

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000053

Державний реєстраційний номер: 0117U000022

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Адсорбційні властивості нанопоруватих матеріалів

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім.Л.М.Литвиненка

Код за ЄДРПОУ: 05420735

Місцезнаходження: Харківське шосе, 50, м. Київ, Київська обл., 02160, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442923032, 0442923081

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Центр математичного моделювання Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С.Підстригача НАН України

Код за ЄДРПОУ: 19140011

Місцезнаходження: Дж. Дудаєва, 15, м. Львів, Львівська обл., 79005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0322611886

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2804.893

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка фундаментальних основ процесу одержання нанопоруватих адсорбентів з активованого лугами вугілля різного ступеня метаморфізму

Назва роботи англійською:

Working out fundamental base for process of nanoporous adsorbents preparation from alkali activated coals of different rank

Реферат українською:

Досліджено адсорбційні властивості нанопоруватих вуглецевих матеріалів (НВМ) по відношенню до фенолу, 4-хлорфенолу, метиленового блакитного, йоду, катіонів Pb(II), Zn(II) та Cu(II). Встановлено, що температура активації та ступінь метаморфізму (СМ) вугілля є ключовими факторами, які зумовлюють адсорбційну здатність НВМ. Кінетика адсорбції (25°C) підпорядковується моделі псевдо-другого порядку і лімітується взаємодією молекул адсорбату з поверхневими активними центрами. Ізотерми адсорбції найкраще апроксимуються моделями Ленгмюра і Фрейндліха. З ростом СМ ємність НВМ змінюється екстремально з максимумом у вугілля з $C_{daf}=80-81\%$. Для НВМ з кам'яного вугілля і антрацитів встановлено загальну закономірність – зниження мікропористості та питомої поверхні, зменшення величин адсорбційних ємностей за дослідженими адсорбатами, але збільшення питомої ємності при переході до антрацитових нанопористих матеріалів.

Реферат англійською:

Nanoporous carbon materials (NCM) adsorption capacities for phenol, 4-chlorophenol, methylene blue, iodine, Pb(II), Zn(II), and Cu(II) cations were studied. It was stated, that activation temperature and coal rank are the key factors for NCM adsorption ability. Adsorption kinetics (25°C) obeys the pseudo-second order model and is limited by interaction between adsorbate molecules and surface active centers. Adsorption isotherms are best approximated with Langmuire and Freundlich models. NCM capacity changes with coal rank with maximum for coals with $C_{daf}=80-81\%$. The common dependence has been stated for NCMs from coals and anthracites – decrease of microprosity and surface area, decrease of adsorption capacity for adsorbates tested, but increase of specific adsorption capacity from coal to anthracite nanoporous materials.

Індекс УДК: 547, 552.574:66.040.2;661.183

Коди тематичних рубрик: 31.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кучеренко Володимир Олександрович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Характеристика адсорбційних властивостей нових нанопористих матеріалів з виховного вугілля, отриманих методом лужної активації

Назва НТП англійською: Characteristics of adsorption properties of new nanoporous materials obtained by alkali activation of raw coals

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Опис адсорбційної активності нанопористих вуглецевих матеріалів по відношенню до органічних забруднювачів та іонів важких металів для оцінки їх застосування в процесах очищення водних середовищ від екотоксикантів

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М.Литвиненка НАН України, Наукові та освітницькі установи

Перспективні ринки: Виробництво сорбентів

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

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Попов Анатолій Федорович
д. х. н., 02.00.03

Перелік осіб-виконавців

Єфімова Ірина Владиславівна

(к. х. н.)

Абакумов Олександр Олександрович

Бован Любов Анатоліївна

Величко Оксана Олександрівна

Волкова Лариса Костянтинівна

(к. х. н.)

Кравченко Віктор Васильович

(д. х. н., 02.00.03)

Кравченко Галина Григорівна

Саберова Вікторія Олександрівна

Смоляр Олена Федорівна

Тамаркіна Юлія Володимирівна

(к. х. н.)

Фролова Ірина Борисівна

(к. х. н.)

Шендрік Тетяна Георгіївна

(д. х. н., 02.00.13)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Коновкіна Ольга Анатоліївна

Телефон

+38 (095) 408-59-49

Реєстратор

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

