

Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U000852

Державний реєстраційний номер: 0115U003136

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-02-2018



II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження та розробка перспективних технологій для неруйнівного контролю об'єктів довгострокової експлуатації з використанням засобів локального намагнічування, флеш-радіографії, низькочастотного ультразвукового контролю та термографії

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 200-47-79, (044) 528-04-86

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 5852.1

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження та розробка перспективних технологій для неруйнівного контролю об'єктів довгострокової експлуатації з використанням засобів локального намагнічування, флеш-радіографії, низькочастотного ультразвукового контролю та термографії

Назва роботи англійською:

Research and development of advanced technologies for non-destructive testing of long-term facilities using local magnetization, flash-radiography, low-frequency ultrasonic testing and thermography

Реферат українською:

Проведені дослідження показали можливість створення портативних рентгентелевізійних систем з використанням малоформатних твердотільних рентгентелевізійних сенсорів, що забезпечують прецизійний високочутливий повноформатний рентгенівський контроль за рахунок багаторазових експозицій при електромеханічному скануванні об'єкта контролю з подальшою цифровою обробкою і зшиванням окремих фрагментів зображень з використанням мікроконтролерів і комп'ютерної техніки. Створені цифрові радіоскопічні перетворювачі, на основі яких виконані дослідження різних бронежилетів та інших об'єктів. Розроблена технологія скануючого локального намагнічування забезпечила перехід від традиційних способів однонаправленого намагнічування до різнонаправленого, а саме до активного пошуку дефектів, що дозволило не тільки підвищити достовірність виявлення дефектів, але і в кілька разів підвищити продуктивність неруйнівного контролю. У порівнянні з традиційними методами виявлення корозійних уражень пропонується технологія низькочастотного ультразвукового контролю технологічних трубопроводів дозволяє скоротити витрати на діагностику і при цьому звести до мінімуму витрати на зняття ізоляції трубопроводів. Поеднання тепловізійного та ультразвукового НК дозволяє проводити попередню оцінку технічного стану контрольованого об'єкту, звужувати зони контролю та більш ефективно виявляти внутрішні дефекти.

Реферат англійською:

The studies showed the possibility of creating portable X-ray television systems using small-format solid-state X-ray television sensors that provide precision high-sensitivity full-format X-ray testing due to multiple exposures during electromechanical scanning of the monitoring object, followed by digital processing and cross-linking of individual image fragments using microcontrollers and computer equipment. Digital radio-frequency transducers have been developed, on the basis of which studies of various body armor and other objects have been carried out. The developed technology of scanning local magnetization provided the transition from traditional methods of unidirectional magnetization to multidirectional, namely, to active search for defects, which allowed not only to increase the reliability of detection of defects, but also to increase the productivity of non-destructive testing several times. Compared with traditional methods of detection of corrosion damage, the proposed technology of low-frequency ultrasonic testing of process pipelines allows reducing the costs of diagnostics and, at the same time, minimizing the costs of removing the insulation of pipelines. The combination of thermal imaging and ultrasonic NDT allows for a preliminary assessment of the technical condition of the monitored facility, narrowing the testing zones and more effectively detecting internal defects.

Індекс УДК: 621.791; 621.791.03, 621.791.1/8: 621.791.94

Коди тематичних рубрик: 81.35.13

Керівники роботи

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

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологія неруйнівного контролю об'єктів довгострокової експлуатації заснована на використанні сучасних засобів флеш-радіографії, локального намагнічування, низькочастотного ультразвукового контролю та термографії

Назва НТП англійською: The technology of non-destructive testing of long-term operation objects based on the use of modern means of flash-radiography, local magnetization, low-frequency ultrasonic testing and thermography

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: трубопровідний транспорт, енергетика, металургія та інш.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технологія неруйнівного контролю об'єктів довгострокової експлуатації заснована на використанні сучасних засобів флеш-радіографії, локального намагнічування, низькочастотного ультразвукового контролю та термографії

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: трубопровідний транспорт, енергетика, металургія та ін.

Перспективні ринки: Україна, країни ЄС

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. Troitskiy V.A. Multidirectional Local Magnetization of Extended Metal Structures in Magnetic Particle Testing. // Journal of Japanese Society for Nondestructive inspection (JSNDI), 2015, Vol. 64, No.2, p. 80-84 2. Troitskiy V.A. New Technology for Magnetic Particle testing (MPT) // Journal The NDT Technician, ASNT, Vol 14, 2015, No 1. 3. Troitskiy V. Devices for the Movable Local Multidirectional Magnetization of Metal Structures in Magnetic Particle Testing // Materials Evaluation. June 2015, vol. 73. N 6. p. 675-683. 4. Troitskiy V.A. Quick Industrial X-ray Testing Without Intermediate Data Carriers of Information. // ASNT, The NDT Technician, ASNT, Oct., 2016, p. 1-8. 5. Троицкий В.А. Разнонаправленное локальное намагничивание металлоконструкций при магнитопорошковом контроле. // Территория NDT. 2015. - № 3. - С. 56-61. 6. Троицкий В.А. Развитие радиационного контроля сварных соединений // Территория NDT. - 2015. - № 4. - С. 52-57. 7. Троицкий В.А., Михайлов С.Р., Пастовенский Р.А., Шило Д.С. Современные системы радиационного неразрушающего контроля // Техническая диагностика и неразрушающий контроль. 2015. № 1. С. 23 - 35. 8. Троицкий В.А. Совершенствование разметки магистральных трубопроводов воспроизводимой на дефектограммах внутритрубных дефектоскопов // Монтажные и специальные работы в строительстве (Россия), 2017, № 9 (901), С. 2-10. 9. Троицкий В.А., Карманов М.Н., Горбик В.М., Лукашев Н.В. Низкочастотный ультразвуковой контроль технологических трубопроводов направленными волнами // Техническая диагностика и неразрушающий контроль. 2016. - № 1. - С. 7-12. 10. Посипайко Ю. М. Дефектоскопія в Антарктиці: технічне діагностування резервуара РВС-200 на українській антарктичній станції "Академік Вернадський" // Техническая диагностика и неразрушающий контроль, №4, 2016. С. 46-51. 11. Троицкий В.А., Михайлов С.Р., Пастовенский Р.О. X-ray mini технология контроля на основе твердотельных плоскостельных детекторов // Техническая диагностика и неразрушающий контроль. - 2017. - № 1. - С. 25-29. 12. Y.N. Mirchev, A.R. Alexiev, A.L. Shekero, S.N. Bukharov. Long-Range Ultrasonic and Phased Array Technologies Non-destructive Testing and Repair of Pipelines / Springer International Publishing AG 2017. - 449 с., с. 3-14.

X. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Лобанов Леонід Михайлович

д. т. н., 05.03.06

Перелік осіб-виконавців

Бондаренко Олександр Гнатович

Глуховський Віктор Юрійович

Горбик Володимир Михайлович

Карманов Михайло Миколайович

Михайлов Сергій Ростиславович

Посипайко Юрій Миколайович

Шекеро Андрій Леонідович

Щупак Світлана Олексіївна

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

