

СТАНОВИЩЕ

от проф. д.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” за нуждите на секция "Паралелни алгоритми" по специалност 01.01.13 „Математическо моделиране и приложение на математиката (приложения в микроелектрониката)”

В конкурса за доцент, обявен от ИИКТ-БАН в Държавен вестник, бр. 86 / 17.10.2014 г. София и в сайта на ИИКТ-БАН, като единствен кандидат участва д-р Жан-Мишел Селие

1. Кратки биографични данни

Единственият кандидат в конкурса за доцент е д-р Жан-Мишел Селие. Той е роден на 02.05.1976 година в гр. Сиракуза, Сицилия, Италия. Има френско и италианско гражданство и разрешение за постоянно пребиваване и работа в България. Завършил е Университета на Катания (Universita' degli Studi di Catania), Италия със специализация „Математика” като магистър през 2000 година. През 2005 г. успешно защитава дисертация (PhD) в Университета на Катания в областта на математическото моделиране на полупроводникови устройства под ръководството на професор Армандо Майорана. През 2003 година е специализирал в ИНРИА (I.N.R.I.A. (Institut National de Recherches en Informatique et Automatique, Rocquencourt, Paris, France) в Париж, а през 2006 г. е бил пост-докторант във същата организация. През 2005 г. е имал изследователска асистентска позиция в Импириал Колидж (Research Assistant Position at Imperial College, London, UK), където се е занимавал с изследвания в областта на физика на плазмата, и по-точно с решаване на уравнението на Власов-Фокер-Планк. От 2008 до 2010 г. е пост-докторант (Post-Doctoral Research Associate) в Университета в Пърдю, САЩ (School of Electrical and Computer Engineering, Purdue University, Indiana, USA), след което няколко месеца работи в IREM France, Vitrolles, а от 2011 до септември 2012 година е отново в Университета в Пърдю, САЩ вече като асистент-изследовател (Research Assistant Professor at Purdue, Indiana, USA). От ноември 2012 до настоящия момент е пост-докторант по проекта АКОМИН в ИИКТ-БАН.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът, д-р Жан-Мишел Селие участва в конкурса с 25 научни публикации. Той е дал списък и на още 3 публикации, които са в процес на рефериране и които аз няма да разглеждам. Нито една от представените за конкурса работи не е представяна в други процедури за академични степени и звания.

Анализът на публикациите показва следното:

- всичките 25 публикации са в специализирани международни издания;

- 16 статии са в списания с импакт фактор IF или SJR индикатор, като 13 от тях са в международни научни списания със импакт фактор;
- 8 труда са в реферирани сборници от международни конференции издадени в поредици на "Springer" (3 статии), IEEE (5 статии);
- 1 статия е публикувана в италианското списание Nuovo Cimento, Societa Italiana di Fisica на английски език.

Всички трудове представени за конкурса са излезли от печат и не са представяни за участие в предходни конкурси.

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 математическото моделиране, и по-специално на методите Монте Карло за решаване на уравнението на Вигнер.

3.2. Приноси (научни, научно приложни, приложни)

Основните приноси на кандидата са в областта на математическото моделиране. Четири са основните области, в които Жан-Мишел Селие има сериозни научни и научно-приложни приноси:

- Усъвършенстване на Вигнеровия Монте Карло метод на виртуалните чстици със знак за решаване на напълно квантови, многомерни и нестационарни задачи, публикации [1-6, 9, 11, 16].
- Числено моделиране на технологично релевантни задачи, включително квантов компютинг [6-8, 11-15, 17-25].
- Решаване на много-частичкови задачи в нано-науките [2, 4, 7, 10].
- Анализ на чувствителността на Вигнерови изчислителни модели [3, 13].

Искам особено да подчерная постиженията на Жан-Мишел в разработването на подход, позволяващ обобщение на Вигнеровия Монте Карло метод (който е базиран на итеративен стохастичен метод за решаване на интегрални уравнения) към теорията на функциите на плътност (Density Function Theory). Интересни приложения са направени към анализа на чувствителността, включително към практически интересни технологии. Моделирането на многочастичкови нано-системи е едно сериозно постижение, което доскоро се смяташе за голямо предизвикателство. Нещо повече - някои наши колеги, които се занимават с изчислителна физика смятаха тези проблеми за нерешими. Тези постижения са свързани както с качествата на Жан-Мишел като изключително изобретателен програмист, така и с дълбокото разбиране на теорията на Монте Карло алгоритмите. В работите [16-25], в които аз нямам участие, са развити стойностни математически модели, методи, алгоритми и софтуер за полупроводникови и наноелектронни устройства. Освен разработените Монте Карло методи, за които споменах и по-горе, се използва и

смесения метод на крайните елементи [21-23, 25] за модели, които допускат класическо (неквантово) или полу-класическо описание. Няма да коментирам статиите [1-15], в които аз съм съавтор, но ще отбележа, че участието на кандидата е значимо и напълно равностойно.

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

Участникът в конкурса е документирал 23 независими цитирания на негови работи, представени за конкурса, като е дал и съответните линкове към цитиранията. По-голяма част от цитиранията са в известни реферирани списания с импакт фактор и са на английски език. Има едно цитиране на руски 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 или дори водещ автор в по-голямата 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 резумето на български език не е достатъчно добро и е очевидно, че за превода е използван Google Translate, което в случая не дава добри резултати.

7. Лични впечатления

Личните ми впечатления за Жан-Мишел Селие са много добри като за колега и специалист по математическо моделиране. Той активно участва в работата на научния семинар на нашите секции, както и в редица водещи международни научни конференции. Независимо, че е сравнително млад вече има две поканени лекции на международни конференции.

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 Жан-Мишел Селие да бъде избран за „доцент” по специалността 01.01.13 „Математическо моделиране и приложение на математиката (приложения в микроелектрониката)” за нуждите на секция "Паралелни алгоритми", ИИКТ-БАН.

11.01.2015 г.

Член на журито: