

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U001706

Державний реєстраційний номер: 0122U000179

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Вплив колоїдно-хімічних факторів на стабільність характеристики композиційних карбонвмісних дисперсних систем

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього 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 Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417348

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 42, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444240196, 380444240197, 380444238224

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1685.782

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження впливу фізико-хімічних факторів на процеси структуроутворення у композиційних карбонвмісних дисперсних системах

Назва роботи англійською:

Investigation of the influence of physicochemical factors on the processes of structure formation in composite carbon-containing dispersed systems

Реферат українською:

Досліджено структурно-механічні властивості композиційних карбонвмісних дисперсних систем на основі вугілля різного ступеня метаморфізму та пірокарбону у присутності карбонвмісних мікро- та наноматеріалів. Вивчено процес плазмохімічної конверсії організовмісних стічних вод та формування високодисперсного карбону. Показано, що утворюються два типи карбонвмісних продуктів деструкції. Перший тип являє собою дрібнодисперсний гідрофобний матеріал, у якому переважають частинки розміром від 1 до 5 мкм, в той же присутні частинки розміром порядку сотень нанометрів. Другий тип складається з гідрофільних частинок розміром >50 мкм, які схильні до седиментації. Дослідження впливу введення дрібнодисперсних мікро- та наноматеріалів до складу композиційного водовугільного палива, показало, що вони дають змогу підвищити концентрацію твердої фази без зниження агрегативної та седиментаційної стабільності суспензій. Отримано композиційні організовмісні суспензії з ефективною в'язкістю до 1,5 Па·с, концентрацією твердої фази до 62% , та седиментаційною стійкістю > 14 діб. Встановлено, що найкращими стабілізаторами дисперсних систем на основі пірокарбону в присутності дисперсних мікро- та нанокompatитів є добавки на основі сульфованого нафталінформальдегіду, седиментаційна стійкість при цьому збільшується в 1,4 – 1,7 разів. Дані системи можна застосовувати у якості висококалорійного рідкого палива як заміник мазуту на енергогенеруючих підприємствах України. Показано, що в суміші нанорозмірного метилкремнезему, води та натрію бікарбонату в залежності від способу високошвидкісного змішування компонентів може утворитися «суховодний» порошок, кремоподібна маса або двофазна суміш з водної і суспензійної складових. «Суховодний» порошок являє собою інкапсульовані у кремнеземі краплини водного розчину натрію бікарбонату і може бути застосований у якості ефективного антипірену у складах для гасіння пожеж. На основі отриманих наукових результатів розроблено рецептури композиційного суспенз

Реферат англійською:

The structural and mechanical properties of composite carbon-containing dispersed systems based on coal of various degrees of metamorphism and pyrocarbon in the presence of carbon-containing micro- and nanomaterials were investigated. The process of plasmochemical conversion of organics-containing wastewater and the formation of highly dispersed carbon was studied. It is shown that two types of carbon-containing degradation products are formed. The first type is a finely dispersed hydrophobic material, which is dominated by particles ranging in size from 1 to 5 microns, with particles of the order of hundreds of nanometers. The second type consists of hydrophilic particles with a size of >50 microns, which are prone to sedimentation. The study of the effect of the introduction of finely dispersed micro- and nanomaterials into the composition of composite water-coal fuel showed that they can increase the concentration of the solid phase without reducing the aggregation and sedimentation stability of suspensions. Composite organochemical suspensions with an effective viscosity of up to 1.5 Pa·s, a solid phase concentration of up to 62%, and a sedimentation stability of > 14 days were obtained. It has been established that the best stabilizers of pyrocarbon-based dispersed systems in the presence of dispersed micro- and nanocomposites are additives based on sulfated naphthalene formaldehyde, with a 1.4-1.7-fold increase in sedimentation stability. These systems can be used as high-calorie liquid fuels as a substitute for fuel oil at power generating enterprises in Ukraine. It has been shown that in a mixture of nanosized methyl silica, water, and

sodium bicarbonate, depending on the method of high-speed mixing of the components, a "dry" powder, a creamy mass, or a two-phase mixture of aqueous and suspension components can be formed. "The dry powder is a silica-encapsulated droplet of aqueous sodium bicarbonate solution and can be used as an effective fire retardant in

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: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Композиційне паливо на основі карбонвмісних дисперсних систем

Назва НТП англійською: Composite carbon based fuel

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Матеріали

Галузь застосування: Енергетика, захист довкілля

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Композиційне паливо на основі карбонвмісних дисперсних систем, модифіковане субмікронним карбоном. Дисперсні системи для консервування води

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Енергетична галузь України

Перспективні ринки: Ринки України

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

R. Klishchenko, R. Chebotarova. Removal of Nickel from Electroplating Wastewater by a Combination of Electrodialysis and Electrodeposition. Journal of Water Chemistry and Technology. volume 45, issue 4 (2023)
<https://doi.org/10.3103/S1063455X23040070>

В.В. Гончарук, А.С. Макаров, Л.В. Дубровіна, І.М. Косигіна, І.М. Кручко Суховоднівогнетасні порошки з бентонітом. Хімія, фізика та технологія поверхні. 2023. Т. 14. № 3. С. 443-449
<https://doi.org/10.15407/hftp14.03.443>

Косигіна І.М., Потапчук (Кручко) І.М. Вплив температури на реологічні характеристики масло-водовугільних дисперсних систем Achievements of 21st Century Scientific Community: Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Internet Conference, September 14-15, 2023. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, С. 233-235

Klishchenko R. Destruction of the procion red MX5-B dye in a flow-through plazma chemical reactor. Slovak international scientific journal. №79, 2023, p.3-10 DOI: 10.5281/zenodo.10480850

Косигіна І.М., Макаров А.С., Потапчук І.М., Реологічні характеристики масло-водовугільних дисперсних систем на основі вугілля марки дг та відпрацьованого масла comma xtech 5w-30. Вісник УЖНУ 23,50,1

Iryna Kosygina, Anatoliy Makarov, Iryna Kruchko Study of the Effect of Temperature on the Rheological Characteristics of Composite Fuel. French-ukrainian journal of chemistry (2023, volume 11, issue 02) pp. 1-7 <https://doi.org/10.17721/fujcV11I2P1-7>

Mamchenko O., Pakhar, T., & Sova, A. (2024). Comparison of technical and economic indicators of baromembrane and ion exchange technologies of water desalation. Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine, (6), 59-69. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2023.06.059>

Шкуткова О.В., Косигіна І.М. Дослідження реологічних властивостей водовугільних суспензій на основі твердої фракції продукту піролізу автошин. .Achievements of 21st Century Scientific Community: Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Internet Conference, September 14-15, 2023. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, С. 494-496

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гончарук Владислав Володимирович

Д. Х. Н.

Перелік осіб-виконавців

Дубровіна Любов Василівна

(к. х. н.)

Кліщенко Роман Євгенійович

(к. х. н.)

Коновал Олександр Анатолійович

Корнієнко Іван Володимирович

(к. х. н.)

Косигіна Ірина Михайлівна

(к.т.н.)

Кручко (Потапчук) Ірина Миколаївна

Мамченко Олексій Володимирович

(д.х.н., 02.00.04, 02.00.11)

Пахар Тетяна Анатоліївна

Шкуткова Олена Валеріївна

(к.х.н.)

Якупова Ірина Володимірівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Кліщенко Роман Євгенійович

Телефон

+38 (098) 762-51-28

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

