Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0312U003425

Державний реєстраційний номер: 0107U004067

Відкрита

Дата реєстрації: 06-06-2012

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження зображень мікроструктури та дефектів в ощаднолегованих теплостійких сталях на основі обчислень фрактальної розмірності та встановлення її зв'язку з інтегральними механічними властивостями.

Початок етапу: 01-2007

Закінчення етапу: 12-2007

Вид звітного документа: Без звіту

2. Виконавець

Назва організації: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534506

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

Телефон: 2633088

Телефон: 2649427

E-mail: pminasu@ipm.lviv.ua

WWW: www.ipm.lviv.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534506

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

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380322637049

Телефон: 380322633088

E-mail: pminasu@ipm.lviv.ua

WWW: http://www.ipm.lviv.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 258.385 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розроблення автоматизованих методів кількісного оцінювання розподілу структурних складових та встановлення їх зв'язку з механічними властивостями для ощаднолегованих теплостійких сталей

Назва роботи (англ)

Development of automated methods for structural components distribution quantitative estimation and determination of their relation with stress-strain properties for low-alloyed heat resistant steel

Реферат (укр)

На основі експериментальних досліджень встановлено залежності між значеннями фрактальних розмірностей зображення, формою і розміщенням об'єктів (структурних компонент) мікроструктури матеріалу та вплив на неї розміру локальної апертури. Коли максимальний розмір ковзної клітини є близький до розміру об'єкту, то фрактальна розмірність є більш чутливою до зміни розміру. Ця властивість буде покладена в основу побудови методу локалізації об'єктів на зображенні.

Реферат (англ)

Based on experimental studies, the dependence between the values of fractal dimensions of image, form and arrangement of objects (structural component) microstructure of the material and the influence of the size of the local aperture. When the maximum size of the moving cells are close to the size of the object, the fractal dimension is more sensitive to changes in size. This property is the basis for the construction method of localization of objects in the image.

Індекс УДК: 004.382, 620.179:621.3.00

Коди тематичних рубрик НТІ: 50.33.14

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методи дослідження цифрових зображень мікроструктури та дефектів в ощаднолегованих теплостійких сталях на основі обчислень фрактальної розмірності та встановлення її зв'язку з інтегральними механічними властивостями

Назва продукції (англ): Methods of digital images of the microstructure and defects in heat-resistant low-alloyed steels based on calculations of fractal dimension, and establish its connection with integral mechanical properties

Очікувані результати:

Галузь застосування:

Опис продукції (укр): Досліджено методику побудови поля фрактальних розмірностей як основу фрактального аналізу зображень. Проаналізовано зображення мікроструктур матеріалів, які сформовані на основі сегментації вхідного зображення з використанням гістограми поля фрактальних розмірностей. На основі експериментальних досліджень встановлено залежності між значеннями фрактальних розмірностей зображення, формою і розміщенням об'єктів (структурних компонент) мікроструктури матеріалу та вплив на неї розміру локальної апертури. Показано, що коли

максимальний розмір ковзної клітини є близький до розміру об'єкта, то фрактальна розмірність є більш чутливою до зміни розміру об'єкта аналізу. Цю властивість буде покладено в основу побудови методу локалізації об'єктів на зображенні. Досліджено метод обчислення фрактальних розмірностей (метод багатокутників) та модифіковано його на предмет врахування всіх перепадів рівнів інтенсивностей у локальному околі, що в свою чергу дає можливість проводити більш точне обчислення фрактальних розмірнос

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: -

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

Споживачі продукції: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, Національний університет "Львівська політехніка", Національний технічний університет нафти і газу МОН, Добротвірська ТЕС

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Журавель І.М., Воробель Р.А.. Використання локальних фрактальних розмірностей для виділення різнорозмірних об’єктів на зображенні // Штучний Інтелект, 2007 – Вип. 1, С. 238 – 243. 2. Журавель І.М., Воробель Р.А.. Обчислення фрактальних розмірностей з використанням поверхневого інтегралу // Відбір і обробка інформації, 2007. – Вип. 26(102), С.95-98. 3. Бабій Л.О., Студент О.З., Загурський А., Марков А.Д. Повзучість у водні експлуатованої сталі 2,25 Cr-Mo. // Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2007. – 43, №5 – С. 91-96. 4. Zagorski A., Student O., Babij L., Nykyforchyn H., Kurzydlowski K.J. Peculiarities of hydrogen effect on the creep process in the Cr-Mo steel // Advances in Materials Science. – 2007. – 7, 1(II). – P. 211-218. 5. Бабій Л.О., Загурський А., Студент О.З., Марков А.Д. Особливості повзучості сталі 2,25 Cr-Mo після експлуатації в реакторі гідрокрекінгу нафти. // Наукові нотатки. Міжвузівський збірник. – 2007. – вип. 20. – С. 4-9. 6. Кречковська Г.В., Студент О. З., Марков А.Д. Структурні зміни в металі парогону ТЕС зі сталі 15Х1М1Ф внаслідок експлуатації // Наукові нотатки. Міжвузівський збірник. – 2007. – Вип. 20. – С. 213-217. 7. Журавель І.М. Метод визначення величини зерна металевих матеріалів // XX Відкрита науково–технічна конференція молодих науковців та спеціалістів Фізико–механічного інституту ім. Г.В.Карпенка НАН України. КМН – 2007., Львів, ФМІ, с. 23-241. 8. Бабій Л., Загурский А., Никифорчин Г. Працездатність корпусної сталі реакторів гідрокрекінгу нафти за умов повзучості у водні. // Тези доп. 8-го міжн. симп. укр. інж.-механіків у Львові. – Львів: КІНПАТРІ ЛТД. – 2007. – С.121-122.

8. Звітна документація

Робота виконується без звіту

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Івасенко Ірина Богданівна

Бабій Леонтій Омелянович

Боцян Володимир Володимирович

Владика Галина Ігорівна

Журавель Ігор Михайлович

Капшій Олег Вірославович

Косаревич Ростислав Ярославович

Кречковська Галина Василівна

Луцик Олексій Андрійович

Мандзій Теодор Стефанович

Марков Андрій Дмитрович

Никифорчин Григорій Миколайович

Похмурський Андрій Юрійович

Русин Богдан Павлович

Свірська Леся Миколаївна

Студент Олександра Зіновіївна

Ткачук Юлія Миколаївна

Керівник організації:

Панасюк Володимир Васильович (д. т. н., акад.)

Керівники роботи:

Воробель Роман Антонович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.