Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0316U004018

Державний реєстраційний номер: 0113U000377

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-02-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Рівняння стану, термодинамічні та кінетичні властивості нанофлюїдів в околі критичної точки дослідження структурування нанофлюїдів на основі кореляційної спектроскопії та спектроскопії діелектричної проникності

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Без звіту

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова. Наукова частина

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (048)7317151, 7317151

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 181.734

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Рівняння стану, термодинамічні та кінетичні властивості нанофлюїдів в околі критичної точки. Дослідження структурування нанофлюїдів на основі кореляційної спектроскопії та спектроскопії діелектричної проникності

Назва роботи англійською:

The state equations, thermodynamic and kinetic properties of nanofluids in the vicinity of the peculiar point. The study of the nanofluids structuring by laser correlation spectroscopy and impedance spectroscopy methods

Реферат українською:

Розроблено новий формалізм всестороннього скейлінгу (comprehensive scaling), яким забезпечується теоретичний аналіз фазових діаграм для термічних, калоричних та активностних термодинамічних змінних. Отримано експериментальні дані про гідродинамічний радіус та діелектричні властивості нанофлюїдів. Запропоновано електродинамічну модель, яка дозволяє аналізувати вплив перехідного шару між диспергованими частинками і діелектричною матрицею на ефективну діелектричну проникність і провідність дисперсної системи.

Реферат англійською:

A new formalism of a comprehensive scaling for the theoretical analysis of the phase diagrams for thermal, caloric and active thermodynamic variables is developed. Experimental data including the hydrodynamical radius and the dielectric properties of nanofluids are obtained. An electrodynamical model for the analysis of the impact of the transition layer between the dispersed particles and the dielectrical matrix, the effective dielectrical permittivity and conductivity of the dispersive system

Індекс УДК: 538.9, 538.9, 535.36

Коди тематичних рубрик: 29.19.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гоцульський Володимир Якович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Монография Альохін О.Д., Дорош А.К., Рудніков Є.Г. Критичний стан речовини у полі гравитації Землі / Політехніка. Київ, 2-ге видання, 2013, 402 с. Підручник: 1. Статистична фізика і термодинаміка в задачах: навчальний посібник/ Затовський О.В., Сушко М.Я.- Одеса: "Одеський національний університет імені І.І.Мечникова", 2014. - 244с. Наукові статті: 1. M. Ya. Sushko, A. K. Semenov. Conductivity and permittivity of dispersed systems with penetrable particle-host interphase . Condens. Matter Phys., 2013, 16, No 1, 13401, 1-10. 2. M. Ya. Sushko. Experimental observation of triple correlations in fluids. Condens. Matter Phys., 2013, 16, No 1,

13003, 1-12. 3.Алехин А. Д., Билоус О.И. Сопоставление величин критических показателей критического флюида в различных теоретических подходах // Мониторинг. Наука и технологии. 2013, № 1, С. 58-65. 4. Рудников Е.Г., Алехин А. Д. Всесторонний скейлинг для описания критического флюида во внешнем поле 1. Систематический метод термодинамических потенциалов // Мониторинг. Наука и технологии. 2013, № 3, С. 74-98. 5. Алехин А.Д. Критический флюид в поле гравитации земли // Сверхкритические флюиды. Теория и практика. 2013. N 4, С. 25-38. 6. В. Я. Гоцульский, Н. П. Маломуж, В. Е. Чечко. Особенности температурныъ и концен-трационных зависимостей контракции водных растворов этанола/Журнал Физической Химии, 2013, том 87, № 10, с. 1660-1667 7. V.E. Chechko, V.Ya. Gotsulsky, M.P. Malomuzh . Peculiar points in the phase diagram of the water-alcohol solutions/ Condensed Matter Physics, 2013, Vol. 16, No 2, DOI: 10.5488/CMP.16.23006. 8. Bulavin L. A., GotsulskiyV. Ya. and Popov A. Yu.Determination of characteristics of anomalous light scattering in the gradient solutions using electronic speckle-pattern interferometry control of concentration distribution/Ukr. J. Phys. Opt. 2014, Volume 15, Issue 4, pp. 216-226 9. Булавін Л.А., Гоцульський В.Я., ЧечкоВ.Є./Особливості встановлення рівноважного стану в розбавлених водних розчинах гліцерину// Укр. фіз. журн. 2014. Т. 59, № 7, с.689-694 11. Булавін Л.А., Гоцульський В.Я., ЧечкоВ.Є./ Розсіяння світла водними розчинами спиртів поблизу їх особливих точок// Укр. фіз. журн. 2014. Т. 59, № 9, с.882-884 12. A. D. Alekhin, J. L. Ostapchuk, E. G. Rudnikov, and A. V. Voyteshenko Effect of Electrolytes on the Critical Temperature of Separation and Physicochemical Properties of Binary Liquid Systems//Russian Journal of Physical Chemistry A, 2014, Vol. 88, No. 9, pp. 1519-1526. 13. Алехин А.Д., Билоус О.И., Войтешенко А.В. Метод определения критических параметров вещества по данным критической опалесценсии и кривой сосуществования// Мониторинг. Наука и технологии. 2014, № 3(20), С. 60-66. 14. Рудников Е.Г., Алехин А.Д. Всесторонний скейлинг для описания критического флюида во внешнем поле. 2. Систематический анализ термодинамических откликов//Мониторинг. Наука и технологии. 2014, № 3(20), С. 82-95. 15. Алехин А.Д., Билоус О.И. Критический флюид в поле гравитации земли// Сверхкритические Флюиды: Теория и Практика. 2014. N 2, С. 74-82. 16. Л. А. Булавін, В. Я. Гоцульський, М. П. Маломуж, М. В. Стіранець. Рефрактометрія водних розчинів етанолу поблизу особливої точки контракції // УФЖ. - 2015.- Т. 60, №7. - С. 1109-1115. 17. В. Я. Гоцульський, В. Є. Чечко, Ю. А. Мельнік. Природа розсіяння світла водними розчинами спиртів в околі їх особливих точок // УФЖ. - 2015, № 8. - С. 782-794. 18. В. Я. Гоцульський, О. С. Свечнікова, М. В. Стиранець. Тонка структура низькоконцентраційного піку розсіяння світла водними розчинами етанолу // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія фізико математичні науки. - 2015, №2. - С. 19. V. Ya. Gotsulskiy, N. P. Malomuzh, V. E. Chechko. Particular Points of Water-Alcohol Solutions // Russian Journal of Physical Chemistry A. - 2015. - V. 89, No. 2. - P. 207-213. 20. V. Gotsul'skii, N. Malomuzh, M. Timofeev, V. Chechko. Contraction of aqueous solutions of monoatomic alcohols // Russian Journal of Physical Chemistry, A. - 2015. - V.89, No. 1.- P. 51-56. 21.Алехин А.Д., Билоус О.И. Феноменологический подход к оценке величин критических показателей критического флюида // Теплофизика высоких температур 2015. - 53. - P. 204-211. 22.Alekhin A.D., Bilous O.I. Critical Fluid in the Earth's Gravity Field // Russian Journal of Physical Chemistry. 2015. - 9. - P. 1-9. 23.Алехин А.Д., Рудников Е.Г., Остапчук Ю.Л., Войтешенко А.В. Уравнения кривой сосуществования и регулярной составляющей вязкости раствора вблизи критической температуры расслоения // Мониторинг. Наука и технологии. 2015. - 22, N 1. - С. 52-59. 24.Алехин А.Д. Нелинейные физические процессы в критическом флюиде - основа их практического использования в новейших технологиях // Мониторинг. Наука и технологии. 2015. - 23, N 2. - С. 78-90. 25.Рудников Е.Г., Алехин А.Д. Всесторонний скейлинг для описания критического флюида во внешнем поле 3. Симметричная алгебра флуктуирующих величин и перенормировка переменных однородного критического флюида // Мониторинг. Наука и технологии. 2015. - 24, N 3. - С. 68-71. 26.Алехин А.Д., Остапчук Ю.Л., Рудников Е.Г., Войтешенко А.В. Температурная зависимость вязкости раствора изомасляная кислота-вода вдоль критической изоконцентраты и границы раздела фаз // Физика Аэродисперсных систем. 2014. - 51. - С. 18-26. Інші публікації: 1. Semenov A. K., Sushko M. Ya. Finding the parameters of the interphase layers in fine dispersions with dielectric spectroscopy studies near the electric percolation threshold. У зб. "Methods and Applications of Computational Chemistry. 5-th International Symposium. Kharkiv, Ukraine, 1-5 July 2013. Book of Abstracts". - Kharkiv, 2013, p. 44. 2. Алехин А. Д.

Экспериментальные исследования флуктуационных параметров критиче-ского флюида / Сверхкритические флюиды: фундаментальные основы, технологии, инновации. VI Научно-практическая конференция с международным участием. Тезисы докладов. Зелено-град, Калининградская обл., Россия, 16-21 сентября, 2013, 3-1, С. 230-231. 3. O.D. Alekhin, O.I. Bilous, Ye.G. Rudnikov 3-Dimensional Surfaces of Correlation and Thermal Characteristics of Homogeneous and Inhomogeneous Molecular Liquids under the Earth Gravity // XXI Galyna Puchkovska International School-Seminar "Spectroscopy of Molecules and Crystals" Be-regove, Crimea, Ukraine, September 22-29, 2013, Book of Abstracts, P-10, P. 60. 4. В.Я.Гоцульский, Н.П.Маломуж. "Физическая природа особых точек водно-спиртовых растворов" IV международная конференция, посвященной памяти акад. А.К.Атахаоджаева, Самарканд 30 мая-6 июня, Узбекистан. 5. С.Н.Савин, А.Ю.Попов, А.В.Тюрин, В.Я.Гоцульский. Метод оценки фазовой неоднородности совместноотвержденных систем с ограниченной термодинамической совместимостью/XIII UKRAINEAN CJNFERENCE ON MACROMOLECULES, Kyiv, October 7-10, 2013 6. V.Ya.Gotsulskiy ,A.K. Semenov, M.V. Stiranec, M. Ya. Sushko. Conductivity and permittivity of isopropyl alcohol- and water-based nanofluids: experimental results, theory and inferences. "6th International Conference Physics of Liquid Matter: Modern Problems. May 23-27, 2014, Kyiv, Ukraine. Abstracts." - Київ, 2014, с. 184 7. M. Ya. Sushko, A.K. Semenov. Effect of interphase on the effective electrophysical parameters of fine dispersions and nanofluids. "6th International Conference Physics of Liquid Matter: Modern Problems. May 23-27, 2014, Kyiv, Ukraine. Abstracts." - Київ, 2014, с. 177 8. Leonid A.Bulavin, Vladimir Ya.Gotsulskiy, Nikolay P.Malomuzh. Peculiar points in dilute water-alcohol solutions. "6th International Conference Physics of Liquid Matter: Modern Problems. May 23-27, 2014, Kyiv, Ukraine. Abstracts." - Київ, 2014, с.27 9. Leonid A. Bulavin, Vladimir Ya. Gotsulskiy, Vladimir E. Chechko. Specificities of the relaxation process in dilute water-alcohol solutions. "6th International Conference Physics of Liquid Matter: Modern Problems. May 23-27, 2014, Kyiv, Ukraine. Abstracts." - Київ, 2014, с.57 10. Ye.G. Rudnikov, A.D. Alekhin. Correlation phase diagrams of calorific characteristics homogeneous and inhomogeneous critical fluid and thermal properties of liquids in the field of gravitation of earth near a critical point. "6th International Conference Physics of Liquid Matter: Modern Problems. May 23-27, 2014, Kyiv, Ukraine. Abstracts." - Київ, 2014. 240 11. Попов А.Ю. Гоцульський В.Я., Ткаченко В.Г., Тюрин А.В., Римашевский А.А., Чечко В.Е. ESPI метод та установка для компонентного аналізу прозорих мікроб'єктів.//XII Міжнародна науково-технічна конференція "Приладобудування: стан і перспективи" (23-24 квітня 2013р. м. Київ) Збірник тез доповідей, Київ, 2013.-С211. 12. Gotsulsky V., Stiranets M. Refractometry of water-ethanol solutions near the peculiarity of the contraction// XXII Galyna Puchkovska International School-Seminar "Spectroscopy of Molecules and Crystals" Chinadiyovo, Zakarpattia, Ukraine, September 27- Oktober 4, 2015, Book of Abstracts, P-201. 13. Alekhin A.D. Nonlinear physical processes in inhomogeneous critical fluids in the earth's gravitational field // VIII Scientific and Practical Conference with international participation "Supercritical Fluids (SCF): fundamentals, technology, innovation" Book of Abstracts 14-19 September 2015 Zelenogradsk, Kaliningrad region, Kaliningrad-2015, Russia, CR-1, P. 273-274. 14.Alekhin A.D., Bilous O.I. Regular and fluctuation components of critical indices of a critical fluid // VIII Scientific and Practical Conference with international participation "Supercritical Fluids (SCF): fundamentals, technology, innovation" Book of Abstracts 14-19 September 2015 Zelenogradsk, Kaliningrad region, Kaliningrad-2015, Russia, CR-2, P. 275-277. 15.Alekhin A.D., Rudnikov Ye.G., Voiteshenko A.V., Bilous O.I., Ostapchuk Yu.L. Experimental verification equation for a critical viscosity on basis of the theory of dynamic scaling and allowance for spatial dispersion system // VIII Scientific and Practical Conference with international participation "Supercritical Fluids (SCF): fundamentals, technology, innovation" Book of Abstracts 14-19 September 2015 Zelenogradsk, Kaliningrad region, Kaliningrad-2015, Russia, CR-3, P. 278-279. 16.Rudnikov Ye.G., Alekhin A.D. Systematic analysis of thermodynamic responses of critical fluid under external field on the base of "comprehensive scaling" // VIII Scientific and Practical Conference with international participation "Supercritical Fluids (SCF): fundamentals, technology, innovation" Book of Abstracts 14-19 September 2015 Zelenogradsk, Kaliningrad region, Kaliningrad-2015, Russia, CR-16, P. 308-310. 17.Alekhin A.D. Nonlinear physical processes in critical fluid is the basis of their practical use in the novel technologies // Galyna Puchkovska International School-Seminar "Spectroscopy of the molecules and crystals" XXII ISSSMC September 27 - October 4, 2015, Mukachevo, Zakarpattia, Ukraine, Book of abstracts. 18.Alekhin A.D., Rudnikov Ye.G.,

Voyteshenko A.V., Bilous O.I., Ostapchuk Yu.L. Viscosity of nano-fluctuation critical fluid taking into account the spatial dispersion of the system // Galyna Puchkovska International School-Seminar "Spectroscopy of the molecules and crystals" XXII ISSSMC September 27 - October 4, 2015, Mukachevo, Zakarpattia, Ukraine, Book of abstracts. 19.Rudnikov Ye.G., Alekhin A.D. Properties of nano-scale fluctuations and correlation functions based on "comprehensive scaling" approach // Galyna Puchkovska International School-Seminar "Spectroscopy of the molecules and crystals" XXII ISSSMC September 27 - October 4, 2015, Mukachevo, Zakarpattia, Ukraine, Book of abstracts. 20.Rudnikov Ye.G., Alekhin A.D.,, Ostapchuk Yu.L. Cooperative behavior of molecules inside the inhomogeneous nano-fluctuations of the order parameter near the phase transitions of the second kind // Cooperative particles: Patchy colloids, active matters and nanofluids. The Geilo School 2015, 16-26 March, Geilo, Norway: Abstracts, P. 42. Охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності: 1. Попов А.Ю., Тюрин О.В., Бекшаєв О.Я., Гоцульський В.Я. Спосіб швидкісного вимірювання зміни фази об'єктної хвилі методом фазомодульованної спекл-інтерферометрії // Патент України на корисну модель №82913, зареєстровано 27.08.2013. 2. Шафран Л.М., Леонова Д.І., Потапов Е.А., Тюрин О.В., Попов А.Ю., Гоцульский В.Я. Спосіб виявлення раннього апоптозу // Патент на винахід №106268., 11.08.2014. 3. Попов А.Ю., Тюрин О.В., Ткаченко В.Г., Чечко В.Є. "Спосіб імерсійного визначення складових двокомпонентних та багатокомпонентних прозорих мікрооб'єктів за допомогою фазомодульованної спекл-інтерферометрії" Патент на винахід №105298. Зареєстровано 25.04.2014. 4. Попов А.Ю., Тюрин О.В., Бекшаев О.Я., Гоцульский В.Я. "Спосіб швидкісного вимірювання зміни фази об'єктної хвилі методом фазомодульованної спекл-інтерферометрії.//Патент на винахід №105297. Зареєстровано 25.04.2014.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Коваль Ігор Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Альохін Олександр Давидович

Мельник Юрій Олексійович

Попов Андрій Юрійович

Рудніков Євген Григорович

Сушко Мирослав Ярославович

Ханчич Катерина Юрійовна

Чечко Володимир Евгенійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

