

СТАНОВИЩЕ

от проф. д.т.н. Иван Димов – Институт по Информационни и комуникационни технологии, Българска академия на науките на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност “доцент” в ИИКТ-БАН по професионално направление 4.5 Математика, специалност 01.01.09. “Изчислителна математика (научни пресмятания)”, обявен в “Държавен вестник” брой 86 от 17.10.2014 г. и в сайта на ИИКТ-БАН, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р Иван Георгиев Георгиев

1. Кратки биографични данни

Единственият кандидат в конкурса за доцент е гл. ас. д-р Иван Георгиев Георгиев. Той е роден на 01.07.1976 година. Завършил е СУ „Св. Климент Охридски”, специалност Математика като магистър през 1999 година. През 2007 г. успешно защитава дисертация (PhD) с научна специалност “Изчислителна математика”. През 2008-2013 година е специализирал в Австрия, Институт по Изчислителна и Приложна Математика „Йохан Радон”, Австрийска Академия на Науките. От 2003 до 2006 г. е работил като математик в ИМИ-БАН, а от 2007 г. до настоящия момент е главен асистент в ИМИ-БАН и пост-докторант по проекта АКОМИН в ИИКТ-БАН.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът, д-р Иван Георгиев участва в конкурса с 15 научни публикации. Той е дал общ списък на публикациите си от 27 заглавия. Имам информация, че работа [P1] не е използвана в дисертацията му, макар че е публикувана през 2007 г. Останалите, от представените за конкурса работи най-вероятно не са представяна в други процедури за академични звания.

Анализът на публикациите показва следното:

- 7 публикации, а именно [P2,P4,P5,P7,P12,P14,P15] са в специализирани научни списания с импакт фактор IF или SJR индикатор;
- 6 труда са в реферирани сборници от международни конференции, издадени в поредици на “Springer” (LNCS) (5 статии), AIP (1 статия);
- 1 статия е публикувана в книга “Numerical Mathematics and Advanced Applications”, издадена от Springer;
- 1 работа, а именно [P6] е report на RICAM.

Всички трудове представени за конкурса са излезли от печат.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

3.1. Научна и научно приложна дейност

Научната дейност на кандидата е в областта на изчислителната математика, и по-специално на научните пресмятания. Те попадат в

професионално направление 4.5 Математика, специалност 01.01.09. "Изчислителна математика".

3.2. Приноси (научни, научно приложни, приложни)

Основните приноси на кандидата са в областта на изчислителната математика и изчислителната механика. Осем са основните области, в които Иван Георгиев има научни и научно-приложни приноси:

- Неконформни крайни елементи на Ранахер-Турек, работи [P1-P4].
- Многонивови методи за прекъснат метод на Гальоркин за елиптични задачи със силно нееднородни коефициенти [P6, P11].
- Многонивови методи за анизотропни елиптични задачи [P10,P15],
- Апроксимация на матрицата на коравина в класа на M-матриците [P7].
- Прекъснат метод на Гальоркин за уравненията на Ламе в случая на почти несвиваеми материали [P9, P13, P14].
- Неконформни елементи на Крозе-Равиа за уравненията на Ламе в случая на почти несвиваеми материали [P8].
- Приложение на граф-лапласиани с тегла при решаване на уравненията на Навие-Стокс [P12]
- Задача на Стефан за изследване на кристализационни и релаксационни процеси [P5].

Искам особено да подчертая постиженията на Иван Георгиев в разработването на методи за преобуславяне на системи получени при дискретизация с неконформни крайни елементи. Преобусловители построени чрез многонивово обобщение на двунивов метод на крайните елементи са в основата на итерационни методи с оптимална изчислителна сложност (линейно пропорционална на размерността на системата). Такива методи се основават на (рекурсивно) двунивово разделяне на крайноелементното пространство.

Друго съществено постижение, според мен, е в областта на многонивовите методи за прекъснат метод на Гальоркин. В [P6] и [P11] е предложен обобщен йерархичен базис и е изследвано численото поведение на константата в усиленото неравенство на Коши-Буняковски-Шварц. В тестовите примери са използвани равномерно разпределени случайни стойности на коефициента на дифузия.

4. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания)

Участникът в конкурса е документирал 21 независими цитирания на негови работи, като е дал и съответните линкове към част от цитиранията. По-голяма част от цитиранията са в известни реферирани списания с импакт фактор и са на английски език. Тези данни показват, че авторът е известен в областта, в която работи и неговите резултати се използват.

5. Оценка на личния принос на кандидата

Личния принос на кандидата не буди съмнения. Той определено е равностоеен автор, или дори водещ в част от публикациите, представени за конкурса. От общия брой на неговите публикации, представени за конкурса нито една не е самостоятелна, но в областта, в която работи той, е естествено да се работи в колективи.

6. Критични бележки

Нямам особени критични бележки по отношение на резултатите, съдържащи се в публикациите и по отношение на оформянето на материалите за конкурса. Ще отбележа, че качеството на резюмето би могло да се подобри, ако кандидатът се беше опитал да обобщи приносите си в по-обща направления на изчислителната математика. Прави впечатление, че е работено в доста различни направления, което е по-типично за специалността "Математическо моделиране".

7. Лични впечатления

Личните ми впечатления за Иван Георгиев са много добри като за колега и специалист по Изчислителна математика. Той активно участва в работата на научните семинари и конференциите, организирани от нашите секции, както и в работата на редица водещи международни научни конференции. Много добра е и неговата работа по проекта АКОМИН, в който той е един от водещите пост-докторанти.

8. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, и факта, че кандидатът удовлетворява всички необходими изисквания на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ, ПБАН, Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН, предлагам д-р Иван Георгиев да бъде избран за "доцент" в ИИКТ-БАН по професионално направление 4.5 Математика, специалност 01.01.09. "Изчислителна математика (научни пресмятания)".

22.01.2015 г.

Член на журито: