Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U004050

Державний реєстраційний номер: 0116U004685

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-03-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Наукові основи прогнозування аномальних властивостей наноструктурованих та енергоємних надкритичних рідин

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеська національна академія харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02071062

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (048)7233607

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти України

Код за ЄДРПОУ: 00027877

Місцезнаходження: , м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 044 287 82 73

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.): 214.427

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Наукові основи прогнозування аномальних властивостей наноструктурованих та енергоємних надкритичних рідин

Назва роботи англійською:

Scientific fundamentals of abnormal properties prediction of nanostructured and energy-intensive supercritical fluids

Реферат українською:

Властивості надкритичних рідин є науковим фундаментом для впровадження принципово нових, екологічно збалансованих або "зелених", надкритичних флюїдних технологій (наприклад, RESS - Rapid Expansion of Supercritical Fluid Solutions - швидке розширення надкритичних флюїдних розчинів для створення наноматеріалів; SCWO - SuperCritical Water Oxidation - надкритичне водне окислення для руйнування екологічно небезпечних органічних речовин). Добавки наноструктурованих матеріалів в надкритичні середовища змінюють їх термодинамічну та фазову поведінку, що впливає на оптимальні режими експлуатації устаткування. В роботі систематизується фазова поведінка бінарних сумішей надкритичної води, де у якості другого компоненту розглядаються як органічні матеріали, так і наночастки продуктів корозії в системах охолодження теплоносіїв в ядерних реакторах IV покоління. Результати проекту дозволять здійснити безпосередній концептуальний дизайн нової генерації реакційних корпусів для надкритичних технологій знищення токсичних органічних матеріалів і контурів охолодження для нових ядерних реакторів, а також прогнозувати розчинність основних імітаторів хімічної зброї на основі сульфідних компонентів і наночасток продуктів корозії у надкритичній воді.

Реферат англійською:

The properties of supercritical fluids are the scientific foundation for the introduction of fundamentally new, environmentally balanced or "green" supercritical fluid technologies (for example, RESS - Rapid Expansion of Supercritical Fluid Solutions - the rapid expansion of supercritical fluid solutions for creating nanomaterials; SCWO - SuperCritical Water Oxidation - supercritical fluid oxidation to destroy environmentally hazardous organic substances). The addition of nanostructured materials to supercritical media changes their thermodynamic and phase behavior, and affects the optimal operating conditions of the equipment. The paper systematizes the phase behavior of binary mixtures of supercritical water, where both organic materials and nanoparticles of corrosion products in cooling systems for coolants in nuclear reactors of the fourth generation are considered as the second component. The results allow direct conceptual design of a new generation of reaction vessels for supercritical technologies for the destruction of toxic organic materials and cooling circuits for new nuclear reactors, as well as predicting the solubility of the main chemical weapons simulators based on sulfide components and nanoparticles of corrosion products in supercritical water.

Індекс УДК: 66.002.5; 665.6.002.5, 621.592

Коди тематичних рубрик: 55.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Артеменко Сергій Вікторович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Наукові основи прогнозування аномальних властивостей наноструктурованих та енергоємних надкритичних рідин

Назва НТП англійською: Scientific fundamentals of abnormal properties prediction of nanostructured and energy-intensive supercritical fluids

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: холодильна техніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Властивості надкритичних рідин є науковим фундаментом для впровадження принципово нових, екологічно збалансованих (або "зелених") надкритичних флюїдних технологій (наприклад, RESS - Rapid Expansion of Supercritical Fluid Solutions - швидке розширення надкритичних флюїдних розчинів для створення наноматеріалів; SCWO - SuperCritical Water Oxidation - надкритичне водне окислення для руйнування екологічно небезпечних органічних речовин). Добавки наноструктурованих матеріалів в надкритичні середовища змінюють їх термодинамічну та фазову поведінку, що впливає на оптимальні режими експлуатації устаткування. В роботі систематизується фазова поведінка бінарних сумішей надкритичної води, де у якості другого компоненту розглядаються як органічні матеріали, так і наночастки продуктів корозії в системах охолодження теплоносіїв в ядерних реакторахчетвертого покоління. Результати проекту дозволять здійснити безпосередній концептуальний дизайн нової генерації реакційних корпусів для надкритичних технологій знищення ток

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 3 роки після надходження інвестицій

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: хімічна промислоість, енергетика

Перспективні ринки: енергетика, агропромисловий комплекс

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 300

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 300

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація: спільна власність

IX. Бібліографічний опис

1. Yakub, L.N. Polymerization in highly compressed nitrogen (Review Article). Low Temperature Physics, 2016. - Vol. 42, iss. 1. - P. 322. 2. Artemenko S., Haddad S., Mazur V. Azeotrope breaking potential of ionic liquids in separation processes //Journal of Molecular Liquids, 2017. - Vol. 235. - P. 49-52. 3. Krijgsman P., Mazur V. The Widom line for supercritical fluids // Journal Of Molecular Liquids, 2017. - Vol. 238. - P. 122-128. 4. Yakub, L.N., Bodiul, E.S. Melting Line Parameters and Thermodynamic Properties of Methane at High Pressures. // Journal of Low Temperature Physics, 2017. - Vol. 187, iss. 1-2. - P. 33 42. 5. Rogankov, O.V., Mazur, V.A., Shvets, M.V., Rogankov, V.B. Re-established congruent vapor-liquid diagram of alkali fluid metals as alternative to crossover VLE - interpretation // Fluid Phase Equilibria, 2018. - Vol. 466.- P. 79-88. 6. Yakub, L.N., Bodiul, E.S. Thermodynamic properties of CH4, CCl4 and CF4 on the melting line. Theory and computer simulation. // Low Temperature Physics, 2019. - Vol. 45, iss. 3. - P. 294-300. 7. Petrenko M., Artemenko S., Nikitin D. The Joule-Thomson Effect for Refrigerants with Dopants of the Fullerenes and Carbon Nanotubes // Refrigeration Engineering and Technology. - 2018. - Vol. 54, iss. 4. - Pp. 36-41. 8. Якуб Л. М., Бодюл О. С. Рівняння стану конденсованого метану при високих тисках. // Холодильна техніка та технологія. - 2018. - Том 54, вип. 4.- С. 57 61. 9. Petrenko M. A., Mazur V. A. Smart working fluid selection in refrigeration systems // Refrigeration Engineering and Technology. - 2018. - Vol. 54, iss. 1. - P. 4-9. 10. Косой Б. В. Факторы интенсификации кипения в двухфазных системах терморегулирования, // Холодильная техника и технология. - 2018. - Том 54, вып. 4. - Pp. 42-48

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Поварова Наталя Миколаївна

Перелік осіб-виконавців

Бодюл Олена Станіславівна

Косой Борис Володимирович

Мазур Віктор Олександрович

Якуб Лідія Миколаївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

