Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U100932

Державний реєстраційний номер: 0116U007068

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-04-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Гетерогенна нуклеація нової фази на шорсткуватих поверхнях в узагальненій моделі Гібса в наближенні регулярного розчину.

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0573356522

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442346674

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 895.726

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Електрон-фононні процеси і фазові перетворення в класичних і квантових конденсованих середовищах

Назва роботи англійською:

Electron-phonon processes and phase transformations in classical and quantum condensed mediums

Реферат українською:

В рамках узагальненого підходу Гібса досліджено гетерогенну нуклеацію кластерів нової фази в регулярному розчині на дефектній твердій поверхні з урахуванням зміни параметрів зародка нової фази. Показано, що каталітичний фактор залежить як від кута конуса, так і від ступеня пересичення розчину. У випадку хорошого змочування наявність дефекту поверхні призводить до значного зсуву спінодалі убік більш низьких пересичень у порівнянні з гетерогенною нуклеацією на плоскій поверхні, тобто на шорсткуватій поверхні гетерогенне зародкоутворення проходить більш інтенсивно, ніж на гладкій поверхні. Показано, що по мірі зменшення кута конуса пори гетерогенна спінодаль наближається до бінодалі, і область метастабільності звужується за рахунок розширення області нестабільності.

Реферат англійською:

Within the generalized Gibbs approach there is investigated the heterogeneous nucleation of clusters of a new phase in a regular solution on an imperfect solid surface with account of changing of parameters of a nucleus of a new phase. It is shown that the catalytic factor depends on both the cone angle and the extent of oversaturation of a solution. In the case of a good moistening the presence of a surface defect leads to a considerable shift of the spinodal towards a lower oversaturation in comparison with the heterogeneous nucleation on a flat surface, that is on a rough surface the heterogeneous nucleation proceeds more intensively than on a flat surface. It is shown that as the cone angle of a pore decreases the heterogeneous spinodal approaches to the binodal and the region of metastability shrinks owing to an expansion of the instability region.

Індекс УДК: 532;530.145;538.94-404, [538.915+544.223+536.42]:538.9

Коди тематичних рубрик: 29.17.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Полуектов Юрій Матвійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Теорія гетерогенної нуклеації нової фази на шорсткуватих поверхнях в узагальненій моделі Гібса в наближенні регулярного розчину.

Назва НТП англійською: Theory of the heterogeneous nucleation of a new phase on rough surfaces within the generalized Gibbs model in the approximation of the regular solution.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В проміжному звіті викладена розвинена теорія гетерогенної нуклеації кластерів нової фази в регулярному розчині на дефектній твердій поверхні з урахуванням зміни параметрів зародка нової фази в рамках узагальненого підходу Гібса. Показано, що каталітичний фактор залежить як від кута конуса, так і від ступеня пересичення розчину. Показано, що у випадку хорошого змочування наявність дефекту поверхні призводить до значного зсуву спінодалі убік більш низьких пересичень у порівнянні з гетерогенною нуклеацією на плоскій поверхні, тобто на шорсткуватій поверхні гетерогенне зародкоутворення проходить більш інтенсивно, ніж на гладкій поверхні.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Дослідження за темою мають фундаментальний характер та відповідають основним науковим напрямам фундаментальних досліджень затвердежним Постановою Президії НАН України від 20.12.2013 No 179

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Звіт по НДДКР, Здобуті наукові результати мають фундаментальний характер

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Споживачі продукції: ВУЗи, Науков-дослідні установи, ННЦ ХФТІ

Перспективні ринки: Україна, зарубіжні краіни

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація: Співробітництво з інвестором не передбачається; обсяг інвестицій - 0 грн.

IX. Бібліографічний опис

1. Schmelzer J.W.P., Abyzov A.S. Crystallization of glass-forming melts: New answers to old questions // J. Non-Cryst. Solids. - 2018. - V. 501. - P. 11-20.

2. Schmelzer J.W.P., Abyzov A.S. Pressure-induced crystallization of liquids: Maxima of nucleation, growth, and overall crystallization rates // Int. J. of Appl. Glass Science. - 2018. - V. 9. - P. 198 - 207.

3. Abyzov A.S., Fokin V.M., Zanotto E.D. Predicting homogeneous nucleation rates in silicate glass-formers // J. Non-Cryst. Solids. - 2018. - V. 500. - P. 231 - 234.

4. Schmelzer J.W.P., Abyzov A.S., Ferreira E.B., Fokin V. M. Curvature dependence of the surface tension and crystal nucleation in liquids // Int. J. of Appl. Glass Science - 2018. - P. 1 - 12.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Шульга Микола Федорович

Перелік осіб-виконавців

Абизов Олександр Сергійович

Безуглий Олексій Іванович

Давидов Леонід Миколайович

Мчедлов-Петросян Петро Отарович

Осмаєв Олег Аданійович

Полуектов Юрій Матвійович
(д. ф.-м. н., 01.04.02)

Сорока Олексій Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів Сорока О.О.

Телефон +38 (057) 335-65-13

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

