

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Юлиан Цанков Цанков,
ФМИ, СУ „Св. Климент Охридски”

относно материалите, представени за защита на дисертационен труд
за присъждане на научна степен „доктор“

в качеството ми на член на научното жури,

съгласно Заповед № РД 38-113/19.02.2020 г. на Ректора на СУ "Св. Кл. Охридски".

Тема: „Геометрия на кватернионно-контактните многообразия и проблем на Ямабе “

Автор: доц. д-р Иван Минчев Минчев

Представеният за рецензиране дисертационен труд се състои от 208 страници на английски език. Състои се от увод и 5 глави с много подточки и библиография с 91 заглавия. Всяко от цитираните заглавия е използвано в дисертацията.

Дисертацията се основава на две статии на Иван Минчев публикувани в списания с импакт фактор.

Дисертацията и предоставените материали отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ФМИ при СУ „Свети Климент Охридски“ за присъждане на научната степен „доктор на науките”.

В Глава 1 стегнато и ясно са описани основни факти използвани в дисертацията.

В Глава 2 са доказани три теореми (означени А, В и С в дисертацията) нови за QC геометрията. Ще отбележим, че в Теорема С е доказано, че едно QC многообразие е локално 3 – Сасакиево пространство тогава и само тогава, когато то е QC Айнщайново и неговата QC скаларна кривина е положителна константа.

Основавайки се на резултата на Теорема С от Глава 2, в Глава 3 е доказана Теорема D, която гласи, че QC скаларна кривина на всяко 7-мерно QC Айнщайново многообразие е константа. Отбелязано е, че основното приложение на тази теорема е в отстраняването на априори предположението за константност на QC скаларната кривина в предходни резултати за 7-мерни QC Айнщайнови многообразия.

В Глава 4 в Теорема E напълно е решен проблема на Ямабе за 7-мерната сфера. Използвайки Теорема E в Теорема F е намерена най-добрата константа и функцията задаваща екстремала на L^2 неравенството на Фоланд и Щайн върху 7-мерната кватернионна група на Хайзенберг. За доказване на Теорема E са използвани изведените от автора дивергенчни формули за QC геометрията които са аналог на дивергенчните формули в CR геометрията и в Римановата геометрия.

В Глава 5 е доказана Теорема G в която е намерена неотрицателната функция за която се достига равенство в L^2 неравенството на Фоланд и Щайн върху кватернионна група на Хайзенберг с произволна размерност. Намерена е и най-добрата константа .

Авторефератът, както и описанието на дисертационния труд, са оформени ясно и стегнато. Авторефератът отразява точно научните приноси в дисертанта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Изследванията в дисертационния труд се отнасят за съвременна област на диференциалната геометрия, активно разработвана в настояще време от много автори по света.

Дисертационният труд показва, че авторът Иван Минчев притежава изключително задълбочени теоретични знания и професионални умения по научната специалност 4.5 математика. Научните резултати са принос в съвременната диференциална геометрия и дисертацията отговаря на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ФМИ при СУ „Свети Климент Охридски“ за присъждане на научната степен „доктор на науките“.

Поради постигнатите резултати и **гореизложеното, най-убедено давам своята положителна оценка** и препоръчвам на уважаемото научно жури да присъди **научната степен „доктор на науките“** на **Иван Минчев Минчев** в областта на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.5. Математика .

08.09.2020 г.

Изготвил становището:

доц. д-р Юлиан Цанков