



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2009113236/02, 17.09.2007

(30) Конвенционный приоритет:  
20.09.2006 GB 0618460.0

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2010 Бюл. № 31

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную  
фазу: 20.04.2009(86) Заявка РСТ:  
GB 2007/003508 (17.09.2007)(87) Публикация РСТ:  
WO 2008/035045 (27.03.2008)

Адрес для переписки:  
191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-  
ПАТЕНТ", пат.поп. И.И.Липатовой,  
рег.№ 554

(71) Заявитель(и):  
**ДЗЕ КУИНЗ ЮНИВЕРСИТИ ОФ  
БЕЛФАСТ (GB)**(72) Автор(ы):  
**БЕЛЛ Стивен Эрнест Джон (GB),  
ЛАРМУР Йаин Александр (GB),  
САУНДЕРС Грехэм Чарльз (GB)**(54) СПОСОБ НАНЕСАНИЯ ПОКРЫТИЯ НА МЕТАЛЛИЧЕСКОЕ ИЗДЕЛИЕ С  
ПОЛУЧЕНИЕМ ПОВЕРХНОСТИ С ЗАДАННОЙ СМАЧИВАЕМОСТЬЮ

## (57) Формула изобретения

1. Способ нанесения покрытия на металлическое изделие, имеющее по меньшей мере частично металлическую поверхность, содержащую первый металл, с получением поверхности, имеющей заранее определенную смачиваемость, способ по меньшей мере включает стадии, на которых

(а) наносят покрытие по меньшей мере на часть металлического изделия с получением слоя второго металла, что дает металл-металл связанный поверхность, которая является шероховатой либо до, либо вследствие стадии (а), и

(б) приводят к взаимодействию металл-металл связанный поверхность стадии (а) с материалом, чтобы получить поверхность, имеющую заранее определенную смачиваемость.

2. Способ по п.1, где первый металл представляет собой один или более из группы, включающей железо, цинк, медь, олово, вольфрам, титан, никель и алюминий, и их сплавы, включая сталь, латунь, бронзу и никелинол.

3. Способ по п.1, где второй металл наносят на первый металл в ходе самопроизвольной окислительно-восстановительной реакции или распылением.

4. Способ по п.1, где поверхность металлического изделия полностью или в основном металлическая.

RU 2009113236 A

RU 2009113236 A

5. Способ по п.1, где металлическое изделие представляет собой порошок.
6. Способ по п.4 или 5, где металлическое изделие вмешано или заключено в неметаллическое изделие.
  7. Способ по п.6, где неметаллическое изделие представляет собой пластмассу.
  8. Способ по п.1, где металлическое изделие представляет собой подложку по меньшей мере частично предварительно покрытую перед стадией (а) третьим металлом.
  9. Способ по п.8, где третий металл представляет собой один или более из группы, включающей железо, цинк, медь, олово, вольфрам, титан, никель и алюминий, и их сплавы, включая сталь, латунь, бронзу и нитинол.
  10. Способ по п.9, где третий металл является медью.
  11. Способ по п.1, где третьим металлом предварительно покрывают металлическое изделие в ходе самопроизвольной окислительно-восстановительной реакции, электрохимического осаждения, погружения или распылением.
  12. Способ по любому из пп.8-11, где подложка полностью или в основном металлическая.
  13. Способ по любому из пп.8-11, где подложка полностью или в основном неметаллическая, включая керамику или кремний.
  14. Способ по п.1, где один или более чем один второй металл выбран из группы, включающей серебро и золото.
  15. Способ по п.1, где по меньшей мере частично металлической поверхности металлического изделия придают шероховатость до стадии (а).
  16. Способ по п.1 получения либо супергидрофобной поверхности, либо супергидрофильтрной поверхности на металлическом изделии, где на стадии (б) металл-металл связанный поверхность стадии (а) приводят к взаимодействию с гидрофобным материалом, чтобы получить супергидрофобную поверхность, или гидрофильтрным материалом, чтобы получить супергидрофильтрующую поверхность.
  17. Способ по п.16 получения супергидрофобной поверхности, где материал стадии (б) представляет собой один или более из группы, включающей тиолы, нитрилы, алкиламины, ариламины, фосфины, пиридины, пирролы и тиофены.
  18. Способ по п.17, где второй металл представляет собой серебро или золото, и материал представляет собой тиол.
  19. Способ по п.16 получения супергидрофильтрной поверхности, где материал стадии (б) представляет собой один или более из группы, включающей фенолы, спирты, амины, фосфины, пиридины, пирролы и тиофены.
  20. Способ по п.1, где стадию (б) выполняют при температуре и давлении окружающей среды.
  21. Металлическое изделие с нанесенным покрытием, имеющее поверхность с заранее определенной смачиваемостью, полученное способом по любому из пп.1-20.
  22. Металлическое изделие с нанесенным покрытием по п.21 для применения в воде.
  23. Металлическое изделие с нанесенным покрытием по п.21 или 22, являющееся порошком.
  24. Применение металлического изделия с нанесенным покрытием, являющегося порошком, по п.23 для нанесения покрытия второй поверхности.
  25. Применение по п.24, где вторая поверхность является по меньшей мере частично металлической, включая поверхность, находящуюся под водой, и соприкасающуюся с водой поверхность.
  26. Применение по п.24, где вторая поверхность является по меньшей мере частично неметаллической, включая один или более текстильный материал и пластмассу.

27. Применение металлического изделия с нанесенным покрытием, являющегося порошком, по п.23 для смешивания с одним или более чем одним материалом с образованием композиционного материала.

28. Применение по п.27 металлического изделия с нанесенным покрытием, являющегося порошком, по п.23 для смешивания с одним или более чем одним пластмассовым материалом с образованием пластмассового композиционного материала.