



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2010141237/02, 07.10.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.10.2010

(43) Дата публикации заявки: 20.04.2012 Бюл. № 11

Адрес для переписки:

443100, г.Самара, ул. Молодогвардейская,
244, Главный корпус СамГТУ, патентный
отдел

(71) Заявитель(и):

Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования Самарский государственный
технический университет (RU)

(72) Автор(ы):

Ненашев Максим Владимирович (RU),
Калашников Владимир Васильевич (RU),
Ибатуллин Ильдар Дугласович (RU),
Журавлев Андрей Николаевич (RU),
Якунин Константин Петрович (RU),
Галлямов Альберт Рафисович (RU),
Кобякина Ольга Анатольевна (RU),
Рогожин Павел Викторович (RU),
Чеботаев Александр Анатольевич (RU)

(54) СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ**(57) Формула изобретения**

1. Способ нанесения композиционных электролитических покрытий, заключающийся в том, что в электролит вводят водную суспензию, содержащую ультрадисперсные алмазы, задают требуемую температуру электролита, подают на электроды переменное напряжение, обеспечивающее требуемую плотность тока в течение времени, необходимого для нанесения покрытия требуемой толщины, отличающийся тем, что перед введением суспензии в электролит производят диспергирование ультрадисперсных алмазов в суспензии воздействием гидравлических ударов, затем отстаивают суспензию до осаждения частиц суспензии размером выше требуемого значения, полученный осадок удаляют и суспензию вливают в электролит, в процессе нанесения покрытия на электроды подают синусоидальное переменное асимметричное напряжение с полупериодом, равным нанесению одного монослоя покрытия, а соотношение анодного и катодного токов в процессе нанесения покрытия изменяют таким образом, чтобы обеспечить положительный градиент механических свойств по глубине полученного покрытия, реализовав по крайней мере на первых слоях равномерное уменьшение твердости с увеличением толщины покрытия, при этом в процессе нанесения покрытия производится взвешивание образцов и по достижении определенного веса деталей с покрытием, связанного с требуемой толщиной покрытия, процесс нанесения покрытия прекращается.

2. Способ по п.1, в котором для оценки частоты f синусоидального переменного асимметричного напряжения определяют скорость s нанесения покрытия на

постоянном токе с заданной плотностью тока, затем рассчитывают частоту по формуле $f = \frac{s}{2d}$, где d - порядок атомной решетки наносимого материала.

3. Способ по п.1, в котором напряжение, подаваемое на электроды, создается путем формирования требуемой эпюры напряжений на ЭВМ, затем из полученной эпюры напряжений посредством цифроаналогового преобразователя формируется аналоговый сигнал, который подается на усилитель, а после усиления напряжение подается на электроды.

4. Способ по п.1, в котором предварительно определяют зависимость твердости наносимого покрытия от соотношения анодного и катодного токов.

5. Способ по п.2, в котором предварительно определяют зависимость скорости s нанесения покрытия на постоянном токе от плотности тока Δ .

RU 2010141237 A

RU 2010141237 A