Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101789

Державний реєстраційний номер: 0119U100050

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка колоїдно-хімічних основ отримання та регулювання реологічних властивостей і стабілізації вугільних дисперсій модифікованих наноматеріалами

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417348

Місцезнаходження: бульв. Акад. Вернадського,42, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444240196

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: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1114.19

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Гідрофільні і гідрофобні взаємодії в структурованих дисперсних системах

Назва роботи англійською:

Hydrofillic and hydrofobic interactions in structured dispersed systems

Реферат українською:

Об’єкт дослідження: масляно-вугільні емульсії, дисперсні водовмісні композити, вугілля різних марок, вуглецеві наноматеріали, аліфатичні спирти, поверхнево-активні речовини, диспергатори. Мета роботи – дослідження впливу гранулометричного складу, електроповерхневих властивостей вугілля та вуглецевих наноматеріалів на седиментаційну та агрегативну стійкість, реологічну поведінку та електрокінетичні властивості композиційних висококонцентрованих дисперсій. Методи дослідження – реологічні, електрокінетичні. Досліджено вплив гранулометричного складу дисперсної фази на процеси формування коагуляційних структур між частинками вугілля. На підставі проведених досліджень показано, що зі збільшенням діаметру частинок вугілля в’язкість системи зменшується. Реологічні властивості і стабільність МВЕ можна регулювати за допомогою зміни гранулометричного складу вугілля в залежності від експлуатаційної необхідності. Вивчено процеси фізико-хімічної взаємодії частинок гідрофобних та гідрофільних матеріалів з дисперсійним середовищем та отримано дисперсні водовмісні композити на основі гідрофобних матеріалів (пірогенного кремнезему і графіту) здатні акумулювати в своєму складі до 90 мас.% води. Введення в композит графіту підвищує не тільки об'ємну частку води в ньому, а й на 3–10% знижує втрату води при висушуванні. Встановлено, що використання попередньої плазмохімічної конверсії органовмісних стічних вод, які використовуються у якості дисперсійного середовища для композиційного водовугільного палива, дає змогу покращити експлуатаційні властивості КВП. Зростання седиментаційної стабільності та оптимізація ефективної в’язкості досягаються як за рахунок підсилення електростатичного відштовхування частинок суспензії зі збільшеним □ - потенціалом, так і завдяки досягненню бімодального складу дисперсної фази. Область використання: енергогенеруючі установки ТЕЦ, котельних у якості замінника мазуту.

Реферат англійською:

Object of study: oil-coal emulsions dispersed water-containing composites, coal of different brands, carbon nanomaterials, aliphatic alcohols, surfactants and dispersants. The purpose of the study is to study the effect of particle size distribution, surface properties of coal and carbon nanomaterials on sedimentation and aggregate stability, rheological behavior and electrokinetic properties of composite highly concentrated dispersions. Research methods - rheological, electrokinetic. The influence of the particle size distribution of the dispersed phase on the processes of formation of coagulation structures between coal particles is investigated. Studies have shown that the viscosity of the system decreases with increasing particle diameter. The rheological properties and stability of oil-coal emulsions can be adjusted by changing the particle size distribution of coal depending on the operational need. The processes of physicochemical interaction of particles of hydrophobic and hydrophilic materials with dispersion medium were studied and dispersed water-containing composites based on hydrophobic materials (pyrogenic silica and graphite) were able to accumulate up to 90 wt.% Of water in their composition. The introduction of graphite into the composite not only increases the volume fraction of water in it, but also by 3-10% reduces water loss during drying. It is established that the use of pre-plasma chemical conversion of organo-containing wastewater, which is used as a dispersion medium for composite water-coal fuel, allows improving the operational properties of fuel. Increased sedimentation stability and optimization of effective viscosity are achieved both by enhancing the electrostatic repulsion of suspension particles with increased □ potential and by achieving a bimodal dispersion phase composition. Scope: Power generating installations, as a boiler oil substitute.

Індекс УДК:544.77, 544.77

Коди тематичних рубрик: 31.15.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Макаров Анатолій Семенович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: пров.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Композиційне водовугільне паливо

Назва НТП англійською: Composite water-coal fuel

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Композиційне водовугільне паливо, дисперсійним середовищем для якого слугують органовмісні стічні води. Масляно - вугільні емульсії на основі вугілля різних марок, модифіковані вуглецевими наноматеріалами, отриманими шляхом плазмохімічної очистки органовмісних стічних вод. 32 ст.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** 01.2019
- **Закінчення етапу:** 12.2019

Споживачі продукції: Енергогенеруючі компанії

Перспективні ринки: Ринки України

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**
- **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:**

IX. Бібліографічний опис

Макаров А.С., Садовський Д.Ю., Макарова К.В., Єгурнов О.І. Реологічні властивості органоводовугільних дисперсних систем на основі природнього вугілля // Украинский химический журнал. – 2019. – Т.85, №1. – С.38 – 46. Макаров А.С., Кліщенко Р.Є, Єгурнов О.І., Корнієнко І.В. Плазмохімічна технологія стабілізації композиційного водо вугільного палива на основі органовмісних стічних вод // Украинский химический журнал. – 2019. – Т.85, №7. – С.49 – 56.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Гончарук Владислав Володимирович

д. х. н.

Перелік осіб-виконавців

Виговська Ірина Анатоліївна

Димитрюк Тетяна Миколаївна

Кліщенко Роман Євгенійович

Коновал Олександр Анатолійович

Косигіна Ірина Михайлівна

Кручко Ірина Миколаївна

Макарова Катерина Вікторівна

Мамченко Олексій Володимирович

Пахар Тетяна Анатоліївна

Светненко Роман Сергійович

Якупова Ірина Володимірівна

Відповідальний за підготовку облікових документів Кліщенко Роман Євгенійович

Телефон +38 (067) 975-27-25

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності