

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0207U004888

Державний реєстраційний номер: 0107U006651

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-10-2007

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теорія узагальнених паралельних множин як основа геометричного моделювання гетерогенних процесів

Початок етапу: 02.2007

Закінчення етапу: 12.2007

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 38, 057, 707-66-00

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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:

Джерела фінансування

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Теорія узагальнених паралельних множин як основа геометричного моделювання гетерогенних процесів

Назва роботи англійською:

The General Parallel Multitudes Theory as a Foundation of Heterogenic Processes Geometrical Modelling

Реферат українською:

В результаті виконаної роботи запропоновано загальний підхід до геометричного моделювання паралельних і квазіпаралельних множин для геометричної інтерпретації реальних явищ і процесів. Цей підхід базується на понятті узагальнених паралельних множин, кожний елемент яких (наприклад, лінія або поверхня) відповідає певним характеристикам явища або процесу, що моделюється (фронт поширення збурення у середовищі, поверхні розділу фаз протікання фізико-хімічного процесу, силовим лініям полів різної природи (електричних, теплових, гідродинамічних та ін.). Розроблено математичне забезпечення методу геометричного розв'язання рівняння ейконала, методу з використанням нормальних функцій, методу з використанням конформних відображень і методу іміджевої екстраполяції. Запропоновано використовувати зазначені методи для геометричної інтерпретації явищ і процесів, дослідження яких проводять на основі феноменологічного підходу. Візуалізацію геометричних моделей здійснено у середовищі математичного процесора Maple.

Реферат англійською:

As the work results it is proposed the general approach to the geometrical modelling of parallel and quasi-parallel multitudes for the geometrical interpretation of real phenomena and processes. This approach is based on the general parallel multitudes, every element of which (line or surface) corresponds with certain characteristics of the phenomenon or process modelled: with the front of oscillations spreading in medium, with faze boundary surface of physic-chemical process, with force lines of field (electrical, hart, hydrodynamic). Mathematical providing of the eikonal equation geometrical solution method, of the method in which normal functions are used, of the method based on conformal representations and of the image extrapolation method is developed. It is proposed to use these methods for geometrical interpretation of phenomena and processes which are researching on base of phenomenological approach. The geometrical models are visualised by mathematical processor Maple.

Індекс УДК: 514, 514.18

Коди тематичних рубрик: 27.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Шоман Ольга Вікторівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Сантало Л. Интегральная геометрия и геометрические вероятности: Пер. с англ. – М.: Наука, 1983. – 358 с. 2. Шоман О.В. Элементы теории параллельных поверхностей // Геометричне та комп'ютерне моделювання. – Харків: ХДАТОХ, 2002. – Вип. 2. – С. 100-107. 3. Матерон Ж. Случайные множества и интегральная геометрия: Пер. с англ. – М.: Мир, 1978. – 318 с. 4. Федорчук В.В., Филиппов В.В. Топология гиперпространств и ее приложения. – М.: Знание, 1989. – 48 с. 5. Куценко Л.М. Визначення паралельних кривих як розв'язку диференціального рівняння ейконала // Прикладна геометрія та інженерна графіка. – К.: КНУБА, 2003. – Вип. 72. – С. 37-42. 6. Куценко Л.Н., Шоман О.В. Параллельные кривые как результат решения уравнения эйконала // Геометричне та комп'ютерне моделювання. – Харків: ХДАТОХ, 2002. – Вип. 2. – С. 9-14. 7. Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теории функций комплексного переменного. – М.: Наука, 1973. – 736 с. 8. Куценко Л.М., Васильев С.В., Шоман О.В. Метод прогнозування графічного прояву гетерогенної реакції (лісової пожежі) // Пр. Тавр. держ. агротехн. акад. – Мелітополь: ТДАТА, 2005. – Вип. 4. Прикладна геометрія та інженерна графіка. – Т. 30. – С. 19-27. 9. Арнольд В.И. Математические основы классической механики. – М.: Наука, 1974. – 432 с. 10. Курант Р. Курс дифференциального и интегрального исчисления: Пер. с англ. – М.: Наука, 1967. – Т. 1. – 704 с. 11. Курант Р. Курс дифференциального и интегрального исчисления: Пер. с англ. – М.: Наука, 1970. – Т. 2. – 672 с. 12. Курант Р. Уравнения с частными производными / Пер. с англ. Т. Д. Вентцель – М.: Мир, 1964. – 830 с. 13. Клаербоут Дж.Ф. Теоретические основы обработки геофизической информации с приложением к разведке нефти: Пер. с англ. – М.: Недра, 1981. – 304 с. 14. Кружков С.Н. Обобщенные решения уравнения эйконала // Математический сборник. – 1975. – Вип. 3. – Т. 93. – С. 450-493. 15. Шерифф Р., Гелдарт Л. Сейсморазведка: Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – Т. 1. – 448 с. 16. Шерифф Р., Гелдарт Л. Сейсморазведка: Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – Т. 2. – 400с. 17. Шоман О.В. Математичні основи моделювання границь гетерогенної системи // Пр. Тавр. держ. агротехн. акад. – Мелітополь: ТДАТА, 2003. – Вип. 4. Прикладна геометрія та інженерна графіка. – Т. 19. – С. 83-86. 18. Шоман О.В. Метод ейконала для моделювання поширення збурень у однорідному середовищі // Праці Таврійської державної агротехнічної академії. – Мелітополь: ТДАТА, 2004. – Вип. 4. Прикладна геометрія та інженерна графіка. – Т. 25. – С. 74-79. 19. Шоман О.В. Метод складання диференціального рівняння для опису еквіфазних поверхонь // Пр. Тавр. держ. агротехн. акад. – Мелітополь: ТДАТА, 2004. – Вип. 4. Прикладна геометрія та інженерна графіка. – Т. 26. – С. 42-46. 20. Васильев С.В. Геометричне моделювання паралельних множин як графічного прояву реакцій гетерогенного типу: Дис. ... канд. техн. наук: 05.01.01. – Харків, 2005. – 233 с. 21. Камке Э. Справочник по дифференциальным уравнениям в частных производных первого порядка: Пер. с англ. – М.: Наука, 1966. – 260 с. 22. Гончарюк И.В., Рвачев В.Л. Нормальное уравнение чертежа // Вопросы теоретической кибернетики. – К.: ИК АН УССР, 1985. – С. 200-210. 23. Рвачев В.Л. Геометрические приложения алгебры логики. – К.: Техніка, 1967. – 212 с. 24. Рвачев В.Л., Куценко Л.Н. Некоторые характеристики геометрических объектов с изменяемой формой // Современные вопросы физики и ее приложения: Тез. докл. на Днях совет. науки на ВДНХ СССР. – М.: ИОФ АН СССР, 1984. – С. 25-26. 25. Рвачев В.Л., Куценко Л.Н. О дифференциальных уравнениях, приводящих к нормальным уравнениям // Современные вопросы механики и технологии машиностроения: Тез. докл. на Днях совет. науки на ВДНХ СССР. – М.: ВИНТИ АН СССР, 1986. – С. 25-26. 26. Монж Г. Приложение анализа к геометрии: Пер. с фр. – М.: ОНТИ, 1936. – 699 с. 27. Куценко Л.М., Шоман О.В. Метод опису паралельних поверхонь за допомогою нормальних функцій // Геометричне та комп'ютерне моделювання. – Харків: ХДУХТ, 2004. – Вип. 5. – С. 12-19. 28. Шоман О.В. Визначення паралельних поверхонь за допомогою нормальних функцій // Прикладна геометрія, інженерна графіка. – К.: КНУБА, 2005. – Вип. 75. – С. 95-102. 29. Лаврик В.И., Савенков В.Н. Справочник по конформным отображениям. – К.: Наук. думка, 1970. – 249 с. 30. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. – М.: Наука; Физматлит, 1977. – 736 с. 31. Голузин Г.М. Геометрическая теория функций комплексного переменного. – М.: Наука, 1966. – 632 с. 32. Маркушевич А. И. Краткий курс теории аналитических функций. – М.: Наука, 1966. – 180 с. 33. Свешников А.Г., Тихонов А.Н. Теория функций комплексной переменной. – М.: Наука; Физматлит, 1974. – 320 с. 34. Фильчаков П.Ф. Теория фильтрации под гидротехническими сооружениями. – К.: Изд-во АН УССР, 1959. – Т. 1. – 308 с.; 1960. – Т. 2. – 256 с. 35. Фильчаков П.Ф. Справочник по высшей математике. – К.: Наук. думка, 1972. – 744 с. 36. Фильчаков П.Ф. Численные и графические методы прикладной математики. – К.: Наук. думка, 1970. – 800 с.

37. Полубаринова-Кочина П.Я. Теория движения грунтовых вод. – М.: Наука, 1977. – 664 с. 38. Говорухин В.Н., Цибулин В.Г. Введение в Maple. Математический пакет для всех. – М.: Мир, 1997. – 208 с. 39. Иванов В.И., Попов В.Ю. Конформные отображения и их приложения. – М.: Едиториал УРСС, 2002. – 324 с. 40. Евграфов М.А. Аналитические функции. – М.: Наука, 1965. – 204 с. 41. Курант Р. Геометрическая теория функций комплексного переменного: Пер. с англ. – М.-Л.: Гостехиздат, 1934. – 120 с. 42. Положий Г.Н. Обобщение теории аналитических функций комплексного переменного. – К.: КГУ, 1965. 43. Привалов И.И. Введение в теорию функций комплексного переменного. – М.: Физматлит, 1960. 44. Шоман О.В. Геометрична інтерпретація комплексних потенціалів аналітичних функцій // Прикладна геометрія та інженерна графіка. – К.: КНУБА, 2004. – Вип. 74. – С. 210-215. 45. Лаврентьев М.А. Конформные отображения с приложениями к некоторым вопросам механики. – М.-Л.: ОГИЗ, 1946. – 160 с. 46. Куценко Л.М., Шоман О.В. Геометричне моделювання силових ліній вихору при розв'язанні задачі фільтрації // Пр. Тавр. держ. агротехн. акад. – Мелітополь: ТДАТА, 2005. – Вип. 4. Прикладна геометрія та інженерна графіка. – Т. 29. – С. 10-17. 47. Ромін А.В. Визначення просторової форми геометричного об'єкта в часі за описами його зображень: Дис. ... канд. техн. наук: 05.01.01. – Харків, 2001. – 232 с. 48. Шоман О.В., Ромін А.В. Метод іміджевої екстраполяції // Пр. Тавр. держ. агротехн. акад. – Мелітополь: ТДАТА, 2001. – Вип. 4. Прикладна геометрія та інженерна графіка. – Т. 14. – С. 72-77. 49. Leonid M. Kutsenko, Olga V. Shoman. Geometric Modelling of Interim Phases of a Heterogeneous Process in Time // Proceedings of the 10th International Conference on Geometry and Graphics July 28 - August 2, 2002. Kyiv, Ukraine. – Vol. 2. – P. 14-18. 50. Васильев С.В., Шоман О.В. Передбачення кромки вигорання при лісовій пожежі // Вестн. Херсон. гос. техн. ун-та. – Херсон: ХГТУ, 2003. – Вип. 3(19). – С. 59-63. 51. Куценко Л.М., Шоман О.В., Васильев С.В. Передбачення кромки вигорання при лісовій пожежі методом іміджевої екстраполяції // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч.тр. АПБ Украины. – Харьков: Фолио, 2001. – Вип. 10. – С. 98-102. 5490

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Марченко Андрій Петрович

Перелік осіб-виконавців

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

