

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U003609

Державний реєстраційний номер: 0112U000039

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Визначення структурно-сорбційних і каталітичних властивостей природних модифікованих сорбентів-каталізаторів

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2012

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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417348

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044)424 01 96, (044) 423 82 24

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: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594, 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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1330.5

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фізико-хімічне обґрунтування новітніх сорбційно-каталітичних методів очищення води від мікродомішок

Назва роботи англійською:

Physico-chemical study of new sorption-catalytic methods of water purification from trace elements

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - збагачена марганцева оксидно-карбонатна руда (ЗМОКР), доломіт, зразки сорбентів-каталізаторів, синтезованих на їх основі. Мета роботи - визначення структурно-сорбційних властивостей природних руд і сорбентів, синтезованих на їх основі. Методи дослідження та апаратура: метод низькотемпературної адсорбції азоту (Quantachrome Instruments 2.01); рентгенографічний метод (дифрактометр ДРОН - 1); скануючий електронний мікроскоп JSM-6060LA; метод електронної мікроскопії з мікрозондовим аналізом в точці і за профілем; ІЧ-спектрофотометр Tensor 37 фірми Bruker. Основні результати. Вперше досліджено оксидно-карбонатну марганцеву руду з точки зору виготовлення сорбенту-каталізатору для очищення води від сполук марганцю. Встановлено, що термічна обробка руд призводить до активації поверхні за рахунок розкладання карбонатів марганцю до оксидів, а також розтріскування існуючих і утворення нових пор. Хімічна модифікація сприяє утворенню кристалічного шару на поверхні. Наявність марганцю в складі руди забезпечує міцність з'єднання каталітичної плівки з основою, на відміну від доломіту, в якому домішка марганцю становить близько 0,1 %. Для зразків сорбенту-каталізатору на основі ЗМОКР встановлено мікроструктурні особливості основної мінеральної фази, мікронеоднорідність, мікробудова породоутворюючого мінералу, визначено розміри і форми включень, що містяться в них. Наявність кварцу в складі оксидно-карбонатної марганцевої руди при переробці її до стану сорбенту-каталізатора позитивно позначається на гідродинаміці процесу водоочищення. Для серії зразків на основі доломітової руди підтверджена однорідність основної фази з єдиною текстурою шару, стабільність складу після термічної активації. Але після стадії хімічної модифікації поверхні, зразки сорбента-каталізатора на основі доломіту за ефективністю очищення води значно поступаються зразкам сорбенту-каталізатору на основі ЗМОКР. Галузь використання результатів: водопідготовка та обробка води.

Реферат англійською:

Object of study - enriched manganese oxide-carbonate ore (EMOCO), dolomite, samples of sorbents, catalysts synthesized on their basis. Purpose - to determine the structural and sorption properties of natural ores and sorbents synthesized on their basis. Methods and apparatus: method of low temperature nitrogen adsorption (Quantachrome Instruments 2.01); radiographic method (DRON - 1); scanning electron microscope JSM-6060 LA; the method of electron microscopy with microprobe analyzes at the point and type morphology; IR-spectrophotometer Tensor 37 Bruker. main results. It first investigated the oxide-carbonate manganese ore as a material for preparation of sorbent-catalyst for purifying water from manganese compounds. It was found that heat treatment of ores leads to activation of the surface due to the decomposition of carbonate manganese oxides, as well as cracking of existing and creation of new pores. Chemical modification promotes the formation of crystalline layer on the surface. The presence of manganese ore in stock for strong connections catalytic film basis, unlike the Dolomites, where manganese impurity is about 0.1%. For samples of sorbent-catalyst based EMOCO set microstructural features of the main mineral phases, mikroheterogeneity, mikrostructure rock-forming minerals, determined the size and shape of inclusions contained in them. The presence of quartz within the oxide-carbonate manganese ore during processing of the state of sorbent-catalyst has a positive effect on the hydrodynamics of the process of purification. For a series of samples from dolomite ore confirmed homogeneity main phase with a single layer of texture and stability of heat-activation. But after stage chemical modification of surface samples sorbent-catalyst based on dolomite performance water far below the standards of sorbent-

catalyst based EMOCO. Area of application of the results - water treatment and purification of water.

Індекс УДК: 628.1;628.3, 628.161:66.081+544.47

Коди тематичних рубрик: 70.27.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мамченко Олексій Володимирович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Мікробудова та мікронеоднорідність породоутворюючого матеріалу

Назва НТП англійською: Microstructure and microheterogeneity of the rock-forming material

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Водопідготовка та обробка води

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Термічна обробка руд сприяє активації поверхні, що відображається приростом площі поверхні і об'єму мезопор. При хімічній модифікації утворюється каталітична плівка оксидів марганцю на поверхні мезопор матеріалу. Центрами кристалізації каталітичної плівки є присутній в складі руди марганець. Такі особливості будови і компонентного складу досліджуваних природних руд в процесі їх модифікації забезпечують наступні технологічні характеристики синтезованих зразків сорбентів-каталізаторів: механічну міцність та хімічну стійкість сорбентів-каталізаторів в процесі очищення води від сполук марганцю.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства житлово-комунального господарства

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

Мамченко А.В., Якупова И.В., Чернова Н.Н., Кий Н.Н., Новиченко В.Н. Изменение морфологии поверхности оксидно-карбонатных руд при синтезе сорбента-катализатора // Журнал прикладной химии. – 2012. – т. 85. № 10. – с. 1562 – 1569

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гончарук Владислав Володимирович

Д. Х. Н.

Перелік осіб-виконавців

Герасименко Наталія Гаврилівна

Дмитренко Юлія Олександрівна

Косигіна Ірина Михайлівна

Савченко Ольга Олександрівна

Семенюк Дмитро Володимирович

Тюленева Людмила Володимирівна

Чернова Наталія Миколаївна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

