

СТАНОВИЩЕ

от от д-р Георги Димитров Костадинов - доцент
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

на дисертационен труд за присъждане на научна степен 'доктор на науките'

в област на висше образование : 4. *Природни науки, математика и информатика*;
професионално направление: 4.5. *Математика*.

научната специалност: *Геометрия и топология*

Автор: проф. д-р Веселин Тотев Видев – Тракийски университет, Стара Загора)

Тема: Характеризиране на риманови и псевдориманови многообразия и модели чрез оператори на кривината

1. Общо представяне на процедурата и дисертанта

Завършва ПУ „П. Хилендарски“ специалност Математика 1981-1985 г. Защитава дисертация под ръководството на проф. д-мн Грозьо Станилов. От 1986 г. е на работа в Висш Институт по зоотехника и ветеринарна медицина, Стара Загора в последствие Тракийски университет. Преминава през всички равнища на академичното развитие. В момента е професор, ръководител на катедра „Информатика и математика“. Членува в: Американската Математическа асоциация, Съюз на математиците в България.

2. Актуалност на тематиката

Класификацията на риманови и псевдориманови многообразия със специални кривиноподобни тензори е основен въпрос в съвременната диференциална геометрия, математическата физика.

3. Познаване на проблема

Авторът познава задълбочено фактите свързани със структурата на геометрични модели в диференциалната геометрия, характеризиращи с кривиноподобни тензори от специален вид.

4. Методика на изследването

Основен апарат – тензорна алгебра на риманови и псевдориманови многообразия, алгебрични методи, структурни модули.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертацията е посветена на изследване и класификация на структурата на кривиноподобни тензори: оператори на Якоби и техни обобщения върху многообразия, както и абстрактни модели на такива многообразия. Стилът на изложение е твърде лаконичен, което затруднява четенето на дисертацията. На отделни места той е ненужно разточителен. Използват се нехарактерни математически термини. Операторът на Якоби е въведен с цел

изследване поведението на геодезичните линии. В дисертацията почти няма изследване в това направление. Не се разглежда въпросът за групите на изометрия на изследваните модели, както и връзката на получените разлагания с групите на холономия.

В параграф 1 са доказани теореми свързващи коефициентите на характеристичното уравнение на оператора на Якоби и секционната кривина. Изследват се и почти ермитови многообразия удовлетворяващи дуален принцип на Ракич. Намерени са необходими и достатъчни условия многообразия с размерност $n=8, 16$ да притежават идемпотентен оператор на Якоби.

В параграф 2 са дадени примери за алгебрични тензори на кривината. Изучават се различни алгебрични модели. Особено внимание е отделено на алгебрични тензори на кривината от Осерманов тип. За псевдориманови алгебрични модели е намерена връзка със сигнатурата на метричния тензор. Доказано е достатъчно условие алгебричен тензор на кривина R от Осерманов тип да бъде Айнщанов.

В параграф 3 се изучават оператори въведени от Грозьо Станилов, които са обобщения на оператора на Якоби. Специално внимание е отделено на характеризирането на псевдоримановите алгебрични модели: времеподобни и пространствено подобни.

В 4 параграф чрез условия за комутиране на основните тензори на кривина свързани с даден модел се доказват теореми за разлагания и връзки между различните класове многообразия. Дадени са интересни и съдържателни примери.

6. Преценка на публикациите и личния принос на дисертанта

От представените документи не се вижда личния принос на дисертанта в съвместните статии с други автори.

7. Автореферат

Авторефератът отразява правилно съдържанието на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ШУ „Епископ Константин Преславски“. Представените материали и дисертационни резултати съответстват на специфичните изисквания на Факултета по Математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ШУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че дисертантът проф. д-р Веселин Видев притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност геометрия и топология като демонстрира качества и умения за провеждане на изследвания с получаване на оригинални и значими научни приноси.

Поради гореизложеното, убедено давам своята положителна оценка за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди научната степен 'доктор на науките' на проф. д-р Веселин Видев в област на висше образование: 4. *Природни науки, математика и информатика*; професионално направление : 4.5. *Математика*. наименование на научната специалност: *Геометрия и топология*.

18.02 2015 г.

Изготвил становището:


/доц. д-р Г. Костадинов/