

## Становище

относно дисертационния труд

за придобиване на образователна и научна степен "доктор"

в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление: 4.1 Физически науки

Научна специалност: 01.04.08 Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство

**Автор: Костадин Георгиев Шейретски,**

задочен докторант към Институт за космически изследвания и технологии, БАН

**Тема: Динамика на екваториален спътник на планета**

Научен ръководител: проф. д-р Владимир Дамгов, консултант доц. д-р Ангел Живков, ФМИ, СУ "Св. Климент Охридски"

Изготвил становището: доц. д-р Огнян Христов, ФМИ, СУ "Св. Климент Охридски"

Това становище е написано и представено на основание на заповед 124/09.10.2012 на Директора на Института за Космически изследвания и технологии, БАН.

Дисертацията се състои от увод, 4 глави, авторски приноси и заключение, общо 144 страници. Библиографията съдържа 111 източника. Дисертантът изучава орбиталното движение на екваториален спътник на планета, едновременно с движението на спътника около масовия му център. Това несъмнено е актуална задача, разглеждана още от класиците в небесната механика. В наши дни актуалността ѝ произлиза от нуждата от ефективно управление на изкуствените спътници. В частност това се вижда и от библиографията, чийто източници са публикувани във времеви интервал от повече от два века.

По същество изследванията в текста са математически. Използват се разнообразни математически техники, например: методи от Хамилтоновата механика - канонични променливи, производящи функции, променливи действие - ъгъл, а също така метод на Поанкаре-Линдщед, метод на Крилов-Боголюбов-Митрополски, методи за изследване на устойчивост на стационарни решения, както и методи за установяване на наличието на хаотична динамика. Всички тези методи дисертантът е усвоил и приложил успешно в различните модели, които изследва.

Няма да навлизам в подробно изброяване на научните резултати по отделните глави. Ще отбележа, по мое мнение, един съществен принос. В Глава 3 се разглежда движението на спътник по кръгова орбита в гравитационно поле, подложен на действието на магнитен и приливен момент.

При определени условия дисертантът показва разцепване на сепаратрисите, което е индикатор за наличието на детерминиран хаос в динамиката. Основният инструмент е функцията (интегралът) на Мелников, която като правило рядко се пресмята явно. В случаят това е направено.

Много добро впечатление прави ясното и точно формулиране на целите и задачите, както и експлицитното представяне на приносите на дисертацията.

Резултатите, получени в дисертационния труд са публикувани в 8 статии, от които една самостоятелна, а другите с по двама или повече съавтори.

Трябва да отбележим една от статиите, публикувана в **Chaos, Solitons and Fractals, Vol. 17, Issue 1, pp. 41-60, 2003 IF ~ 1.22** и друга в Доклади на БАН. Останалите статии са в доклади на международни конференции в България и чужбина. Освен това резултатите са докладвани на семинари на Института за космически изследвания и технологии, БАН.

Не са ми представени данни за цитирания.

Авторефератът е изготвен в съответствие с изискванията на Правилника за условията и реда на придобиване на научни степени и за заемане на научни длъжности и пълно и точно отразява приносите на дисертационния труд.

#### **Забележки.**

Както вече споменах по същество в дисертацията се извършват математически изследвания. Веднага обаче си проличава, че дисертантът не е математик. На доста места в текста има нужда от по-прецизно формулиране. Някои термини са преведени неудачно на български. Забелязват се и неточности ...

Тези неточности не нарушават верността на твърденията. Оставяме настрана печатните грешки, както и някои русизми.

#### **Заклучение.**


Оценката ми за дисертационния труд, автореферата и научните приноси на **Костадин Шейретски** е положителна.

Представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на прилагане на ЗРАСРБ.

Постигнатите резултати ми дават основание да предложа да бъде присъдена образователната и научна степен "доктор" на **Костадин Шейретски** по научната специалност: 01.04.08 Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство.

14.11.2012

София

Подпис :   
доц. д-р Огнян Христов