Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U102916

Державний реєстраційний номер: 0117U004523

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-06-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення фізико-хімічних підходів щодо підвищення достовірності контролю герметичності порожнистих конструкцій хімічними методами

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: проспект Науки, 31, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445251190, 380445251190

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: Кабінет Міністрів 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.): 870.47

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення фізико-хімічних підходів щодо підвищення достовірності контролю герметичності порожнистих конструкцій хімічними методами

Назва роботи англійською:

Development of physical-chemical approaches to improve the reliability of leak hollow structures by chemical methods

Реферат українською:

Визначено умови задля забезпечення вилучення водного розчину дихромату калію з наскрізного дефекту об'єкта контролю на герметичність хімічним методом й транспортування цього розчину в сформований на зовнішній поверхні об'єкта сорбційноактивний шар як складову індикаторного покриття, чутливого до дихромату калію. Вибрано необхідні за характеристиками й складом речовини і розчинники для виконання цих умов. Здійснено аналіз умов використання неоднорідного електричного поля як фактору додаткового впливу на швидкість транспортування водного розчину дихромату з наскрізного дефекта об'єкта контролю на герметичність в сформований на його зовнішній поверхні сорбційноактивний шар, на швидкість випаровування леткого компоненту розчину (води) з такого шару та на концентрування й кристалізацію в ньому нелеткого компоненту розчину (дихромату калію). Визначено склад розчину реакційноздатних компонентів каталітичної реакції для індикації зконцентрованого в сорбційноактивному шарі дихромату калію. Виготовлено та відкалібровано моделі наскрізних дефектів та наскрізні дефекти імітаторів об'єктів контролю на герметичність. Виготовлено засоби оцінки швидкості випаровування води та водного розчину дихромату калію з наскрізних дефектів, зокрема, при впливі неоднорідного електричного поля. Досліджено, зокрема за умов впливу неоднорідного електричного поля, особливості перебігу процесу вилучення водного розчину дихромату з таких дефектів в сформований на зовнішній поверхні імітаторів сорбційноактивний шар, концентрування та кристалізацію дихромату калію в такому шарі. Запропоновано нові підходи щодо підвищення чутливості контролю герметичності порожнистих об'єктів хімічними методами.

Реферат англійською:

Conditions have been determined to ensure the removal of an aqueous solution of potassium dichromate from the through defect of the object of control for tightness by chemical method and transportation of this solution to the sorption-active layer formed on the outer surface of the object as a component of indicator coating sensitive to potassium dichromate. The substances and solvents required for the characteristics and composition are selected to fulfill these conditions. The analysis of conditions of use of inhomogeneous electric field as a factor of additional influence on speed of transportation of an aqueous solution of dichromate from through defect of object of control on tightness in the sorption-active layer formed on its external surface, on speed of evaporation of a volatile component of solution (water) from such layer and crystallization of a non-volatile component of the solution (potassium dichromate). The composition of the solution of reactive components of the catalytic reaction for the indication of potassium dichromate concentrated in the sorption-active layer was determined. Models of through defects and through defects of simulators of objects of control on tightness are made and calibrated. Means for estimating the rate of evaporation of water and aqueous solution of potassium dichromate from through defects, in particular, under the influence of inhomogeneous electric field. The peculiarities of the process of extraction of an aqueous solution of dichromate from such defects into the sorption-active layer formed on the outer surface of the simulators, concentration and crystallization of potassium dichromate in such a layer were studied, in particular under the influence of inhomogeneous electric field. New approaches have been proposed to increase the sensitivity of the control of the tightness of hollow objects by chemical methods.

Індекс УДК: 541.43/.49;539.62;532.516;539.375.6, 541.49; 541.572

Коди тематичних рубрик:30.51.41

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Манорик Петро Андрійович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Виготовлено та відкалібровано моделі наскрізних дефектів та наскрізні дефекти імітаторів об'єктів контролю на герметичність.

Назва НТП англійською: Models of through defects and through defects of simulators of tightness control objects are made and calibrated.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Запропоновані підходи можуть бути використані на промислових підприємствах - виробниках порожнистих конструкцій відповідального призначення, які підлягають випробуванням на міцність та герметичність із застосуванням рідких випробувальних середовищ, наприклад, на підприємствах ракетно-космічної галузі.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: визначено умови задля забезпечення вилучення водного розчину дихромату калію з наскрізного дефекту об'єкта контролю на герметичність хімічним методом й транспортування цього розчину в сформований на зовнішній поверхні об'єкта сорбційноактивний шар як складову індикаторного покриття, чутливого до дихромату калію. Вибрано необхідні за характеристиками й складом речовини і розчинники для виконання цих умов. Здійснено аналіз умов використання неоднорідного електричного поля як фактору додаткового впливу на швидкість транспортування водного розчину дихромату калію з наскрізного дефекта об'єкта контролю на герметичність в сформований на його зовнішній поверхні сорбційноактивний шар, та швидкість випаровування леткого компоненту розчину з такого шару та на концентрування й кристалізацію в ньому нелеткого компоненту розчину. Визначено склад розчину реакційноздатних компонентів каталітичної реакції для індикації зконцентрованого в сорбційноактивному шарі дихромату калію. Виготовлено та відкалібровано моделі наскрізних дефектів та наскрізні дефекти імітаторів об'єктів контролю на герметичність. Виготовлено засоби оцінки швидкості випаровування води та водного розчину дихромату калію з наскрізних дефектів, зокрема, при впливі неоднорідного електричного поля. Досліджено особливості перебігу процесів вилучення водного розчину дихромату з таких дефектів в сформований на зовнішній поверхні імітаторів сорбційноактивний шар, його концентрування та кристалізацію в такому шарі. Запропоновано нові підходи щодо підвищення чутливості контролю герметичності порожнистих об'єктів хімічними методами в процесі гідравлічних випробувань цих об'єктів на міцність водним розчином дихромату калію.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

патенти

1. Патент України № 141014 на корисну модель, МПК C01G 23/053 (2006.01). СПОСІБ ОДЕРЖЕННЯ ДІОКСИДУ ТИТАНУ. Автори: Романовська Н.І., Манорик П.А., Єрмохіна Н.І., Гребенніков В.М., Яремов П.С., Шульженко О.В. Опубл. 25.03.2020, Бюл. № 6. (Заявка на винахід. Вх. № 69079 Дата одержання 03.05.2019. Номер заявки u 2019 04731) 2. Патент України № 141276 на корисну модель, МПК G01M 3/20 (2006.01). Спосіб контролю герметичності порожнистих виробів. Шульженко О.В., Манорик П.А., Гребенніков В.М., Романо

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кошечко В'ячеслав Григорович
д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Гребенніков Володимир Миколайович
(к. х. н.)

Леоненко Євген Володимирович
(к. х. н.)

Манорик Петро Андрійович
(д. х. н.)

Сидорова Наталія Андріївна

Тверсков Олександр Юрійович

Шульженко Олександр Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів Цимбал Л.В.

Телефон +38 (050) 383-46-02

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

