

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

(21)(22) Заявка: 2012103236/02, 31.01.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 31.01.2012

(43) Дата публикации заявки: 10.08.2013 Бюл. № 22

Адрес для переписки:

115372, Москва, а/я 4, И.А. Чикину

(71) Заявитель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Альтерпласт" (RU)

(72) Автор(ы):

Козлов Олег Владимирович (RU),

Самоделко Александр Михайлович (RU)

(54) СПОСОБ СОЕДИНЕНИЯ ДИФфуЗИОННОЙ СВАРКОЙ ТРУБЫ С МУФТОВЫМ ЭЛЕМЕНТОМ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО МАТЕРИАЛА, И УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ, ПОЛУЧЕННЫЙ ЭТИМ СПОСОБОМ

(57) Формула изобретения

1. Способ соединения диффузионной сваркой трубы с муфтовым элементом, изготовленных из термопластичного материала, включающий

установку в привариваемый конец трубы гильзы, выполненной тонкостенной в виде отрезка трубы с отогнутым наружу буртиком по одному из торцов, высота которого не превышает толщину трубы, и изготовленную из материала, сохраняющего несущие свойства при температуре, превышающей температуру плавления термопластичного материала трубы и муфтового элемента, до упора буртиком в торец конца трубы,

одновременный нагрев участка наружной поверхности трубы и участка внутренней поверхности муфтового элемента с использованием закрепленных на нагревателе сварочных насадок до расплавления термопластичного материала на поверхностях указанных участков,

последующее снятие конца трубы и муфтового элемента со сварочных насадок и их сопряжение друг с другом упомянутыми участками с расплавленным на поверхностях термопластичным материалом путем вставки конца трубы внутрь полости муфтового элемента,

заключительную выдержку соединенных конца трубы и муфтового элемента до отверждения расплавленного термопластичного материала с образованием зоны диффузионной сварки муфтового элемента с концом трубы.

2. Способ по п.1, характеризующийся тем, что предварительно на трубе делается отметка глубины введения ее конца внутрь муфтового элемента, а при проведении операции вставки конца трубы внутрь полости муфтового элемента вставку конца трубы осуществляют на глубину, соответствующую указанной предварительно сделанной отметке.

3. Способ по п.1, характеризующийся тем, что используют гильзу, имеющую большую длину, чем длина зоны диффузионной сварки муфтового элемента с концом трубы.

4. Способ по п.1, характеризующийся тем, что используют гильзу, снаружи в средней

части боковой поверхности которой выполнена кольцевая канавка, где расположено уплотнительное кольцо.

5. Способ по п.1, характеризующийся тем, что дополнительно используют вставку из термопластичного материала в форме кольца, имеющего поперечное Г-образное сечение, которую одевают на торец трубы с ее расположением внутри угловой полости вставки.

6. Способ по п.5, характеризующийся тем, что осуществляют сварку с трубой с промежуточным слоем из алюминиевого сплава или из сополимера этилвинилового спирта.

7. Способ по п.1, характеризующийся тем, что осуществляют сварку трубы и муфтового элемента, которые изготовлены из материала, выбранного из группы, включающей полиэтилен повышенной термостойкости, полиэтилен низкого давления, полипропилен.

8. Способ по п.5, характеризующийся тем, что осуществляют сварку трубы, муфтового элемента и вставки, которые изготовлены из материала, выбранного из группы, включающей полиэтилен повышенной термостойкости, полиэтилен низкого давления, полипропилен.

9. Способ по п.1, характеризующийся тем, что осуществляют сварку трубы, толщина которой лежит в диапазоне 1,5-3 мм.

10. Способ по любому из пп.1-8, характеризующийся тем, что используют гильзу, которая изготовлена из материала, выбранного из группы, включающей сталь, алюминиевый сплав, медный сплав.

11. Способ по любому из пп.1-8, характеризующийся тем, что используют гильзу, которая изготовлена из полимерного конструкционного материала на основе полисульфона.

12. Способ по любому из пп.1-8, характеризующийся тем, что используют гильзу, которая изготовлена с толщиной, лежащей в диапазоне от 0,05 до 3 мм.

13. Узел соединения диффузионной сваркой трубы с муфтовым элементом, изготовленных из термопластичного материала, включает гильзу, выполненную тонкостенной в виде отрезка трубы с отогнутым наружу буртиком по одному из торцов, высота которого не превышает толщину трубы, и изготовленную из материала, сохраняющего несущие свойства при температуре, превышающей температуру плавления термопластичного материала трубы и муфтового элемента, гильза вставлена внутрь конца трубы до упора буртиком в торец, а труба этим концом вставлена внутрь муфтового элемента с образованием на участке сопряжения части внутренней поверхности муфтового элемента с частью наружной поверхности трубы зоны диффузионной сварки муфтового элемента с концом трубы, при этом длина гильзы больше длины указанной зоны диффузионной сварки.

14. Узел по п.13, характеризующийся тем, что снаружи в средней части боковой поверхности гильзы выполнена кольцевая канавка, в которой расположено уплотнительное кольцо.

15. Узел по п.13, характеризующийся тем, что он снабжен вставкой из термопластичного материала в форме кольца между торцом трубы и боковой поверхностью внутреннего радиального выступа муфтового элемента, с поверхностями которых вставка сопряжена с образованием дополнительной зоны диффузионной сварки.

16. Узел по п.14, характеризующийся тем, что труба выполнена с промежуточным слоем из алюминиевого сплава или из сополимера этилвинилового спирта.

17. Узел по п.15, характеризующийся тем, что труба выполнена с промежуточным слоем из алюминиевого сплава или из сополимера этилвинилового спирта.

18. Узел по любому из пп.13-17, характеризующийся тем, что труба и муфтовый элемент изготовлены из материала, выбранного из группы, включающей полиэтилена повышенной термостойкости, полиэтилена низкого давления, полипропилен.

19. Узел по п.15, характеризующийся тем, что труба, муфтовый элемент и вставка изготовлены из материала, выбранного из группы, включающей полиэтилена повышенной термостойкости, полиэтилена низкого давления, полипропилен.

20. Узел по любому из пп.13-17, 19, характеризующийся тем, что толщина трубы лежит в диапазоне 1,5-3 мм.

21. Узел по любому из пп.13-17, 19, характеризующийся тем, что гильза изготовлена из материала, выбранного из группы, включающей сталь, алюминиевый сплав, медный сплав.

22. Узел по любому из пп.13-17, 19, характеризующийся тем, что гильза изготовлена из полимерного конструкционного материала на основе полисульфона.

23. Узел по любому из пп.13-17, 19, характеризующийся тем, что гильза изготовлена с толщиной, лежащей в диапазоне от 0,05 до 3 мм.

RU 2012103236 A

RU 2012103236 A