

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Асен Иванов Божилов, СУ „Св. Кл. Охридски“ - ФМИ
назначен за член на научно жури,
определено със заповед № 224 от 22.08.2016 г. на Директора на ИМИ-БАН
и протокол № 1 от 04.10.2016 г. от заседание на научното жури

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор“
за нуждите на Института по математика и информатика към БАН
по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.5 Математика,
научна специалност 01.01.02 Алгебра и теория на числата (Теория на кодирането),
обявен от ИМИ-БАН в ДВ бр. 48 от 24.06.2016 г.

Единствен кандидат в конкурса е доц. д-р Емил Миланов Колев от секция
„Математически основи на информатиката“ към ИМИ-БАН.

1. Общо описание на представените материали

Представените от доц. Колев материали по конкурса получих на 04.10.2016 г. в електронен вид. Те напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, неговия Правилник и Правилниците за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и ИМИ, както и на Указанията на ИМИ-БАН за изготвянето на документацията в електронен вид за кандидатстване. Представените дипломи за висше образование, за научна степен „доктор на математическите науки“, за научно звание доцент (старши научен сътрудник втора степен) и удостоверение за трудов стаж и дата на заемане на длъжността „доцент“ показват, че кандидатът удовлетворява изискванията за заемане на научната длъжност „професор“.

За участие в конкурса са представени 35 научни публикации (от общо 39). От тях 16 са в научни списания (по-голямата част от които са специализирани в областта на изследванията на кандидата), 1 е глава от книга от реномирана поредица и останалите са публикувани в рецензирани сборници от международни и национални научни конференции. Според кандидата 12 от статиите в списания са с импакт-фактор, но аз не можах да намеря импакт-фактора на двете статии в LNCS за годините на публикуването им. От останалите статии, 4 имат SJR. Последните 6 публикации от списъка не са използвани за придобиване от кандидата на другите му научни степени и длъжности - „кандидат на математическите науки“, „доктор на математическите науки“ и „старши научен сътрудник втора степен“. От представените статии 20 са самостоятелни, като от тях 6 са с импакт-фактор. За работите в съавторство приемам, че приносът на авторите е равностоен. Пропуск на кандидата е, че не е посочил конкретния импакт-фактор по списания и по години. Според доц. Колев работите, с които той участва в конкурса са цитирани общо 93 пъти. Смятам, че това число е силно занижено, тъй като, например, за работа 17 от списъка той е забелязал 35 цитирания, а в Google Scholar те са 42 (без автоцитирания). Много от цитиранията са от световноизвестни български и чужди учени в областта на изследванията на кандидата и са в монографии и списания на реномирани издателства. Има и много цитирания в дипломни работи и дисертации, както у нас, така и в чужбина. Този голям брой цитирания показва, както актуалността на проблемите върху които кандидатът работи, така и важността на получените резултати. Нямам данни за защитили докторанти, но, според мен, това е нормално от гледна точка на малкия брой завършващи магистърска степен и имащи желание да се занимават с математика, както и на липсата на непосредствен контакт с подходящи за докторантура студенти поради естеството на местоработата му. Считаю, че доц. Колев напълно

удовлетворява препоръчителните изисквания на чл.2 ал. 5 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ–БАН, с изключение на последното условие да има двама защитили докторанти, което доц. Колев успешно компенсира с публикационната си активност и високата ѝ оценка от научната общност, изразена чрез голямото количество цитирания.

2. Обща характеристика на научната, преподавателската и научно-приложната дейност на кандидата

Емил Миланов Колев е завършил математическата гимназия „Гео Милев“ в гр. Плевен през 1982 г., а след това през 1989 г. и Факултета по математика и информатика на СУ „Св. Кл. Охридски“ с професионална квалификация „Математик“, специализация „Алгебра“. От 1989 г до 1990 г. работи като програмист в ЛПМИ, а от 1990 г. до 1993 г. е редовен докторант в катедра „Алгебра“ на ФМИ–СУ с научен ръководител Николай Манев. През 1993 г. защитава успешно дисертация на тема „Покрития и спектри на кодове над крайни полета“ и му се присъжда образователната и научна степен „доктор“ (тогава „кандидат на математическите науки“). След това до 1998 г. е главен асистент в ИМИ–БАН. През 1998 г. се хабилитира и получава научното звание „доцент“ (тогава „старши научен сътрудник втора степен“). Защитава успешно през 2014 г. дисертационен труд на тема „Оптимални кодове и задачи за търсене“ и придобива научната степен „доктор на математическите науки“. Доц. Колев има и 4 специализации в различни чуждестранни университети. Всичко това го е оформило като високо ерудиран математик с широка математическа култура. Няколко пъти е бил и рецензент в жури за придобиване на научна степен или длъжност.

Кандидатът има и богат педагогически опит – водил е упражнения и лекции по различни математически дисциплини (основно в областта на алгебрата, теория на кодирането и теория на информатиката) в различни университети. Доц. Колев работи и с изявени наши ученици, като участва в подготовката им за национални и международни състезания. Многократно е бил ръководител и е участвал в подготовката на националния ни отбор в различни регионални, европейски и световни състезания по математика. Бил е член на жури на различни международни и национални състезания. Координатор е за България на IJSO и Директор на Ученическият институт по математика и информатика. Съавтор е на 14 учебници, помагала и книги за подготовка на учениците за олимпиади, както и е автор на над 60 научно-популярни статии по математика за ученици. Член е на редакционната колегия на списание „Математика“.

Доц. Колев е член на Научния съвет на ИМИ–БАН от 2011 г. Участвал е в организационния или програмния комитет на няколко големи международни конференции. Бил е член на научния колектив по проект спечелил конкурс за „Финансиране на фундаментални научни и научно-приложни изследвания в приоритетни области“ на фонд „Научни изследвания“ към МОН.

Усилията на доц. Колев не са останали незабелязани и той има награди от Президента и Народното събрание на Република България.

Познавам доц. Колев от повече от четвърт век. Личните ми впечатления за него са като за скромен, почтен и отзивчив учен и колега.

3. Анализ на научните и научно-приложните постижения

Резултатите на кандидата са в областта на теория на кодирането.

В ранните си работи кандидатът е изследвал двоични кодове, получени от разширени кодове на Рид-Соломон, над поле с характеристика 2, както и оптимални покриващи кодове. В първата тематика са определени спектрите на двоичните образи на някои разширени кодове

на Рид-Соломон (работи 1, 4, 6, 7 и 10) и са определени възможните тегла на кодове на Justesen за някои малки размерности (работа 11). По втората тематика са разглеждани оптимални покриващи двоични, троични или смесени двоични/троични кодове. Това са такива кодове, за които мощността на код е минимална при дадени дължина и радиус на покритие. Намерени са множество оценки и точни стойности за минималната мощност на код за конкретни дължина и радиус на покритие.

Следващата област, в която работи доц. Колев е изучаването на оптимални кодове със зададена дължина и минимално разстояние. В двоичния случай са намерени точните стойности на мощностите на два оптимални кода за конкретни дължини и минимални разстояния. Определени са и всички такива кодове с точност до изоморфизъм. В статията под номер 15 са разгледани възможните подходи за намиране на оптимални кодове.

В следващия цикъл от работи се разглеждат оптимални стратегии за адаптивно или неадаптивно търсене на неизвестен елемент. Показана е връзка на задачата за неадаптивно търсене на елемент с допускане на грешни отговори със съществуването на цикличен код от определен тип. Изследван е и двумерен аналог на задачата – адаптивно търсене на единичен квадрат в правоъгълник. В този случай са намерени най-малките неразрешими правоъгълник и квадрат. Разгледана е и задачата за адаптивно търсене на неизвестен елемент в граф и са разгледани няколко конкретни задачи, за които има печеливша стратегия.

В друг цикъл от работи се изследва задачата за определяне на минималния брой сфери с радиус равен на размерността на векторно пространство над поле с 3 елемента, които покриват пространството. Доказано е съществуването на две нееквивалентни покрития в един от случаите и е решен първият открит случай. Като следствие са подобрени и оценките за следващите отворени случаи.

В последните си работи доц. Колев е изследвал кодове поправящи изтривания, както и комбинаторни задачи свързани с такива кодове. Получени са точни стойности за оптимални двоични кодове, поправящи изтривания.

Всички получени резултати са свързани с важни и актуални проблеми в съвременната теория на кодирането.

4. Заключение

Имайки предвид всичко казано дотук е ясно, че кандидатът удовлетворява всички изисквания на ЗРАСРБ, неговия Правилник и Правилниците за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и ИМИ. Поради това, убедено предлагам на Уважаемото жури да вземе решение, което да препоръча на Научния съвет на Института по математика и информатика на БАН да присъди на доц, д-мн Емил Миланов Колев научното звание „професор“ по професионално направление 4.5 Математика, научна специалност 01.01.02 Алгебра и теория на числата (Теория на кодирането).

гр. София
18.11.2016 г.

Подпис:
/доц. д-р Асен Божилов/