюл. № 16

Адрес для переписки:

119071, Москва, Ленинский пр-кт, 31, корп. 4,
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт физической химии
и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН
(ИФХЭ РАН)

(71) Заявитель(и):

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт физической
химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина
Российской академии наук (ИФХЭ РАН)
(RU)

(72) Автор(ы):

Бойнович Людмила Борисовна (RU),
Емельяненко Александр Михайлович (RU)

(54) Способ текстурирования поверхностей различных материалов, способ придания супергидрофобных свойств поверхности гидрофобного материала, способ придания супергидрофобных свойств поверхности гидрофильного материала

(57) Формула изобретения

1. Способ текстурирования поверхностей различных материалов посредством лазерной обработки для придания этим поверхностям супергидрофобных свойств, отличающийся тем, что для формирования на поверхности многомодальной шероховатости с размерами одновременно в нанометровом и микрометровом диапазонах обработку поверхности осуществляют лазером, имеющим длительность импульса в наносекундном интервале.

2. Способ придания супергидрофобных свойств поверхности гидрофобного материала, отличающийся тем, что текстурирование поверхности осуществляют методом наносекундной лазерной обработки по п. 1.

3. Способ по п. 2, отличающийся тем, что для придания супергидрофобных свойств поверхности силиконовой резины, текстурирование ее поверхности проводят лазерным пучком со следующими параметрами: длина волны 1064 нм, длительность импульса 50-100 нс, усредненная номинальная мощность 10-20 Вт, скорость линейного перемещения пучка 100-500 мм/с, частота следования импульсов 20-50 кГц, плотность рисунка - 10-20 линий/мм.

4. Способ придания супергидрофобных свойств поверхности гидрофильного материала, включающий текстурирование поверхности и ее последующую гидрофобизацию, отличающийся тем, что текстурирование поверхности осуществляют методом наносекундной лазерной обработки по п. 1.

5. Способ по п. 4, отличающийся тем, что для придания супергидрофобных свойств поверхности нержавеющей стали, текстурирование поверхности проводят лазерным пучком со следующими параметрами: длина волны 1064 нм, длительность импульса 50-200 нс, усредненная номинальная мощность 15-20 Вт, скорость линейного

перемещения пучка 50-150 мм/с, частота следования импульсов 20-90 кГц, плотность рисунка - 10-20 линий/мм, после чего поверхность гидрофобизуют окунанием на 2 часа в раствор, содержащий 2 объемных процента гидрофобизатора метокси-{3- [(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-пентадекафторооктил)-окси]-пропил}-силана в гексане.

6. Способ по п. 4, отличающийся тем, что для придания супергидрофобных свойств поверхности алюминия или алюминиевого сплава, текстурирование поверхности проводят лазерным пучком со следующими параметрами: длина волны 1064 нм, длительность импульса 20-200 нс, усредненная номинальная мощность 15-20 Вт, скорость линейного перемещения пучка 50-400 мм/с, частота следования импульсов 20-90 кГц, плотность рисунка - 10-20 линий/мм, после чего поверхность гидрофобизуют окунанием на 2 часа в раствор, содержащий 2 объемных процента гидрофобизатора метокси-{3- [(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-пентадекафторооктил)-окси]-пропил}-силана в гексане.

А
2
2
4
9
4
1
4
1
0
2
R
U

R
U
2
0
1
4
1
4
6
4
2
7
A