

## **СТАНОВИЩЕ**

**от проф. д.м.н. Степан Агоп Терзиян,  
катедра Математика,  
Факултет Природни науки и образование,  
Русенски университет "Ангел Кънчев",  
ул. Студентска 8, Русе 7017,  
e-mail: sterzian@uni-ruse.bg**

**по конкурс за заемане на академичната длъжност "Професор" в  
в област на висше образование 4 Природни науки, математика и  
информатика, професионално направление 4.5 . Математика,  
научна специалност Изчислителна математика (Числен и теоретичен  
анализ на нелинейни частни диференциални уравнения),  
обявен от ИМИ в ДВ бр. 35 от 10.05.2016 г.**

Със Заповед на Директора на Института по математика и информатика (ИМИ), № 163 от 16.06.2016 г. е назначено жури по конкурс, за избор на академическа длъжност "Професор" за нуждите на ИМИ-БАН в област на висше образование 4.Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика, научна специалност Изчислителна математика (Числен и теоретичен анализ на нелинейни частни диференциални уравнения). Съгласно Протокол 1 от първото заседание на научното жури от 19 юли 2016 г. съм определен за автор на становище по конкурса.

Единствен кандидат по конкурса е доц. д-р Наталия Тодорова Кольковска. Представен ми е комплект материали, който е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ИМИ и включва следните материали и документи:

- Професионална автобиография по европейски образец;
- Диплома за завършено висше образование;
- Диплома за придобиване на научната и образователна степен „доктор“;
- Пълен списък на научите трудове;
- Списък на научните трудове за участие в конкурса;
- Саморъчно подписана авторска справка за научните приноси на трудовете;
- Списък от цитирания;
- Препис-извлечение от протокола на НС на ИМИ БАН за инициране на процедурата;
- Държавен вестник с обявата за конкурса;
- Документи за учебна работа- справка от ИМИ за наличие на докторанти;

- Списък на научноизследователски проекти с ръководство или участие на кандидата;
- Копия от научните статии за участие в конкурса;
- Документ, удостоверяващ заемането на академична длъжност „Доцент“ поне 2 г. съгласно чл.24 ал. 1 т.2 от ЗРАСРБ;
- Свидетелство за академична длъжност (научно звание) „Доцент“.

**1 Общо описание на представените материали -монографии, статии, свидетелства и патенти, учебници и др., класифицирани по тематика или друг признак и редуциране, поради съвпадение или припокриване.**

Съгласно документ Р6 "Публикации на доц. д-р Наталия Кольковска (Дренска), представени за участие в конкурс за „професор“ обявен от ИМИ-БАН" за участие в конкурса са представени 27 публикации на Наталия Кольковска, разделени в две групи:

A. Статии с импакт-фактор (IF) -11 бр. и

B. Статии без импакт-фактор -16 бр. в издания с SJR ранг.

Съгласно документ Р6 "Списък на всички публикации", Кольковска има общо 51 статии; от тях статии с IF- 11 и общ IF - 10.745; статии с SJR без IF - 13. Публикациите с IF са в списания J. Phys.: Condens. Matter, CEJM, Computers and Mathematics with Applications, J. Mathematical Analysis Applications, Applicable Analysis, Acta Mathematica Scientia, Mathematical Methods in the Applied Sciences и др. Съгласно документ Р12 „Списък на научноизследователски проекти“, доц. Кольковска е била ръководител на един международен проект и участник в 12 изследователски проекта.

Наталия Кольковска е родена на 24.01.1952 г. Завършила е като магистър Изчислителна математика, Софийски университет „Св. Св. Климент Охридски“, Факултет по математика и механика през 1973 г. Била е аспирант в Московски Държавен Университет, Факултет по изчислителна математика и кибернетика от 1976-1980; от 1993 до сега работи в ИМИ-БАН.

**2. Обща характеристика на научната, преподавателската и научно-приложната дейност на кандидата. Съдържателен анализ на научните и научно приложните постижения, съгласно материалите, представени за участие в конкурса.**

Изследователската дейност на доц. д-р Наталия Кольковска е в три направления, посочени в "Авторска справка":

1. Теоретичен анализ на нелинейни дисперсни уравнения;
2. Числени методи за уравнения от типа на Бусинеск;
3. Числен анализ на други проблеми.

### **1. Теоретичен анализ на нелинейни дисперсни уравнения**

В това направление са статии A5, A6, A7, A10, A11, B11, B12, B13: Основната част от изследванията са посветени на теоретичен и числен анализ на уравнения от тип на Буоинеск с начални и гранични условия в неограничени по

пространствени променливи области. Изследвани са точни стойности на критична енергия и е развит методът на потенциалната яма в няколко направления с предлагане на нови подходи: изследване устойчивостта на солитони, формулиране на диференциално неравенство с избухващо решение и нови условия за избухване на решение. Сред представените работи впечатляват статиите А5 и В6, в които се разглежда функционалът  $E(t)$  и избухването на решението на задачата (1) се свързва стойности на  $E(t)$ . Направени са числени експерименти с конкретни начални данни и анализ на грешките.

## **2. Числени методи за уравнения от типа на Бусинеск**

В това направление са статии А4, В3, В4, В5, В7, В10, В11, В16. Те са посветени на числени методи за многомерни уравнения на Бусинеск и определяне на критичната енергетична константа. За простота се разглеждат двумерни задачи. В А4, В3, В4 са разгледани три семейства от трислойни диференчни схеми, зависещи от параметър за числено решаване на многомерни уравнения на Бусинеск.

## **3. Числен анализ на други проблеми**

В това направление са статии А1, А2, А3, В1. В А1 и А2 се изследват числени методи (метод на крайни разлики) за намиране на потенциали от двоен логаритмичен слой и обемен потенциал за елиптични уравнения. В А3 се разглежда процес на кристален растеж в многомерни системи. В В1 и В2 се разглежда елиптично уравнение от втори ред с условия на Венцел.

Сред представените материали няма монографии, учебници и учебни помагала. Доц. Кольковска е научен ръководител на двама докторанти К. Ангелов и В. Вучева. Водила е лекции и упражнения във ФМИ-СУ по числени методи, три спецкурса до 2000 г. и два курса към Центъра за обучение към БАН до 2004 г.

## **3 Отражение на резултатите на кандидата в трудовете на други автори. Числови показатели -цитати (без автоцитатите), импакт-фактор и др.**

Съгласно документ Р6 „Списък на всички публикации“, Кольковска има общо 51 статии; от тях статии с IF- 11 и общ IF - 10.745; статии с SJR без IF - 13. Публикациите с IF са в списания J. Phys.: Condens. Matter, CEJM, Computers and Mathematics with Applications, J. Mathematical Analysis Applications, Applicable Analysis, Acta Mathematica Scientia, Mathematical Methods in the Applied Sciences и др. Сред тях най-цитирана, съгласно Google Scholar е статия А3 с 21 цитирания. Съгласно Google Scholar, H-индексът е 6. Представен е списък с цитирания Р8 "Забелязани цитирания" с общо: 58 цитирания на 18. статии. Съгласно информационната система SCOPUS, Кольковска има 26 реферирани документа, 74 цитирания в 49 документа, H-индекс 5 и 14 съавтора.

## **4 При колективни публикации да се отрази приносът на кандидата.**

Представени са 27 публикации, от които 6 самостоятелни и 21 в съавторство. Сред съавторите ще отбележим I. Avramov, Ch. Russel, N. Kutev, M. Dimova, C. I. Christov, R. Slavchov, D. Vasileva, K. Angelov. Считаю, че в съвместните публикации, приносът на авторите е равностоен

## **5 Критични бележки и препоръки на рецензента.**

Критичните си бележки отправих в хода на становището в т. 2. Смятам, че представените материали са грижливо и много-добре подготвени.

## **6 Лични впечатления на рецензента за кандидата**

Личните ми впечатления от кандидата са свързани с дейности в ИМИ-БАН и са много добри.

## **7 Заключение**

От анализа на представените материали по конкурса от доц. д-р Наталия Кольковска мога да направя следното заключение и предложение:

Кандидатката има изследователска и преподавателска дейности, които са в направлението на обявения конкурс и убедено препоръчвам на Научното жури да предложи на Научния съвет на ИМИ-БАН да избере доц. д-р Наталия Тодорова Кольковска за Професор по 4.5. Математика научна специалност Изчислителна математика (Числен и теоретичен анализ на нелинейни частни диференциални уравнения).

Изготвил становището:

проф. д м.н. Степан Терзиян

31. 08. 2016 г.  
Русе