

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

(21)(22) Заявка: 2016141061, 20.03.2015

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.03.2014 GB 1405032.2

(43) Дата публикации заявки: 27.04.2018 Бюл. № 12

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 20.10.2016(86) Заявка РСТ:
EP 2015/055999 (20.03.2015)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/140327 (24.09.2015)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"(71) Заявитель(и):
ЭНБАЙО ЛИМИТЕД (IE)(72) Автор(ы):
ТВОМИ Барри (IE),
СТЭНТОН Кеннет (IE),
О'ДОНОХЬЮ Джон (IE),
РОШ Кевин (IE),
МОХАН Джозеф (IE)(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ИНГИБИРУЮЩЕГО КОРРОЗИЮ ИЛИ СПОСОБСТВУЮЩЕГО
АДГЕЗИИ ПОКРЫТИЯ

(57) Формула изобретения

1. Способ обработки металлической подложки, содержащий:
подачу по существу одновременно первого набора частиц, содержащего легирующий материал, и второго набора частиц, содержащего абразивный материал из, по меньшей мере, одной струи текучей среды на поверхность металлической подложки для внедрения в поверхность металлической подложки легирующего материала;

причем легирующий материал включает в себя вещества, ингибирующие коррозию для формирования ингибирующего коррозию конверсионного покрытия на поверхности металлической подложки.

2. Способ по п. 1, в котором вещества, ингибирующие коррозию, химически связаны с подложкой.

3. Способ обработки металлической подложки, содержащий:
подачу по существу одновременно первого набора частиц, содержащего легирующий материал, и второго набора частиц, содержащего абразивный материал, из, по меньшей мере, одной струи текучей среды на поверхность металлической подложки, для внедрения в поверхность металлической подложки легирующего материала;

причем легирующий материал содержит вещества, ингибирующие коррозию, которые формируют механически связанное ингибирующее коррозию покрытие на поверхности металлической подложки.

4. Способ по любому предшествующему пункту, в котором ингибирующее коррозию

покрытие является таким, что никакой ламинатный слой легирующего материала на поверхности не образуется.

5. Способ по любому предшествующему пункту, в котором способ дополнительно включает удаление металлического оксида с поверхности металлической подложки для того, чтобы обнажить поверхность металла с помощью абразивной струйной обработки металлического оксида с помощью второго набора частиц, по существу одновременно с подачей первого набора частиц.

6. Способ по любому предшествующему пункту, в котором перед поставкой первого и второго наборов частиц не выполняют какой-либо процесс предварительной обработки.

7. Способ по любому предшествующему пункту, в котором ингибирующее коррозию покрытие формирует первый слой, причем способ дополнительно включает нанесение второго слоя на первый слой.

8. Способ по п. 7, в котором первый слой работает как грунтовочный слой для усиления адгезии второго слоя.

9. Способ по п. 7 или 8, в котором второй слой представляет собой слой, предотвращающий царапины.

10. Способ по любому из пп. 7-9, в котором второй слой является дополнительным ингибирующим коррозию слоем.

11. Способ по любому предшествующему пункту, в котором ингибирующие коррозию вещества содержат хромат, фосфат, полимер, оксид или нитрид.

12. Способ по п. 11, в котором ингибирующие коррозию вещества содержат фосфат переходного металла.

13. Способ по п. 12, в котором ингибирующие коррозию вещества содержат фосфат железа, фосфат марганца или фосфат цинка, или их комбинацию.

14. Способ по п. 11, в котором ингибирующие коррозию вещества включают оксид церия.

15. Способ обработки подложки, содержащий:

подачу по существу одновременно первого набора частиц, содержащего легирующий материал, и второго набора частицы, содержащего абразивный материал, по меньшей мере, из одной струи текучей среды к поверхности подложки, для внедрения легирующего материала в поверхность подложки;

причем легирующий материал содержит вещества, способствующие адгезии, для формирования покрытия, способствующего адгезии в или на поверхности подложки.

16. Способ по п. 15, в котором вещества, способствующие адгезии, формируют конверсионное покрытие на поверхности подложки.

17. Способ по п. 16, в котором вещества, способствующие адгезии, химически связаны с подложкой.

18. Способ по п. 15, в котором вещества, способствующие адгезии, формируют механически связанное способствующее адгезии покрытие на поверхности подложки.

19. Способ по любому из пп. 15-18, в котором до подачи первого и второго наборов частиц не выполняют какой-либо процесс предварительной обработки.

20. Способ по любому из пп. 15-19, в котором вещества, способствующие адгезии, формируют грунтовочный слой на подложке.

21. Способ по п. 20, в котором вещества, способствующие адгезии, содержат фторполимер, такой как PTFE, перфторалкокси материал, такой как тефлон, поливинилиденфторид, перфторполиэфир, перфторированный эластомер или поливинилфторид.

22. Способ по любому из пп. 20-21, в котором вещества, способствующие адгезии, содержат силан, силоксан, акрилат, эпоксидный материал, связанное водородом

силиконовое соединение или материал, который содержит одну или более винильную, пероксиэфирную, пероксидную, ацетатную или карбоксилатную функциональную группу.

23. Способ по любому из пп. 20-22, в котором грунтовочный слой формирует первый слой, при этом способ дополнительно включает нанесение второго слоя на первый слой.

24. Способ по п. 23, в котором второй слой представляет собой предотвращающий царапины слой.

25. Способ по п. 23, в котором второй слой представляет собой ингибирующий коррозию слой.

26. Способ по п. 23, в котором второй слой представляет собой адгезивный слой.

27. Способ по п. 23, в котором второй слой представляет собой твердый с низкой степенью трения слой.

28. Способ по п. 23, в котором второй слой представляет собой антипригарную поверхность.

29. Способ по любому из пп. 15-19, в котором вещества, способствующие адгезии, содержат силан, силоксан, акрилат, эпоксидный материал, связанное водородом силиконовое соединение или материал, который содержит одну или более винильную, пероксиэфирную, пероксидную, ацетатную или карбоксилатную функциональную группу.

30. Способ по любому из пп. 15-29, в котором характер покрытия, способствующий адгезии, является таким, что никакой ламинатный слой легирующего материала на поверхности не образуется.

31. Способ по любому из пп. 15-30, в котором способ дополнительно включает удаление металлического оксида с поверхности металлической подложки для того, чтобы обнажить поверхность металла с помощью абразивной струйной обработки металлического оксида с помощью второго набора частиц, по существу одновременно с подачей первого набора частиц.

32. Способ по любому предшествующему пункту, в котором второй набор частиц имеет средний размер частиц в диапазоне от 1 мкм до 150 мкм.

33. Способ по п. 32, в котором второй набор частиц имеет средний размер частиц в диапазоне от 10 мкм до 150 мкм.

34. Способ по п. 33, в котором второй набор частиц имеет средний размер частиц в диапазоне от 50 мкм до 150 мкм.

35. Способ по любому предшествующему пункту, в котором первый набор частиц имеет средний размер частиц в диапазоне от 1 мкм до 100 мкм.

36. Способ по любому предшествующему пункту, в котором отношение по массе первого набора частиц ко второму набору частиц находится между 20:80 и 80:20.

37. Способ по п. 36, в котором отношение по массе первого набора частиц ко второму набору частиц находится между 40:60 и 60:40.

38. Способ по любому предшествующему пункту, дополнительно включающий действие по упрочнению поверхности металлической подложки посредством подачи второго набора частиц.

39. Способ по любому предшествующему пункту, дополнительно содержащий индуцирование сжимающего напряжения в поверхности металлической подложки посредством поставки второго набора частиц.

40. Способ по любому предшествующему пункту, в котором первый и второй наборы частиц подают без использования текучей среды-носителя.

41. Способ обработки подложки, содержащий:

подачу по существу одновременно первого набора частиц, содержащего легирующий

материал, и второго набора частиц, содержащего абразивный материал, по меньшей мере, из одной струи текучей среды к поверхности подложки, для внедрения легирующего материала в поверхность подложки;

причем легирующий материал содержит вещества, ингибирующие коррозию, или способствующие адгезии, для формирования покрытия, ингибирующего коррозию или способствующего адгезии, в или на поверхности подложки.

42. Изделие, содержащее металлическую подложку, имеющую конверсионное покрытие, ингибирующее коррозию, причем конверсионное покрытие включает частицы ингибирующего коррозию вещества, которые внедряются в поверхность металлической подложки.

43. Изделие по п. 42, в котором ингибирующие коррозию вещества химически связаны с подложкой.

44. Изделие, содержащее металлическую подложку, имеющую покрытие, механически связанное с подложкой и ингибирующее коррозию, причем механически связанное покрытие содержит частицы ингибирующего коррозию вещества, которые внедряются в металлическую подложку.

45. Изделие по любому из пп. 42-44, в котором отсутствует какой-либо ламинатный слой ингибирующего коррозию вещества.

46. Изделие по любому из пп. 42-45, в котором ингибирующее коррозию покрытие формирует первый слой, причем изделие дополнительно содержит второй слой, расположенный на первом слое.

47. Изделие по п. 46, в котором первый слой работает как грунтовочный слой для усиления адгезии второго слоя.

48. Изделие по п. 46 или 47, в котором второй слой представляет собой слой, предотвращающий царапины.

49. Изделие по любому из пп. 46-48, в котором второй слой представляет собой дополнительный ингибирующий коррозию слой.

50. Изделие по любому из пп. 42-49, в котором ингибирующие коррозию вещества включают хромат, фосфат, полимер, оксид или нитрид переходного металла.

51. Изделие по п. 50, в котором ингибирующие коррозию вещества включают фосфат переходного металла.

52. Изделие по п. 51, в котором ингибирующие коррозию вещества включают фосфат железа, фосфат марганца или фосфат цинка, или их комбинации.

53. Изделие по п. 50, в котором ингибирующие коррозию вещества, включают оксид церия.

54. Изделие, включающее подложку, имеющую покрытие, способствующее адгезии, причем способствующее адгезии покрытие, содержит частицы способствующего адгезии вещества, которые внедрены в поверхность подложки.

55. Изделие по п. 54, в котором способствующие адгезии вещества химически связаны с подложкой.

56. Изделие по п. 54, в котором способствующие адгезии вещества механически связаны с подложкой.

57. Изделие по любому из пп. 54-56, в котором отсутствует какой-либо ламинатный слой способствующих адгезии веществ.

58. Изделие по любому из пп. 54-57, в котором покрытие, способствующее адгезии, служит как грунтовочный слой на подложке.

59. Изделие по п. 58, в котором вещества, способствующие адгезии, включают фторполимер, такой как PTFE, перфторалкокиси материал, такой как тефлон, поливинилиденфторид, перфторполиэфир, перфторированный эластомер или поливинилфторид.

60. Изделие по п. 58 или п.59, в котором вещества, способствующие адгезии, включают силан, силоксан, акрилат, эпоксидный материал, связанное водородом силиконовое соединение, или материал, который содержит одну или более винильную, пероксиэфирную, пероксидную, ацетатную или карбоксилатную функциональную группу.

61. Изделие по любому из пп. 58-60, в котором грунтовочный слой формирует первый слой, при этом изделие дополнительно содержит второй слой, расположенный на первом слое.

62. Изделие по п. 61, в котором второй слой представляет собой слой, предотвращающий царапины.

63. Изделие по п. 61, в которой второй слой представляет собой слой, ингибирующий коррозию.

64. Изделие по п. 61, в котором второй слой представляет собой адгезивный слой.

65. Изделие по п. 61, в котором второй слой представляет собой твердый слой с низкой степенью трения.

66. Изделие по п. 61, в котором второй слой представляет собой антипригарное покрытие поверхности.

67. Изделие по любому из пп. 54-57, в котором способствующие адгезии вещества содержат: силан, силоксан, акрилат, эпоксидный материал, связанное водородом силиконовое соединение или материал, который содержит одну или более винильную, пероксиэфирную, пероксидную, ацетатную или карбоксилатную функциональную группу.

68. Изделие по любому из пп. 42-67, в котором подложка представляет собой металл, а микроструктура поверхности металлической подложки имеет упрочненные свойства

69. Изделие по любому из пп. 42-68, в котором поверхность подложки находится под собственным сжимающим напряжением.

70. Изделие, включающее подложку, имеющую покрытие, ингибирующее коррозию, или покрытие, способствующее адгезии, полученное способом по любому из пп. 1-41.

71. Изделие по любому из пп. 42-70, являющееся, по меньшей мере, частью:
крупномасштабных инженерных сооружений, таких как участки трубопровода;
изделий ветряных турбин;
конструкции гражданского строительства;
внешних стен;
морских изделий;
деталей автомобильного корпуса;
компонентов нефтяной и газовой промышленности; или
деталей изделия аэрокосмической промышленности.

72. Способ обработки подложки по существу как описано в настоящем документе, и как иллюстрировано в любой комбинации прилагаемых чертежей.

73. Изделие, содержащее подложку, имеющую покрытие, ингибирующее коррозию, или покрытие, способствующее адгезии, по существу как описано в настоящем документе и как иллюстрировано в любой комбинации прилагаемых чертежей.