

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2416675

### СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПОЗИТНЫХ ТВЕРДОСМАЗОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ НА РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЯХ УЗЛОВ ТРЕНИЯ

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московский авиационный институт (государственный технический университет) (МАИ) (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2009106353

Приоритет изобретения 26 февраля 2009 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 апреля 2011 г.

Срок действия патента истекает 26 февраля 2029 г.

*Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам*



A handwritten signature in black ink is located in the bottom right corner. The signature is stylized and appears to read "B.P. Simonov".

Б.П. Симонов



Автор(ы): *Лесневский Леонид Николаевич (RU), Тюрин  
Владимир Николаевич (RU), Ушаков Алексей Михайлович  
(RU)*



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК  
*C23C 14/35* (2006.01)  
*C23C 14/06* (2006.01)  
*C23C 14/02* (2006.01)

**(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2009106353/02, 26.02.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
26.02.2009

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 26.02.2009

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2010 Бюл. № 25

(45) Опубликовано: 20.04.2011 Бюл. № 11

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2005121165 А, 20.01.2007. RU 2210620 С1, 20.08.2003. RU 2203979 С2, 10.05.2003. JP 2005-035128 А, 10.02.2005. CN 1880500 А, 20.12.2006.

Адрес для переписки:  
125993, Москва, А-80, ГСП-3,  
Волоколамское ш., 4, МАИ, патентный отдел

(72) Автор(ы):  
Лесневский Леонид Николаевич (RU),  
Тюрин Владимир Николаевич (RU),  
Ушаков Алексей Михайлович (RU)

(73) Патентообладатель(и):  
Государственное образовательное  
учреждение высшего профессионального  
образования Московский авиационный  
институт (государственный технический  
университет) (МАИ) (RU)

**(54) СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПОЗИТНЫХ ТВЕРДОСМАЗОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ НА РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЯХ УЗЛОВ ТРЕНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Способ формирования композитного твердосмазочного покрытия на рабочей поверхности узла трения, включающий предварительную абразивно-струйную обработку поверхности, очистку поверхности ионным травлением и нанесение покрытия распылением мозаичной мишени в виде диска, выполненного из титана с равномерно распределенными в нем вставками из свинца, в магнетронной распылительной системе в реактивной среде газов - аргона и азота, при этом покрытие наносят из нитрида титана и свинца при следующем соотношении компонентов: нитрид титана - 90-95%, свинец - 5-10%.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что предварительную абразивно-струйную обработку поверхности осуществляют в атмосфере порошком корунда крупностью  $\leq 10$  мкм.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что ионное травление осуществляют в вакууме равномерным по плотности потоком ионов аргона с энергией до 1,5кэВ.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что при нанесении покрытия в магнетронной распылительной системе используют мозаичную мишень.

RU 2 416 675 C2