

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106540

Державний реєстраційний номер: 0120U100777

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження впливу сірководню на корозійні та корозійно-механічні властивості сталей обсадних труб у модельній пластовій воді.

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): Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, буд. 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322633088

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 5362.086

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Встановлення закономірностей наводнювання та корозійно-механічного руйнування низьколегованих трубних сталей у середовищі високомінералізованих пластових вод із вмістом вуглекислого газу та сірководню

Назва роботи англійською:

Establishing patterns of flooding and corrosion-mechanical destruction of low-alloy pipe steels in the environment of highly mineralized reservoirs containing carbon dioxide and hydrogen sulfide

Реферат українською:

Встановлено закономірності наводнювання та корозійно-механічного руйнування низьколегованих трубних сталей груп міцності P110, Q125 і V150 у середовищі високомінералізованих пластових вод, що містять CO₂ та H₂S. Показано, що у МПВ+CO₂наш швидкість корозії сталей зростає з часом, що свідчить про відсутність захисного ефекту при утворенні карбонатних плівок. У МПВ+CO₂+ H₂S швидкість корозії сталей зменшується внаслідок формування на поверхні плівок, які складаються з суміші макінавіту, троїліту і домішок оксидів та гідроксидів заліза. У МПВ+CO₂+H₂S міцність сталей зростає на 13...30%, а пластичність знижується у 5...11 разів, що пов'язано з наводнюванням і утворенням тріщин.

Реферат англійською:

Regularities of hydrogenation and corrosion-mechanical destruction of low-alloyed tubular steels of strength groups P110, Q125 and V150 in the environment of highly mineralized model formation waters (MFW) containing CO₂ and H₂S have been established. It is shown that in MFW + CO₂ the corrosion rate of steels increases with time, which indicates the absence of a protective effect of carbonate films. In MFW + CO₂ + H₂S the corrosion rate of steels decreases due to the formation the surface films consisting of a mixture of maquinavit, troilite and impurities of oxides and hydroxides of iron. In MFW + CO₂ + H₂S, the strength of steels increases by 13... 30%, and ductility decreases by 5... 11 times, which is associated with hydrogenation and cracking.

Індекс УДК: 669, 620.194.23

Коди тематичних рубрик: 52.47.97

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Хома Мирослав Степанович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Закономірності наводнювання та корозійно-механічного руйнування низьколегованих трубних сталей груп міцності P110, Q125 і V150 у середовищі високомінералізованих пластових вод за різних співвідношень парціальних тисків CO₂ та H₂S.

Назва НТП англійською: Regularities of hydrogenation and corrosion-mechanical destruction of low-alloy tubular steels of strength groups P110, Q125 and V150 in the environment of highly mineralized formation waters at different ratios of partial pressures CO₂ and H₂S.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук (енергетика, обробна промисловість).

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено закономірності наводнювання та корозійно-механічного руйнування низьколегованих трубних сталей груп міцності P110, Q125 і V150 у середовищі високомінералізованих пластових вод, що містять CO₂ та H₂S. Встановлено залежності корозійних та механічних характеристик сталей від концентрації CO₂+H₂S у МПВ за різної температури і тиску. Результати досліджень використано для оцінювання роботоздатності обсадних труб та насосо-компресорного обладнання.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: ПрАТ "Нафтогазвидобування".

Перспективні ринки: Україна, країни ближнього зарубіжжя

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

1. Corrosion-mechanical failure of pipe steels in hydrogen sulfide environments / Khoma, M., Vynar, V., Chuchman, M., Vasylyv, C. // Degradation Assessment and Failure Prevention of Pipeline Systems. Bolzon G., Gabetta G., Nykyforchyn H. (eds). Lecture Notes in Civil Engineering, Springer, Vol. 102. (2020), pp. 231-239. ISBN 978-3-030-58073-5.
2. Effect of temperature and carbon dioxide pressure on corrosion and corrosion-mechanical destruction of pipe steels in model seam water / Khoma M., Vynar V., Vasylyv Kh., Ratska N., Ivashkiv V., Chuchman M., Datsko B., Shtayura S. Book of abstracts of the XV international conference "Problems of corrosion and corrosion protection of structural materials" 15-16 October 2020, Lviv. P. 93.
3. Yu. Maksishko, M. Khoma, V. Vynar, B.Datsko, V.Ivashkiv, M.Chuchman, S. Korniy. Corrosion and mechanical destruction of pipe-line steels under the in-fluence of increased temperature and carbon dioxide pressure // ICC INTERCORR WCO 2021. Paper № 343-2 p.
4. Yu. Maksishko, M. Khoma, S. Korniy, V. Vynar, B. Datsko, V. Ivashkiv, M. Chuchman. Carbon dioxide corrosion and mechanical destruction of low-alloy pipe steels // Materials science and surface engineering. Proceedings – 2021 – 225-228.
5. Хома М. С., Винар В. А., Дацко Б. М., Івашків В. Р., Чучман М. Р., Максимшко Ю. Я., Буклів Р. Л. Корозія та механічне руйнування сталей для обсадних труб за впливу підвищених температур та тиску вуглекислого газу // Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2021. – Т. 57. – № 1. – С. 89-94.
6. М.С. Хома, Х.Б.Василів, М.Р. Чучман. Вплив концентрації сірководню на корозію та наводнювання трубних сталей (огляд) //ФХММ.-2021.-№3.-С. 17-28.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назарчук Зіновій Теодорович

д. ф.-м. н., 01.04.03

Перелік осіб-виконавців

Івашків Василь Романович

(к.т.н.)

Василів Христина Броніславівна

(к.т.н.)

Винар Василь Андрійович

(к. т. н., 05.17.14)

Галайчак Світлана Анатоліївна

(к.т.н.)

Головчук Мирон Ярославович

(к.т.н.)

Даниляк Марія Олена Михайлівна

(к.х.н.)

Дацко Богдан Миколайович

(к.т.н.)

Дячук Алла Іллівна

Зінь Іван Миколайович

(д.т.н., 05.17.14)

Корній Сергій Андрійович

(д. т. н.)

Купович Романа Богданівна

Маглатюк Людмила Анатоліївна

(к.т.н.)

Мардаревич Роман Сильвестрович

(к.т.н.)

Похмурський Василь Іванович

(д.т.н., 05.02.01, 05.16.01)

Рацька Надія Богданівна

(к. т. н.)

Рудковський Євген Мар'янович

Різун Юлія Ярославівна

(молодший науковий співробітник)

Семенина Іван Йосипович

Слободян Звеномира Володимирівна

(к. т. н.)

Тимусь Мар'яна Богданівна

(к.т.н.)

Хлопик Ольга Петрівна

(к.т.н.)

Хома Мирослав Степанович

(д. т. н., 05.17.14)

Худик Петро Михайлович

Чучман Мар'ян Романович

(к. т. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

Заліско Михайло Іванович

+38 (032) 229-65-75

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

