# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0403U002644

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 11-07-2003

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ткаченко Ярослав Володимирович
2. Tkachenko Yaroslav Volodyimyirovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 01.02.01

**Назва наукової спеціальності:** Теоретична механіка

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 08-07-2003

**Спеціальність за освітою:** 7.080301

**Місце роботи здобувача:** Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка НАНУ

**Код за ЄДРПОУ:** 05417070

**Місцезнаходження:** 03057, Київ, вул. Нестерова, 3

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.166.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417070

**Місцезнаходження:** 03057, Київ, вул. Нестерова, 3, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070944

**Місцезнаходження:** 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 30.15.15

**Тема дисертації:**

1. Оптимальні рухи матеріальної точки змінної маси з обмеженою витратою потужності та акумулюванням енергії.

2. Optimal motions of variable mass particle with bounded power demand and energy storage.

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена оптимізації траєкторій, керувань та параметрів двигунної системи космічного літального апарату, рух якого моделюється рухом матеріальної точки змінної маси, при виконанні ним перельотів в навколопланетному просторі. Метою оптимізації є отримання максимуму маси корисного навантаження при фіксованій початковій масі апарату. Апарат оснащено двигунною системою малої тяги, до складу якої включений акумулятор енергії, з метою підвищення ефективності роботи автономного бортового джерела потужності. До розгляду прийняті двигунні системи сталої та обмеженої потужності. На основі методу Гамкрелідзе досліджено задачі оптимального переходу матеріальної точки змінної маси між близькими некомпланарними орбітами, як круговими, так і деякими випадками еліптичних. Досліджена оптимізаційна задача про використання акумулятора енергії в двигунній системі

малої тяги космічного літального апарату при виконанні маневрів по переходу між неблизькими орбітами. Запропонована методика отримання квазіоптимального розв'язку цієї задачі шляхом зведення її до задачі нелінійного програмування. Отримані оцінки ефективності застосування акумулятора енергії для ряду міжорбітальних переходів. Також знайдено квазіоптимальний розв'язок задачі про підвищення ефективності використання джерела потужності при утриманні штучного супутника на круговій орбіті в несферичному гравітаційному полі Землі.

2. The dissertation is devoted to optimization of trajectories, controls and propulsion system parameters of a spacecraft, which executes flights in near planet space. The spacecraft motion is modeling by motion of variable mass particle. The purpose of the optimization is obtaining maximum of payload at fixed initial spacecraft mass. The spacecraft has been equipped with low thrust propulsion system included energy storage to increase effectiveness of autonomous onboard energy source. The problems of optimal transfer between nearby noncoplanar orbits, as circular, as some cases of elliptical are investigated using Gamkrelidze method. The optimal problem of using energy storage in spacecraft low thrust propulsion system at executing transfers between far orbits is investigated. The technique, allows to obtain quasi-optimal solution this problem reducing it to nonlinear programming problem, is proposed. Estimate of advantage of using energy storage for some interorbital transfers is obtained. Also quasi-optimal solution of problem about increasing effectiveness of energy source functioning at space satellite keeping on circular orbit in nonspherical gravitational Earth field is obtained.

**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. Кіфоренко Борис Микитович
2. Kiforenko Boris Nikitich

**Кваліфікація:** 01.02.01

**Ідентифікатор ORCHID 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. Ларін Володимир Борисович
2. Ларін Володимир Борисович

**Кваліфікація:** 01.02.01

**Ідентифікатор ORCHID 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. Пічкур Володимир Володимирович
2. Пічкур Володимир Володимирович

**Кваліфікація:** 01.05.04

**Ідентифікатор ORCHID 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** | Гузь Олександр Миколайович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Гузь Олександр Миколайович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |