

# СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност

„професор“

в област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика“  
професионално направление: 4.5 „Математика (Крайни геометрии)“  
за нуждите на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),  
Факултет по математика и информатика (ФМИ),  
обявен в ДВ бр. 67 от 04.08.2023 г. и на интернет страниците на ФМИ и СУ

Становището е изготвено от проф. дмн Петър Георгиев Бойваленков, Институт по математика и информатика при БАН, в качеството на член на научното жури за провеждане на конкурса съгласно Заповед № РД-38-576/05.10.2023 г. на Ректора на Софийски университет „Св. Климент Охридски“.

За участие в обявения конкурс са подадени документи от единствен кандидат: доц. д-р Ася Петрова Русева-Ланджева, Факултет по математика и информатика, Софийски университет „Св. Климент Охридски“.

## I. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ

### 1. Данни за кандидатурата

Представените по конкурса документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ (ПУРПНСЗАДСУ).

За участие в конкурса кандидатът Ася Петрова Русева-Ланджева представя 18 публикации в български и чуждестранни научни издания, 11 от които в списания с импакт фактор (6 в Q2, 1 в Q3 и 4 в Q4). Тези статии са публикувани след 2013 г., което означава, че не са използвани в конкурса за доцент на кандидата. Представени са и останалите документи, необходими за допускане и участие в конкурса съгласно изискванията на закона и на правилника на ФМИ. Нямам забележки по документацията и нейното окомплектоване и приемам за оценяване всичките 18 публикации.

### 2. Данни за кандидата

Ася Русева-Ланджева е завършила средно образование през 1983 г. в 35 ГРЕ, София, и висше образование (магистърска степен) през 1988 г. във ФМИ на Софийския Университет, специализация Геометрия. Защитила е дисертация за образователната и научна степен доктор в професионално направление 4.5 (Математика) по научна специалност 01.01.02 Алгебра и теория на числата на тема “Арки в крайни проективни геометрии и приложението им в теория на кодирането” пред СНС през 2005 г. като резултат от докторантура в ИМИ-БАН и дисертация за доктор на науките на тема „Крайни геометрии и кодове“ в област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление: 4.5 „Математика

(Геометрия)” през 2018 г. Работи във ФМИ-СУ последователно като асистент, старши асистент, главен асистент и доцент, какъвто е и понастоящем.

### **3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата**

От представения общ списък на научните трудове на кандидата се вижда, че доц. Русева-Ланджева има 55 научни публикации. Тези работи са основно в областта на геометрията (крайни геометрии) и нейни приложения в теорията на кодирането и комбинаториката, като кандидатът продължава да работи в тези области. От представените за участие в конкурса 18 публикации, 11 са с импакт фактор, 4 са с импакт ранг (без импакт фактор) и 3 са индексирани (MathSciNet, zbMATH, IEEE Xplore; без импакт фактор и SJR). Не намерих данни някоя от тези публикации да е използвана в предходни процедури на Русева-Ланджева (за ОНС „Доктор“ и научна степен „Доктор на науките“) и конкурси (за академични длъжности асистент, главен асистент и доцент). Няма признаци на плагиатство, доказани по законоустановения ред, аз също не виждам такива, включително и за автоплагиатство. Приемам, че в съвместните публикации приносът на кандидата е равностоеен на приносите на съответните съавтори.

От представената справка за изпълнение на минималните национални изисквания за академична длъжност „професор“ в ПН 4.5. Математика се вижда, че кандидатът доц. Русева-Ланджева надхвърля по всеки от отделните показатели изискуемия минимален брой точки, както следва: 120 точки по показател В (при необходим минимум 100), 543 точки по показател Г (при необходим минимум 200), 124 точки по показател Д (при необходим минимум 100) и 115 точки по показател Е (при необходим минимум 100). В същата справка има и представени 19 цитирания на работи на Русева-Ланджева.

Имал съм възможност да присъствам на представяния на доклади на Русева-Ланджева на различни национални и международни форуми и въз основа на това съм си оформил впечатление, че тя умее да представя добре известни и нови резултати, както и да мотивира провежданите изследвания.

### **4. Характеристика и оценка на преподавателската и проектната дейност на кандидата**

Цялата досегашна кариера на кандидата се развива във ФМИ на СУ, като се преминава последователно през всички необходими нива, като позицията Доцент се заема от април 2009 г. От представената справка се вижда, че са четени лекционни курсове по няколко дисциплини в катедра Геометрия на ФМИ-СУ, измежду които има както задължителни, така и изборни. През последните 10 години (а и в повечето години преди това) е постигана пълна учебна (аудиторна и обща) заетост. Доколкото ми е известно, Ася Русева-Ланджева е уважаван и ценен от студентите преподавател.

Доц. Ася Русева-Ланджева е участвала в два проекта на ФНИ (на които бях ръководител). Мога да потвърдя, че тя се отнася отговорно към задачите си по проекти и приносът и към реализацията на споменатите два проекта е съществен.

### **5. Съдържателен анализ на научните и научноприложните постижения на кандидата съдържащи се в материалите за участие в конкурса**

Научните интереси на Ася Русева-Ланджева са в областта на геометрията, по-специално в изследването на крайни геометрии и техни приложения в теорията на

кодирането и комбинаториката. Представените за участие в конкурса научни трудове засягат няколко важни подобласти, на които ще се спра поотделно, като за цитиране на работите на Русева-Ланджева ще следвам номерацията от представения списък с публикации за конкурса.

В работите [2,4,10,12,13,15,16,18] се разглеждат въпроси, свързани с разширимостта на линейни кодове и арки и свързаната с това структура на  $(t \bmod q)$ -арки. Тези изследвания започват от 1995 г. с първите обобщения (Хил-Лизак) на класическата проверка за четност за двоични кодове. В [18] е доказано обобщение на теоремата на Хил-Лизак, формулирано за разширимост на арки. Понятието  $(t \bmod q)$ -арка е въведено в [15,16] и дава възможност за анализ на грийсмъррови кодове чрез анализ на съответни арки. В [16] са разгледани малки  $t$ , а в [15] е доказана обща теорема за  $t$ -разширимост на грийсмъррова арка. В [4] е получена класификация на силните  $(3 \bmod 5)$ -арки в  $PG(3,5)$ , основана на резултати от [13] и продължена с геометрични конструкции в [2]. В [12] е доказано, че  $(0 \bmod p)$ -арките образуват векторно пространство ( $p$  е просто), откъдето следва, че всяка  $(t \bmod q)$ -арка може да се представи като сума на лифтовани арки. Тези изследвания са продължени в [10].

Работите [5,8,9,14] са посветени на т.нар. основна задача на теорията на кодирането. Получени са оценки [14] за величината  $t_q(k)$  – разликата между минималната възможна дължина на линеен код над  $GF(q)$  с размерност  $k$  и минимално разстояние  $d$  и границата на Грийсмър при  $k=3$ . В [9] са изследвани специални случаи, като са предложени конструкции и класификационни резултати за арки и блокиращи множества. В [8] са доказани резултати за несъществуване на арки, които водят до съответни резултати за грийсмъррови кодове, решавайки 4 отворени случая на основната задача. В [5] са изследвани блокиращи множества в  $PG(3,q)$ , като са доказани класификационни резултати за различни стойности на  $q$ .

В работите [3,6,11] се разглеждат кодове и арки с малък брой тегла. В [3,6] са разгледани двутегловни кодове с максимална мощност, като е доказана (за  $q=2$ ) хипотеза на автора на становището и съавтори от 2021 г. В [11] са изследвани т.нар. арки с почти постоянно тегло, като са доказани класификационни резултати. В работите [7,17] са предложени конструкции на афинни блокиращи множества, като в [17] е построен трети (преди това са били известни само два) безкраен клас от такива множества. В [1] са получени частични резултати за  $p$ -ранга на матрици на инцидентност на проективна равнина на Йелмслев над верижен пръстен с остатъчно поле с характеристика  $p$  ( $p$  е просто).

## **6. Критични бележки и препоръки**

Нямам критични бележки по публикациите, но смятам за желателно да видим по-активна работа на Русева-Ланджева със студенти и докторанти. Очевидно е, че са налични задачи, които могат да бъдат възложени на студенти за дипломна работа и на докторанти за (части от) дисертация и тези студенти и докторанти да бъдат успешно напътствани.

## **7. Лични впечатления за кандидата**

Познавам кандидата от над 20 години, като впечатленията ми от нейната работа са отлични, с отчитане на горните забележки. Считаю, че тя ще бъде много полезна на ФМИ-СУ и като професор.

**8. Заключение.** След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, потвърждавам, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАС в Република България, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „професор“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност, кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове. Давам своята положителна оценка на кандидатурата.

## **II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Гореизложеното ми дава пълно основание да **препоръчам** на Научното жури да предложи на Факултетния съвет на Факултета по математика и информатика при СУ „Св. Климент Охридски“ да **избере доц. дн Ася Петрова Русева-Ланджева да заеме академичната длъжност „професор“** в професионално направление 4.5. Математика (Крайни геометрии).

София, 21.11.2023 г.

Изготвил становището:

Проф. дмн Петър Бойваленков  
ИМИ-БАН