

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U001875

Державний реєстраційний номер: 0119U100663

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Процеси впорядкування і властивості багаточастинкових статистичних систем: Теорія і комп'ютерне моделювання

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики конденсованих систем Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05540014

Місцезнаходження: вул. Свенціцького, буд. 1, м. Львів, Львівська обл., 79011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322761978, 380322761158

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 12162.885
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Процеси впорядкування і властивості багаточастинкових статистичних систем: Теорія і комп'ютерне моделювання

Назва роботи англійською:

Processes of ordering and properties of many-particle statistical systems: Theory and computer simulation

Реферат українською:

Розвинуто узагальнену гідродинамічну теорію для опису негідродинамічних мод у густих рідинах. Першопринципне дослідження переходу молекулярний-атомарний водень встановило нові структурні, електронні та динамічні особливості, зокрема, зміна довгохвильової асимптотики повного структурного фактора заряд-заряд. Запропоновано теорію для опису фазової рівноваги рідина-рідина в іонному розчині, що моделюється як двосортна система заряджених частинок у твердосфероциліндричному розчиннику. Досліджено явище термोकонтрольованої адсорбції наночастинок на змішаній просторово-структурованій полімерній щітці. Для моделі сферичних макроіонів у воді досліджено ефективні взаємодії між ними в залежності від заряду макроіонів. Виявлено новий механізм притягання між однойменно зарядженими макроіонами.

Реферат англійською:

A generalized hydrodynamic theory was extended for description of non-hydrodynamic modes in dense fluids. Ab initio study of a molecular-to-atomic transition in fluid Hydrogen resulted in new structural, electronic and dynamic features, in particular in a change of long-wavelength asymptote of the total charge structure factor. It was suggested a theory for description of liquid-liquid phase equilibrium in an ionic solution, represented as a binary mixture of charged particles in a hard-core-spherocylindrical solvent. It was explained a phenomenon of temperature-controlled adsorption of nanoparticles at a mixed spatially structured polymer brush. For a model of spherical macro-ions in water, effective interactions between them vs. macro-ion charge were established. It was found a new mechanism of attraction between like-charged macro-ions.

Індекс УДК: 536.75, 536.75;536-12.01, 539.2; 536.75; 537.3

Коди тематичних рубрик: 29.17.41, 29.17.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Брик Тарас Михайлович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мриглюд Ігор Миронович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: академік НАН України

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Статті в міжнародних наукових журналах та монографіях, препринти, тези доповідей на конференціях, автореферати дисертацій

Назва НТП англійською: Articles in international scientific journals and monographs, preprints, abstracts of conference talks, PhD theses

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: За результатами проекту опубліковано 18 розділів у колективних монографіях, 79 статей, 26 препринтів, 72 тези конференцій, 2 дисертації доктора філософії та 1 автореферат кандидатської дисертації.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Фундаментальні дослідження в галузі природничих наук

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

I. Mryglod, V. Ignatyuk, Some Old and New Puzzles in the Dynamics of Fluids. Order, Disorder and Criticality, Advanced Problems of Phase Transition Theory / Ed. Yu. Holovatch. Singapore: WSPC, 2023. Vol. 7. P. 117–178.

Ilnytskyi J. Self-Assembly of Nanoparticles Decorated by Liquid Crystalline Groups: Computer Simulations. Self-Assembly of Nanostructures and Patchy Nanoparticles / Ed. S. Mehraeen. London: IntechOpen, 2020. P. 5–25.

Інститут фізики конденсованих систем НАН України: дорога тривалістю півстоліття / НАН України, Інститут фізики конденсованих систем / Під ред. І. М. Мриглод (відп. ред.), Т. М. Брик, Ю. В. Головач, М. Ф. Головки, О. В. Держко, М. Л. Дудка, О. Л. Іванків, М. П. Козловський, Р. С. Мельник, І. В. Стасюк, М. В. Токарчук, А. М. Швайка, І. Р. Юхновський. Львів : Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2019, 392 с.

Belonoshko A.B. Low viscosity of the Earth's inner core / A.B. Belonoshko, J. Fu, T. Bryk, S.I Simak, M. Mattesini // Nature Commun. –2019. –Vol. 10. –P. 2483:1-7.

Bryk T. Atomistic structure and collective dynamics in liquid Pb along the melting line up to 70 GPa: A first-principles molecular dynamics study / T. Bryk, T. Demchuk, N. Jakse // Phys. Rev. B. –2019.– Vol. 99.– P. 014201:1-8.

Haidukivska K. Universal features of complex n-block copolymers / K. Haidukivska, V. Blavatska // J. Phys. A: Math. Gen. –2019.– Vol. 52.–P. 505004.

Ilnytskyi J.M. Modeling of the photo-induced stress in azobenzene polymers by combining theory and computer simulations / J.M. Ilnytskyi, V. Toshchevnikov, M. Saphiannikova// Soft Matter.– 2019.– Vol. 15.–P. 9894-9908.

Patsahan O.V. Phase behaviour in ionic solutions: Restricted primitive model of ionic liquid in explicit neutral solvent / O.V. Patsahan, T.M. Patsahan// J. Mol. Liq. –2019.– Vol. 275.–P. 443-451.

Bryk T. Characterization of molecular-atomic transformation in fluid hydrogen under pressure via long-wavelength asymptote of charge density fluctuations / T. Bryk, C. Pierleoni, G. Ruocco, A.P. Seitsonen // J. Molec. Liq. –2020.– Vol. 312.– P. 113274.

Strečka J. Enhanced magnetoelectric effect near a field-driven zero-temperature quantum phase transition of the spin-1/2 Heisenberg-Ising ladder / J. Strečka, L. G'alisov'a, T. Verkholyak //Phys. Rev. E. –2020.– Vol. 101.– P. 012103.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Брик Тарас Михайлович

д. ф.-м. н., 01.04.02

Перелік осіб-виконавців

Ігнатюк Василь Васильович

(к. ф.-м. н., старший науковий співробітник, 01.04.02)

Іленков Ілля-Микола Анджейович

Ільницький Ярослав Миколайович

(д. ф.-м. н., професор, 01.04.24)

Баумкетнер Андрій Богданович

(д. ф.-м. н., старший науковий співробітник, 01.04.24)

Бзовська Ірина Степанівна

(к. ф.-м. н.)

Блавацька Вікторія Богданівна

(д. ф.-м. н., с.д., 01.04.02)

Верхоляк Тарас Михайлович

(к. ф.-м. н., с.д.)

Гайдуківська Христина Аркадіївна

(к. ф.-м. н., 01.04.02)

Гуменюк Йосип Андрійович

(к. ф.-м. н.)

Демчук Тарас Васильович

(д.філософ)

Калюжний Остап Юрійович

(к. ф.-м. н.)

Копча Марія Іванівна

Пацаган Оксана Вадимівна

(д. ф.-м. н., старший науковий співробітник, 01.04.02)

Фаренюк Олег Ярославович

Яремчук Дмитро Любомирович

(д.філософ)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Бзовська Ірина Степанівна

Телефон

+38 067 835 4863

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна