



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2009136708/02, 05.10.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
06.10.2008 US 12/245,840(43) Дата публикации заявки: **10.04.2011 Бюл. № 10**

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спаская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", А.В.Мицу**

(71) Заявитель(и):

Эйч. Си. СТАРК ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

**МИЛЛЕР Стивен А. (US),
КУМАР Прабхат (US)**

**(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБЪЕМНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР С
СУБМИКРОННЫМИ РАЗМЕРАМИ ЗЕРЕН И СТРУКТУРЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ЭТИМ
СПОСОБОМ**

(57) Формула изобретения

1. Способ получения трехмерно больших металлических структур, состоящих из зерен субмикронных размеров, включающий в себя направление сверхзвуковой струи порошка металла на подложку и прилипание порошка к подложке и к самому себе с образованием плотного связного осажденного слоя, имеющего субмикронную зеренную структуру и обладающего большим размером во всех трех измерениях.

2. Способ по п.1, в котором струя порошка содержит порошки тугоплавких металлов.

3. Способ по п.2, в котором получаемая трехмерно большая металлическая структура является тугоплавкой металлической структурой.

4. Способ по п.1, в котором порошок осаждают сверхзвуковой струей и прессуют путем равноканального углового прессования.

5. Способ по п.1, в котором осажденный слой оставляют присоединенным к подложке, когда получена трехмерно большая металлическая структура.

6. Способ по п.1, включающий в себя отделение подложки и осажденного слоя друг от друга.

7. Способ по п.1, в котором получаемая трехмерно большая металлическая структура является продуктом, выбранным из группы, состоящей из снарядоформирующих зарядов и снарядов ударного действия и водородных мембран.

8. Способ по п.1, причем в этом способе используется установка холодного напыления, и при этом используется нагретый газ для ускорения порошка и образования сверхзвуковой струи порошка.

9. Способ по п.1, в который введен этап отжига для увеличения сцепления между

частицами и/или пластичности или для уменьшения деформационного упрочнения.

10. Способ по п.1, в который введен этап термообработки для увеличения сцепления между частицами и/или пластичности или для уменьшения деформационного упрочнения.

11. Способ по п.1, в который порошок выбран из группы, состоящей из тантала, ниобия и молибдена.

12. Трехмерно большая металлическая структура, состоящая из зерен субмикронного размера, полученная способом по п.1.

13. Тугоплавкая металлическая структура, полученная способом по п.1.

14. Тугоплавкая металлическая структура, полученная способом по п.1, которая после напыления была подвергнута отжигу или термообработке.

15. Продукт, выбранный из группы, состоящей из снарядоформирующих зарядов и снарядов ударного действия и водородных мембран, полученный способом по п.1.

RU 2009136708 A

RU 2009136708 A