Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0207U004654

Державний реєстраційний номер: 0104U007138

Відкрита

Дата реєстрації: 13-06-2007

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження капілярних властивостей, нанотвердості та структурних характеристик нанорозмірних плівкових матеріалів

Початок етапу: 04-2004

Закінчення етапу: 03-2007

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417377

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2

Телефон: 468-86-41

Інше: 468-86-25

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00007614

Адреса: 01601,МСП,Київ,вул.Володимирська,54

Підпорядкованість: Кабінет міністрів

Телефон: 468-86-25

E-mail: almaz@ism.kiev.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК:

Напрям фінансування:

Джерела фінансування

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження капілярних властивостей, нанотвердості та структурних характеристик нанорозмірних плівкових матеріалів

Назва роботи (англ)

The study of capillary properties, nanohardness and structural characteristics of nanosize film materials

Реферат (укр)

Вперше проведене систематичне дослідження змочуваності алмазних плівок з розміром зерна від 100 мкм до 5 нм і теоретична оцінка їх поверхневої енергії . Виявлено, що наноструктурування погіршує змочуваність: при переході до нанорозмірів однофазна поверхня перетворюється на гетерофазну "тверде-газ" та відбувається перехід від змочування за механізмом Венцеля-Дерягіна до змочування за механізмом Кассі-Бакстера. Для наноструктур спостерігається підвищена чутливість до впливу різних фізичних і хімічних дій і надвисока адсорбційна здатність. Проведено комп'ютерне моделювання процесу проникнення індентора Берковича у металеві зразки. Вперше виявлена та досліджена в'язкопружність двумірних полімерів С60.

Реферат (англ)

For the first time the wettability of polycrystalline diamond films was studied depending on the grain size variation from 100 m to 5 nm and the film surface energy was theoretically evaluated. The transition from micron- to nanosized grains was found to impair the wettability, i.e. a single-phase surface transforms to a heterophase (solid-gas) one and Wenzel-Deryagin's wetting mechanism changes to the Cassi-Baxter one. The nanostructured films exhibit an increased sensitivity to various physical and chemical effects and superhigh adsorptivity. The Berkovich indenter penetration into the samples was computer simulated. The viscoelasticity of C60 two-dimensional polymers was first revealed and studied.

Індекс УДК: 538.951-405, 532:6

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.13

6. Науково-технічна продукція (НТП)

7. Бібліографічний опис

31 публікація

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 139

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 0

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Новіков Микола Васильович

Керівники роботи:

Перевертайло Василь Михайлович, Дуб Сергій Миколаєвич.

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.