Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U003598

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-11-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Осипчук Микола Миколайович
2. Osypchuk Mykola Mykolajovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.02.05

Назва наукової спеціальності: Механіка рідини, газу та плазми

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-10-2018

Спеціальність за освітою: 8.04020101

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури"

Код за ЄДРПОУ: 02070772

Місцезнаходження: вул. Чернишевського, 24 а, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.051.10

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.35.21

Тема дисертації:

1. Застосування вихрової гідродинаміки до проблем утворення і еволюції планетарних систем

2. Application of vortex hydrodynamics to the problems of the formation and evolution of planetary systems

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є новий точний розв'язок системи гідрогазодинамічних рівнянь Ейлера, який породжує складну вихрову течію з низкою тороїдних вихрових кілець, котру було названо планетарним вихором. Предметом дослідження є вивчення геометричних, кінематичних та динамічних характеристик планетарного вихору та їх застосування до розрахунку структур та основних параметрів зіркових планетних систем. При виконанні дисертаційної роботи застосовувались методи диференціального та інтегрального числення, методи інтегрування лінійних та нелінійних диференціальних рівнянь математичної фізики, методи математичної теорії стійкості а також програмування у середовищах Matlab, Maple, Mathcad та засоби побудови графічних 2D і 3D-зображень. Усі теоретичні результати даної роботи та відповідні

розрахункові моделі є новими і не мають аналогів, - вони лише порівнюються з сучасними спостережуючими даними. Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що: проведено параметричний аналіз багатопараметричного гідрогазодинамічного розв'язку планетарного вихору і на його основі зроблено опис структур вихрових утворень та встановлено параметричні умови біфуркації цих структур; досліджено геометрію і структури особливих точок центральних диполів планетарних вихорів у регулярному, сингулярному та загальному випадках; визначено характеристики обертань у вихорі; досліджено поля тиску та градієнтів тиску; проведено чисельно-аналітичне дослідження руху частинок у торових кільцях планетарного вихору. Завдяки використанню гідро газодинамічної теорії космічних явищ, уперше у астрономічній науці отримано можливість теоретично ідентифікувати повний склад нових екзопланетних систем, у яких відкрито лише кілька планет. Матеріали дослідження можуть бути використані в науковій та викладацькій діяльності, а окремі результати дисертаційного дослідження можуть допомогти астрономам-спостерігачам більш ефективно шукати і точно знаходити нові екзопланети навколо інших зірок.

2. The object of the research is a new exact solution of Euler's hydrogas dynamics equations that generates a difficult vortical flow with a number of toroidal vortex rings, which was called a planetary vortex. The subject of the study is the study of the geometric, kinematic and dynamic characteristics of a planetary vortex and their application to the calculation of structures and basic parameters of star planetary systems. At implementation of dissertation work were used the methods of differential and integral calculus, methods of integration of linear and nonlinear differential equations of mathematical physics, methods of mathematical stability theory and programming in Matlab, Maple, and Mathcad and tools for constructing graphic 2D and 3D images. All theoretical results of this work and corresponding calculation models are new and have no analogues - they are compared only with modern observational data. The scientific novelty of the obtained results is that: a parametric analysis of the multi-parametric solution of hydrogas dynamics equations is simulated, which simulates the initial existence of a planetary vortex, and describes the structures of vortices and establishes the parametric conditions for bifurcation of these structures; the geometry and structures of singular points of the central dipoles of planetary vortices in the regular, singular and general cases are investigated; the characteristics of the vortices are determined; the pressure fields and pressure gradients have been studied; a numerical-analytical study of the motion of particles in the torus rings of a planetary vortex has been carried out. Due to the use of the hydrodynamic theory of cosmic phenomena, for the first time in astronomical science it has been possible to theoretically identify the full composition of new exoplanet systems in which only a few planets have been discovered. Materials of research can be used in scientific and teaching activity, and some results of the dissertation research can help astronomers-observers to more effectively search and exactly find new exoplanets around other stars.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Перехрест Володимир Іванович

2. Perehrest Volodymyr Ivanovich

Кваліфікація: к. т. н., 05.23.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гуржій Олександр Андрійович

2. Gurgiy Oleksandre

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.02.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Скульський Михайло Юліянович

2. Skulsky Mykhailo Yuliyanovich

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Поляков Микола Вікторович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Лобода Володимир Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.