

# СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Иван Минчев,  
ФМИ на СУ „Св. Климент Охридски“

по конкурс за избор на „професор“ за нуждите на ИМИ-БАН в областта на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.5. Математика, научна специалност Геометрия и топология (Диференциална геометрия), обявен в ДВ бр. 18 от 27.02.2018 г., с единствен кандидат  
**доц. д-р Величка Василева Милушева**

Настоящото становище е съставено на основание на решение на Научното жури от 03.05.2018 г., определено със заповед № 116 от 26.04.2018г. на Директора на Института по математика и информатика – БАН, издадена на основание на решение на НС на ИМИ (протокол 4 от 20.04.2018 г.).

## Общи данни за кандидата

Съгласно приложените документи, през 1993 г. доц. Милушева е завършила висше образование във Факултета по математика и информатика на СУ "Св. Кл. Охридски" като магистър по математика със специализация „Геометрия“. През 2006 г. тя получава ОНС „доктор“ за дисертация на тема „Върху геометрията на полусиметричните хиперповърхнини в евклидово пространство“ към ИМИ-БАН. През 2010 г. тя се хабилитира към ВСУ „Любен Каравелов“ с научна специалност „Геометрия и топология“. От 1996 г. до 2017 г. Величка Милушева работи в ВСУ „Любен Каравелов“ като същевременно от 2006 г. досега тя работи и в ИМИ-БАН. Така към датата на конкурса тя има над 22 години трудов стаж по специалността, от които над 7 години като „доцент“.

В. Милушева има 48 публикации, автор е на 4 учебника и 11 учебни пособия за ученици и студенти. Научен ръководител е на двама докторанти, от които един е вече успешно защитил дисертация през 2017 г. В. Милушева е участвала в 4 научно-изследователски проекта, на два от които е ръководител.

## Общо описание на приложените материали

Представеният комплект материали е в съответствие с правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ на БАН и съдържа всички предвидени там документи.

Доц. Милушева е представила за участие в конкурса 22 научни публикации, от които 16 са публикувани в списания с импакт фактор, като сумарно импакт фактора от всички статии възлиза на 9.331. Всички представени статии са публикувани след придобиване на нучното звание „доцент“ от кандидата. Две от публикациите са самостоятелни, а останалите са в съавторство. Представена е също така справка за 87 цитирания на статиите от конкурса.

## Обща характеристика на нучната дейност на кандидата

Изследванията на доц. Милушева са в областта на класическата диференциална геометрия, и по-специално локалната теория на влаганията на двумерни повърхнини в четиримерни Евклидови и псевдо-Евклидови пространства. Представените за участие в конкурса статии могат да бъдат разделени тематично на четири основни групи: В статии 6, 18, 20, 22 се разглеждат някои по-общи въпроси от теорията на повърхнините, вложени в четиримерни Евклидови и псевдо-Евклидови пространства. Тук е разработена локална теория на базата на главните тангенти върху вложени повърхнини без минимални точки, като са получени осем основни геометрично мотивирани диференциални инварианта на влагането и е доказана фундаментална теорема за съществуване и единственост на базата на тези инварианти. В статии 9, 15, 16, 17, 19 се разглеждат повърхнини с нулев или изотропен вектор на средна кривина. Получена е забележителна система от частни диференциални уравнения за две функции на две променливи, чиито решения описват различните с точност до движение локални влагания в  $E_1^4$  на времеподобни повърхнини с нулев вектор на средна кривина без инфлексни точки. Тук се разглеждат също и така наречените „marginally trapped“ повърхнини, които играят важна роля в теорията на относителността и теорията на черните дупки. Плучена е система от инвариантни функции и е доказана теорема за съществуване и единственост. Като приложения на разработената тук теория е конструиран един специален клас от „marginally trapped“ повърхнини, които са 1-параметрични системи от меридиани на ротационна повърхнинна с времеподобна или пространственоподобна ос. В

статии 4, 8, 12, 13, 21 се разглеждат повърхнини от ротационен тип. Наред с изучаването на различни конкретни примери тук е получена също така и класификация на квази минималните ротационни повърхнини по подтипове. В статии 1, 2, 3, 5, 7, 10, 11, 14 се разглеждат повърхнини лежащи върху ротационни хиперповърхнини – така наречените меридианни повърхнини.

### **Заключение**

Считам, че представените от доц. Милушева материали по конкурса отговарят напълно на изискванията на ЗРАСРБ, неговия Правилник и Правилниците за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ на БАН. Оценявам кандидатурата на доц. Милушева силно положително и препоръчвам на Нучното жури да предложи на НС на ИМИ да избере

#### **доц. д-р Величка Василева Милушева**

за „професор“ в областта на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.5. Математика, научна специалност Геометрия и топология.

Дата: 14.06.2018 г.

Рецензент:

(доц. д-р И. Минчев)