Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U003699

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-11-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лазученков Дмитро Миколайович

2. Lazuchenkov Dmytro Mykolayovych

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: Гідроаеродинаміка

Місце роботи здобувача: Інститут технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України

Код за ЄДРПОУ: 05539962

Місцезнаходження: вул. Лешко-Попеля, 15, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державне космічне агентство 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: Інститут технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України

Код за ЄДРПОУ: 05539962

Місцезнаходження: вул. Лешко-Попеля, 15, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державне космічне агентство України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.35.51, 29.27.49

Тема дисертації:

1. Удосконалення зондових методів для визначення параметрів нейтрального і заряджених компонентів потоків розрідженої лабораторної та іоносферної плазми

2. Development of probe methods for determination of parameters of the neutral and charged components of a rarefied laboratory and ionospheric plasma flows

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - нерівноважна розріджена плазма в діапазоні тиску від 0.0001 до 1000 Па. Мета дослідження - удосконалення зондових методів для визначення комплексу локальних значень кінетичних параметрів нейтрального і заряджених компонентів потоків розрідженої плазми в діапазоні тиску від 0.0001 до 1000 Па. Методи дослідження - теоретичні та числові методи дослідження взаємодії потоків розрідженої плазми з електричними зондами, математична обробка результатів експериментів з діагностики розрідженої плазми електричними зондами. Удосконалення зондового методу полягає в визначенні параметрів

нейтральних частинок плазми. Для цього реєструються температурна характеристика калориметричного зонда (тиск від 0.1 до 1000 Па) або сигнали двоканального зонду тиску (0.0001-0.1 Па). Отримано зв'язок вихідних сигналів зондів з кінетичними параметрами середовища, проведено математичне моделювання зондових вимірювань в умовах космічного експерименту, розроблені алгоритми обробки сигналів зондової апаратури. Обґрунтовано використання температури нейтральних частинок іоносфери для моніторингу сейсмічної активності. Удосконалений метод апробовано при проведенні космічного експерименту на КА "Січ-2". Наукова новизна: розв'язано задачу теплообміну плоского та циліндричного калориметричних зондів при обтіканні їх потоком плазми в перехідному режимі; розв'язано задачу діагностики надзвукових потоків сильно розрідженої плазми з використанням двоканального зонду тиску та циліндричного електричного зонду; показано, що використання калориметричних зондів, зонду тиску та циліндричного електричного зонду дозволяє замкнути задачу діагностики плазми; метод діагностики надзвукових потоків іоносферної плазми застосовано в космічному експерименті по виявленню основних природних джерел збурень іоносферної плазми, включаючи джерела сейсмічної активності. Сфера застосування: обробка результатів експериментів в лабораторній та космічній плазмі.

2. The object of research is the nonequilibrium rarefied plasma in the pressure range from 0.0001 to 1000 Pa. The purpose of the study is to develop probe methods to determine the set of local values of the kinetic parameters of the neutral and charged components of the rarefied plasma flows in the pressure range from 0.0001 to 1000 Pa. The research methods are theoretical and numerical methods for studying the interaction of rarefied plasma flows with electrical probes, mathematical processing of the experimental results on the diagnostics of rarefied plasma by electrical probes. The development of the probe method consists of determining the parameters of neutral plasma particles. For this, the temperature characteristic of the calorimetric probe (pressure from 0.1 to 1000 Pa) or the signals of a two-channel pressure probe (0.0001-0.1 Pa) are recorded. The relation of the probe output signals with the kinetic parameters of the medium has been obtained, mathematical modeling of probe measurements in space experiment has been carried out, algorithms for processing and analyzing the probe equipment signals have been developed. The use of the temperature of neutral particles of the ionosphere for monitoring seismic activity has been substantiated. The developed method was tested in space experiment on the Sich-2 satellite. Scientific novelty: the problem of heat exchange of flat and cylindrical calorimetric probes in a transient plasma flow is solved; the problem of diagnosing of highly rarefied supersonic plasma flows using the two-channel pressure probe and the cylindrical electric probe is solved; it is shown that the use of calorimetric probes, the pressure probe and the cylindrical electric probe allows to complete the task of plasma diagnostics; method for diagnosing of supersonic ionospheric plasma flows has been applied to the space experiment for identification of the main natural sources of ionospheric plasma disturbances, including sources of seismic activity. Application: processing of the results of experiments in laboratory and space plasma.

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. Шувалов Валентин Олексійович

2. Shuvalov Valentin Alexeevich

Кваліфікація: д. т. 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гуржій Олександр Андрійович

2. Gurgiy Oleksandr Andriyovych

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. Давидов Сергій Олександрович

2. Davydov Sergiy Alexandrovych

Кваліфікація: д. т. 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

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.