

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U000704

Державний реєстраційний номер: 0113U000016

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-05-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Закономірності впливу поліелектролітних комплексів на процеси карбонатного солевідкладення і корозійного руйнування металів та розробка нових ефективних інгібіторів корозії і солевідкладення

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0562)47-33-97, (0562)47-33-16

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221, 380444814763

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 63.8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Наноструктурні поліелектролітні комплекси – нові ефективні деемульгатори, інгібітори солевідкладення і корозії металів та стабілізатори емульсійного біопалива

Назва роботи англійською:

Polyelectrolyte complexes - new effective destroyers of oil emulsions, inhibitors of corrosion, and besieging of salts and also stabilizers of fuel emulsions

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – міжфазні процеси солевідкладення, корозії з участю іоногенних поліелектролітних комплексів. Мета роботи – створення нових ефективних інгібіторів солевідкладення і корозії на основі встановлених закономірностей міжфазних процесів за участю іоногенних поліелектролітних комплексів. Методи дослідження – кулоноstaticний, вольтамперометричний, фотоколориметричний, гравіметричний, седиментаційний. Розроблено експериментальні зразки інгібіторів, один з яких мав високу інгібуючу дію при солевідкладенні, а інший істотно уповільнював швидкість корозії сталі в нейтральному середовищі. Запропоновано методику контролю концентрації інгібіторів кулоноstaticним методом. Встановлено, що інгібуюча дія поліелектролітів і поліелектролітних комплексів відбувалася за рахунок зв'язування іонів кальцію і магнію в розчинні форми комплексу, що знижувало ступінь пересичення розчину за катіонами солей жорсткості, а також в результаті адсорбції органічних речовин на кристалах осаду, яка блокує центри їх зростання. Показано, що корозія сталі в присутності поліелектролітних комплексів протікала, в основному, на вільній від органічного адсорбату поверхні і визначалася її адсорбційними характеристиками. Встановлено, що адсорбція протікала як за рахунок витіснення розчинником гідрофобних частин макромолекул, так і в результаті специфічної взаємодії карбоксильних і фосфонових груп з поверхнею сталі. Галузь використання результатів НДР – виробництво продуктів нафто перероблення (С 19.20); постачання пари, гарячої води та кондиційованого повітря (D 35.30).

Реферат англійською:

Object of research – interfacial scaling and corrosion processes involving ionic polyelectrolyte complexes. The aim – to create new effective corrosion and scale inhibitors on the basis of established patterns of interfacial processes involving ionic polyelectrolyte complexes. Research methods – kulonostatic, voltammetric, photocolorimetric, gravimetric, sedimentation The experimental samples of inhibitors were developed. One of them potently inhibited the process of scaling and the other one greatly slowed corrosion rate of steel in neutral media. Control technique of inhibitor concentrations by kulonostatic method was proposed. It was found that the inhibitory effect of polyelectrolytes and their complexes occurs by bind into a soluble complex calcium and magnesium ions, which leads to a decrease in the degree of supersaturation of the solution on the hardness cations, and the adsorption of organic substances on the precipitate crystals, blocking their growth centers. It was shown that steel corrosion in the presence of polyelectrolyte complexes mainly occurs on the free surface of the organic adsorbate and determined by their adsorption characteristics. Was established that adsorption takes place due to the displacement of the hydrophobic parts of macromolecules solvent, and by the specific interaction of the carboxyl and phosphonate groups with the surface of the steel. Application area of the research results – production of refined petroleum products (C 19.20); production of hot water and conditioned air (D 35.30).

Індекс УДК: 544, 541.13; 541.183; 541.138; 662.2-397

Коди тематичних рубрик: 31.15.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Образцов Володимир Борисович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика контролю концентрації інгібітору солевідкладень і корозії в оборотних циклах водопостачання кулоностатичним методом

Назва НТП англійською: Technique of the concentration monitoring of scaling and corrosion inhibitor in circulating water cycles by kulonostatic method

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: С 19.20; D 35.30

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропоновано методику контролю концентрації інгібітору солевідкладення і корозії в оборотних циклах водопостачання кулоностатичним методом. В основі методики лежить визначення поточних значень ємності подвійного шару і поляризаційного опору, за якими можна визначити концентрацію органічної композиції при відомих моделях їх адсорбції та інгібуючої дії.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 3-4 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства теплоенергетики, нафтопереробки

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): немає

Додаткова інформація: не надаються

Назва НТП українською: Експериментальний зразок інгібітору солевідкладення і корозії металів

Назва НТП англійською: Experimental sample of scale and corrosion inhibitor

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: C 19.20; D 35.30

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Експериментальний зразок інгібітору солевідкладення і корозії має наступні показники: вміст основної діючої речовини: не менше 12 % мас.; густина інгібітору: 1,0–1,1 г/см³; показник активності водневих іонів (pH): 5,9–7,5; робоча концентрація інгібітору: 10–50 мг/дм³; ефективність інгібування солевідкладення: 35–50 %; швидкість корозії сталі в 3% NaCl при температурі 25 градусів Цельсія : 0,15–0,1 г/(м²•рік).

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 3–4 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства теплоенергетики, нафтопереробки

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): немає

Додаткова інформація: не надаються

Назва НТП українською: Експериментальний зразок інгібітору корозії металів і солевідкладення з бактерицидними властивостями

Назва НТП англійською: Experimental sample of corrosion inhibitor and scale with antibacterial properties

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: C 19.20; D 35.30

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Експериментальний зразок інгібітору корозії та солевідкладення має бактерицидні властивості та наступні показники: вміст основної діючої речовини: не менше 12 % мас.; густина інгібітору: 1,0–1,1 г/см³; показник активності водневих іонів (pH): 5,9–7,5; робоча концентрація інгібітору: 10–50 мг/дм³; ефективність інгібування солевідкладення: 45–70 %; швидкість корозії сталі в 3% NaCl при температурі 25 градусів Цельсія: 0,2–0,15 г/(м²•рік), ступінь захисту сталі Ст 3 в 3% NaCl при температурі 25 градусів Цельсія: 75,6–81,7%.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 3-4 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства теплоенергетики, нафтопереробки

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): немає

Додаткова інформація: не надаються

Назва НТП українською: Карбоксиметильований полігексаметиленгуанідин в якості добавки для очищення води

Назва НТП англійською: The carboxymethylated polyhexamethyleneguanidine as an additive for water purification

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: C 19.20; D 35.30

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Карбоксиметильований полігексаметиленгуанідин володіє високими біоцидними та комплексотворюючими властивостями і може бути застосований в якості добавки для очищення води.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 3-4 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства теплоенергетики, нафтопереробки

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): немає

Додаткова інформація: не надаються

IX. Бібліографічний опис

1. Obraztsov, V. B. Influence of zinc ions on the inhibiting properties of polyhexamethylene guanidine derivatives [Text] / V. B. Obraztsov, E. D. Rubl'ova, N. V. Amirulloeva // Materials Science. – 2013. – Vol. 49, № 3. – P. 326–333;
2. Образцов, В. Б. Вплив іонів цинку на інгібіторні властивості похідних полігексаметиленгуанідину [Текст] / В. Б. Образцов, Є. Д. Рубльова, Н. В. Аміруллоєва // Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2013. – № 3. – С. 46–51;
3. Образцов, В. Б. Інгібіторні властивості похідних полігексаметиленгуанідину [Текст] / В. Б. Образцов, Є. Д. Рубльова, Н. В. Аміруллоєва, З. М. Пакіна, К. В. Янова // Вісник СХУ ім. В.Далі. Хімічні науки. – 2013. – № 13 (202). – С. 18–25;
4. Образцов, В. Б. Поверхностно-активные и ингибиторные свойства полигексаметиленгуанидина, модифицированного фосфоновыми группами [Текст] / В. Б. Образцов, Е. Д. Рублева, Н. В. Амируллоева, А. А. Жигалова // Вопросы химии и хим. технологии. – 2013. – № 4. – С. 168–171;
5. Образцов, В. Б. Коагуляционные и биоцидные свойства модифицированных полигексаметиленгуанидинов [Текст] / В. Б. Образцов, Е. Д. Рублева, А. А. Жигалова // Вопросы химии и хим. технологии. – 2013. – № 6. – С. 115–118;
6. Образцов, В. Б. Мониторинг ингибиторной защиты в системах оборотного водоснабжения [Текст] / В. Б. Образцов, Р. Г. Старов, А. И. Зайцев // Вопросы химии и хим. технологии. – 2013. – № 6. – С. 118–122;
7. Заявка а 2013 14362 Україна, МПК (11.2013) C07C 279/14. Карбоксиметильований полігексаметиленгуанідин в якості добавки для очищення води [Текст] / Образцов В. Б., Рубльова Є. Д., Головенко В. О., Янова К. В., Терещук М. М. (Україна) ; замовник та патентовласник ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет» – № а 2013 14362 ; заявл. 09.12.13; 8. Зайцев, А. И. Антикоррозионные свойства полигуанидинов в нейтральных средах [Текст] / А. И. Зайцев, Е. Д. Рублева, Н. В. Амируллоева, В. Б. Образцов // Хімія та сучасні технології : тези доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (Дніпропетровськ, 24–26 квітня 2013 р.) – Дніпропетровськ : ДВНЗ УДХТУ, 2013. – Т. 1. – С. 179;
9. Пакина, З. Н. Исследования ингибиторных свойств полиэлектролитов в условиях обезвоживания нефти [Текст] / З. Н. Пакина, Е. Д. Рублева, Н. В. Амируллоева, В. Б. Образцов // Хімія та сучасні технології : тези доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (Дніпропетровськ, 24–26 квітня 2013 р.) – Дніпропетровськ : ДВНЗ УДХТУ, 2013. – Т. 1. – С. 208;
10. Жигалова, А. А. Коагуляционные и адсорбционные свойства производных полигексаметиленгуанидинов в системах оборотного водоснабжения [Текст] / А. А. Жигалова, Е. Д. Рублева, Н. В. Амируллоева, В. Б. Образцов // Хімія та сучасні технології : тези доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (Дніпропетровськ, 24–26 квітня 2013 р.) – Дніпропетровськ : ДВНЗ УДХТУ, 2013. – Т. 1. – С. 211;
11. Рублева, Е. Д. Совместное влияние сульфокислот и производных полигуанидина на процесс карбонатного солеотложения [Текст] / Е. Д. Рублева, Ю. Н. Силина, Н. В. Амируллоева, В. Б. Образцов // Хімія та сучасні технології : тези доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (Дніпропетровськ, 24–26 квітня 2013 р.) – Дніпропетровськ : ДВНЗ УДХТУ, 2013. – Т. 1. – С. 232;
12. Семенжа, І. С. Отримання і стабілізація зворотних емульсій в системах вода граничні вуглеводні [Текст] / І. С. Семенжа, Д. А. Шайдеров, В. Б. Образцов // Хімія та сучасні технології : тези доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (Дніпропетровськ, 24–26 квітня 2013

р.) – Дніпропетровськ : ДВНЗ УДХТУ, 2013. – Т. 1. – С. 216-217; 13. Obratsov, V. B. Adsorption and inhibiting action of cationic polyelectrolytes and their associates with sodium alkylsulfonate [Text] / V. B. Obratsov, E. D. Rubleva // Applied physico-inorganic chemistry : conference paper. II International conference (Sevastopol, 23-26 september 2013) – Simferopol : DIP, 2013. – P. 236; 14. Рублева, Е. Д. Комплексная защита металлов высокомолекулярными органическими веществами в нейтральной среде [Текст] / Е. Д. Рублева, Н. В. Амируллоева // XI Всеукраїнська конференція молодих вчених та студентів з актуальних питань сучасної хімії: матеріали XI Всеукр. конфер. молод. вчених та студ. з актуальних питань сучасної хімії (Дніпропетровськ, 3-5 червня 2013 р.). – Дніпропетровськ : ДНУ, 2013. – С. 46; 15. Рублева, Е. Д. Исследование ингибиторных свойств производных полигексаметиленгуанидина [Текст] / Е. Д. Рублева, Ю. Н. Силина, Н. В. Амируллоева // XI Всеукраїнська конференція молодих вчених та студентів з актуальних питань сучасної хімії: матеріали XI Всеукр. конфер. молод. вчених та студ. з актуальних питань сучасної хімії (Дніпропетровськ, 3-5 червня 2013 р.). – Дніпропетровськ : ДНУ, 2013. – С. 47.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Харченко Олександр Васильович

д. х. н., 02.00.03

Перелік осіб-виконавців

Аміруллоева Наталя Валеріївна

Жигалова Олександра Олександрівна

Ковбик Анатолій Анатолійович

Образцов Володимир Борисович

Пакіна Зинаїда Миколаївна

Рубльова Єлизавета Дмитрівна

Семенжа Іван Сергійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

