

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U002584

Державний реєстраційний номер: 0111U001757

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-03-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: 91Підвищення довговічності елементів енергетичного обладнання шляхом модифікації структури поверхневих шарів матеріалу виробів

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (57)3494700, (572)944635

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

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.): 2537.75
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Підвищення довговічності елементів енергетичного обладнання шляхом модифікації структури поверхневих шарів матеріалу виробів

Назва роботи англійською:

Increasing durability of elements of power equipment by modification of blanket structure of production material.

Реферат українською:

Виділено закономірності процесу заліковування дефектів в металі при його пластичному деформуванні. Проведено модифікацію поверхневих шарів металевих зразків за допомогою пластичного деформування, а також нанесення захисних покриттів на основі тугоплавких сполук. Для ряду конструкційних сталей проведено дослідження закономірностей зміни коерцитивної сили, циклічні та фретинг-утомні іспити. Показано ефективність методу коерцитивної сили в плані оцінки рівня деградації структурного стану сталей. Зафіксовано підвищення довговічності сталі 40Х з частково деградованою структурою за рахунок проведення поверхневого пластичного деформування, а також сталі 20Х13 и сплаву ПТ-3В в умовах фретинг-утоми при використанні захисних покриттів. Результати можуть бути використані на ТЕЦ та інших підприємствах паливно енергетичного комплексу, підприємствах машинобудування.

Реферат англійською:

Select the pattern of the process of healing the defects in the metal during its plastic deformation. Modification of the surface layers of metal samples with the help of plastic deformation, as well as the application of protective coatings based on refractory compounds are conducted. For a number of structural steels studied the patterns of change in the coercive force, cyclic and fretting fatigue tests. The efficiency of the coercive force method in terms of assessing the level of structural state degradation of steels. Fixed the durability increasing of 40H steel with the partially degraded structure by plastic deformation of the surface, as well as 20H13 steel and PT-3V alloy under fretting fatigue when using protective coatings. The results can be used in power plants and other enterprises of the fuel and energy complex, machine-building enterprises.

Індекс УДК: 539.4:..., 539.4

Коди тематичних рубрик: 30.19.51

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Вакуленко Карина Володимирівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика оцінки ступеня деградації структури сталей в умовах втомного навантаження і способи поверхневої обробки металів, що сприяють підвищенню довговічності матеріалу виробів

Назва НТП англійською: Methods of assessing the degree structures degradation of steel under fatigue loading and methods of metal surface treatments that improve the durability of the products material

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: К 73

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Основу роботи становить ідея можливості впливати на довговічність металу в умовах експлуатації ускладнюючи поширення елементів деградації в його поверхневих шарах. Це досягається за рахунок заліковування мікропошкоджень матеріалу в результаті застосування методів поверхневого пластичного деформування або нанесення захисних покриттів. Контроль рівня мікропошкоджень в металах здійснюється методом вимірювання коерцитивної сили

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Акти впровадження: 11.12.2014 ДП "Харківський машинобудівний завод ФЕД"; 04.09.2015 ТОВ фірма "Спеціальні Наукові Розробки"; 28.04.2015 ДП "Завод ім. В. А. Малишева"; 17.04.2013 МДП "Технолог"

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства машинобудівного та паливно енергетичного комплексу

Перспективні ринки: Україна

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.Калахан О. Захист сталі та сплавів від фреттинг-втоми багат шаровими вакуумно-плазмовими покриттями на основі хрому та (TiCr)N / О. Калахан, В. Мацевитий, С. Ковалишин, І. Казак, К. Вакуленко // Вісник Тернопільського державного технічного університету. - 2011. - Т 16, №1. - С. 28-32. 2. Мацевитый В.М. Изменение коэрцитивной силы при статическом растяжении и циклическом нагружении образцов из стали ШХ15 / В.М. Мацевитый, Г.Я. Безлюдько, И.Б. Казак, К.В. Вакуленко, Е.В. Белоус // Проблемы прочности. - 2012. - №3. - С.151-155. 3. Ляшок С.В. Покрытия для защиты от фреттинг-коррозии / С.В. Ляшок // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2011, № 2/5 (50). - С. 27-30. 4. Милешкин М.Б. Применение компьютерного моделирования процесса разрушения для реализации метода суммирования усталостных повреждений при оценке ресурса оборудования / М.Б. Милешкин, И.В. Библик // Прочность материалов и элементов конструкций: труды Международной научно-технической конференции "Прочность материалов и элементов конструкций". (Киев, 28-30 сентября 2010 г.) / Отв. ред. В.Т. Трощенко. - Киев: Институт проблем прочности им. Г.С. Писаренко НАН Украины. - 2011. - С. 870-875. 5. Мацевитый В.М. О заживлении дефектов в металлах при пластической деформации (Аналитический обзор) / В.М. Мацевитый, К.В. Вакуленко, И.Б. Казак // Проблемы машиностроения. - 2012.- Т. 15, №1. - С. 66-76. 6. Вакуленко К.В. Влияние циклического нагружения стали на изменение ее коэрцитивной силы / К.В. Вакуленко, И.Б. Казак // Живучесть и конструкционное материаловедение: сборник аннотаций докладов международной конференции ИМАШ им. А.А. Благонравова РАН (22-24 октября 2012 г.), Москва, Россия, 2012. - С. 23. 7. Вакуленко К.В. Особенности разогревания стали ШХ15 при циклическом нагружении / К.В. Вакуленко // Проблемы машиностроения. - 2012. - Т.15, №2. - С. 72-76. 8. Вакуленко К.В. Влияние многослойного покрытия на коррозионно-усталостную прочность стали 20Х13/ К.В. Вакуленко // Вопросы атомной науки и техники. Серия: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение. - 2012. - № 2/78. - С. 126-129. 9. Библик И.В. Оценка степени поврежденности стали 40Х в условиях многоциклового усталости / И.В. Библик, К.В. Вакуленко, И.Б. Казак // Авиационно-космическая техника и технология. - 2012. - № 8/95.- С 149-153. 10. Мацевитый В.М. О физике процесса накопления усталостных повреждений / В.М. Мацевитый, К.В. Вакуленко, И.Б. Казак // Конструкционная прочность материалов и ресурс оборудования АЭС (Ресурс 2012): труды международной научно-технической конференции.- Киев, 2012. - С. 130-132. 11. Сотрихин С.Ю. Влияние структурного состояния металла на его деформационные характеристики / С.Ю. Сотрихин, В.Г. Ярещенко // Динамика и прочность машин. - 2012. - № 55. - С. 163-166. 12. Мацевитый В.М. Представления о накоплении повреждений при циклическом нагружении / В.М. Мацевитый, К.В. Вакуленко, И.Б. Казак // Механические свойства современных конструкционных материалов: сборник материалов науч. чтений имени чл.-корр. РАНИ. А. Одиного 10-12сентября 2012 г., Москва, Россия. - М: ИМЕТ РАН. - 2012. - С.164-166. 13. Вакуленко К.В. Эффективность многослойных покрытий в различных средах и при циклическом нагружении / К.В. Вакуленко, И.Б. Казак // Проблемы машиностроения. - 2013. - Т.16, №1. - С. 75-79. 14. Библик И.В. Оценка показателей надежности на основе вероятностного суммирования усталостных повреждений / И.В. Библик // Авиационно-космическая техника и технология. - 2013. - № 9(106). - С. 183-187. 15. Мацевитый В.М. О различиях механизмов разрушения металлов в условиях малоциклового и многоциклового усталости / В.М. Мацевитый, К.В. Вакуленко, И.Б. Казак // Проблемы машиностроения. - 2014.- Т.17, №1. - С. 60-67. 16. Библик И.В. Компьютерное моделирование роста остаточной дефектности в процессе эксплуатации элементов конструкций / И.В. Библик // Авиационно-космическая техника и технология. - 2014. - № 10 (117). - С. 30-34. 17. Пашкова Г.И. Поверхностное пластическое деформирование - эффективный способ повышения долговечности деталей / Г.И. Пашкова // Вісник НТУ "ХПІ": Збірн. наук. праць. Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. - Харків: НТУ "ХПІ", 2013. - № 42 (1015). - С. 135-139. 18. Ярещенко В.Г. Экспериментальное исследование процессов скоростного де-формирования методом динамического широкополосного тензометрирования / В.Г. Яре-щенко // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов: Сб. научных трудов Национального аэрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского "ХАИ". - 2014. - С. 103-110. 19. Вакуленко К.В. Фреттинг-усталость конструкционных сплавов с многослойным покрытием / К.В. Вакуленко, И.В. Библик, И.Б. Казак // Надежность и долговечность машин и сооружений. - 2015. - №40. - С. 122-129. 20. Вакуленко К.В. Изменение коэрцитивной

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Мацевитий Юрій Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Алексеева Ганна Михайлівна
Біблік Ірина Валентинівна
Вакуленко Карина Володимирівна
Депарма Галина Олексіївна
Казак Ірина Богданівна
Ляшок Світлана Володимирівна
Марченко Ольга Володимирівна
Мосцевенко Юрій Борисович
Мілешкін Михайло Борисович
Пашкова Галина Іванівна
Розторгуєва Валентина Яківна
Сорочинський Сергій Васильович
Сотрихін Сергій Юрійович
Ткачик Олена Миколаївна
Ярещенко Володимир Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

