

СТАНОВИЩЕ

по дисертацията на доц. д-р Михаил Христов Недялков „Моделиране на кинетиката на токови носители в полупроводникови прибори”, представена за придобиване на научната степен „Доктор на науките” по професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки”, специалност „Математическо моделиране и приложение на математиката” от проф. д.н. Иван Димов – Институт по Информационни и комуникационни технологии, Българска академия на науките

1. Кратки биографични данни

Доц. д-р Михаил Христов Недялков, роден на 02.03.1956 г., е член на секция „Паралелни Алгоритми” към ИИКТ-БАН от 1993 година. Той завършва специалност „Физика на Полупроводниците” в СУ „Св. Климент Охридски” през 1981 г. Започва работа като физик и после става аспирант в тогавашния Институт по Микроелектроника. През 1990 г. защитава дисертация на тема „Монте Карло подход към уравнението на Болцман за горещи носители в полупроводници” към ИФТТ-БАН. Хабилютира се през 2001 година. Има множество визити в Австрия и САЩ свързани с изследователска дейност по международни и национални проекти.

2. Общо описание на дисертацията и представените материали

Кандидатът доц. д-р Михаил Недялков е представил дисертация на 279 страници, съдържаща увод, 3 глави, авторска справка и библиография от 129 заглавия. В дисертацията са включени 29 публикации, от които 18 в списания с импакт фактор, две глави от книги и останалите 9 публикации са в международни специализирани списания и издания на конференции. Сумарният импакт фактор е над 30, а статиите в които Михаил Недялков е водещ автор са 21, с общ импакт фактор 22.6.

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

Независимите цитирания на публикациите по дисертацията са над 90, като авторът е документирал изисквания брой от 50 цитирания. Избрани са три статии, за които са документирани съответно 5, 5 и 41 цитирания от независими автори. Хирш индекс 11 е намерен с препоръчаната от Университета на Саутхямптън търсачка Quadsearch: <http://quadsearch.csd.auth.gr/index.php?lan=1&s=2>

4. Характеристика на дейността на кандидата

4.1. Приноси (научни, научно приложни, приложни)

Основните приноси на кандидата са в областта на математическото моделиране, изчислителната математика и приложението и в микро- и нано-електрониката. Развити са алгоритми за симулиране кинетиката на Болцманови носители в полупроводници. Нехомогенната стационарна задача за Болцманов транспорт е формулирана с помощта на спрегнатото уравнение. Доказана е ергодичност на физичната система. Доказано е, че решението на стационарната задача е инвариантно по отношение на избора на алтернативна граница. Изведени са модели на квантов транспорт за които след това са развити симулационни алгоритми. Наблюдавани и изследвани са много физични явления актуални за функционирането на съвременните интегрални схеми.

4.2. Научна и научно приложна дейност

Научната дейност на кандидата е в областта на математическото моделиране и приложението на математиката във физиката на полупроводниците, а така също в изчислителната математика. Член е на Italian Physical Society, и е официален рецензент към American Mathematical Society и American Physical Society. Печелил е 3 проекта от Австрийски научни фондации на обща стойност над 350 хил. Евро и е участвал в 4 други значими проекта от които 2 от Австрийски научни фондации, 1 Европейски проект и 1 от САЩ. Има над 100 публикации от които в международни реферирани списания 48, в рецензирани издания на маждународни конференции 47, 18 в книги, 3 глави в книги, 7 поканени. Публикациите от последните 5 години имат над 120 независими цитирания.

4.3. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)

Доц. д-р Михаил Недялков е бил научен консултант на 5 докторанта в Австрия и САЩ, за което свидетелстват благодарностите към него в съответните дисертации. През 2004 година е изнесъл 6 поканени лекции в престижната международна школа „Енрико Ферми“ в град Варена, Италия.

5. Оценка на личния принос на кандидата

Личния принос на кандидата не буди съмнения. Той определено е водещ автор в по-голямата част от публикациите, представени за конкурса.

6. Критични бележки

Нямам особени критични бележки към дисертацията. Има малки технически неточности, които, обаче не променят отличното впечатление от резултатите, документирано от автора.

7. Лични впечатления

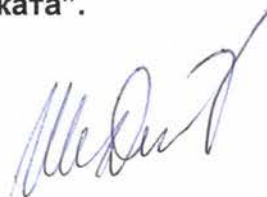
Личните ми впечатления за Михаил Недялков са отлични като за колега и специалист по числени методи и математическо моделиране. Контактите ми с него са от 1982 година, когато той усилено работеше професионално с колеги от сектор „Математическо моделиране“, а по-късно и с лаборатория „Числени методи“ в Института по Математика при БАН.

8. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, предлагам на доц. д-р Михаил Недялков да бъде дадена научната степен „доктор на науките“ по професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“, специалност 01.01.13 „Математическо моделиране и приложение на математиката“.

28.09.2011 г.

Член на журито:



/Проф., д.н. Иван Димов/