

СТАНОВИЩЕ

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

**по конкурс за академична длъжност "Професор" в професионално
направление 4.5 Математика, научна специалност
"ДИФЕРЕНЦИАЛНИ УРАВНЕНИЯ"**

**с единствен кандидат доцент, д-р Илия Димов Илиев,
от Института по математика и информатика, БАН**

Конкурсът за за академичната длъжност "Професор" в професионално направление 4.5 Математика, научна специалност "Диференциални уравнения" за нуждите на Института по математика и информатика (ИМИ), БАН е обявен в Държавен вестник бр. 95 от 2 декември 2011, стр. 91.

По него единствен кандидат е доцент, д-р Илия Димов Илиев от Секция "Диференциални уравнения и математическа физика" към ИМИ. Илия Д. Илев е завършил е висшето си образование по математика във Факултета по математика и механика на Софийския университет през 1973 г. и е защитил кандидатска дисертация на тема „Върху едно обобщение на понятието елиптичност“ през 1979г. От 1980 г. работи в секция „Диференциални уравнения“ на Института по математика и информатика на БАН, София. Научните му интереси са в областта на динамичните системи и нелинейни уравнения на математическата физика. Автор е на една монография, една статия в енциклопедия, 47 научни статии, от които 26 в рецензирани международни списания. По конкурса за професор са представени една монография, издадена в издателство Longman Scientific & Technical, 1994 и 24 статии, издадени 1993 - 2010г., от които 22 в списания с импакт фактор. Сумарният импакт фактор на представените по конкурса статии е 17.8.

Ще продължа моето становище, съгласно указанията на за изготвянето на становища по конкурси „професор“ в Института по математика и информатика на БАН. Ще отбележа, че Институтът има акредитация от НАОА на програма за обучение на докторанти по научна специалност Диференциални уравнения.

Общо описание на представените материали

Общият брой на научните публикации на Илия Илиев е 47 статии и една монография. От тях по предишни процедури за академични длъжности и научни степени не са представяни 25-те издания, публикувани след 1993 г. Те са включени в „Списък на публикациите на И.Д. Илиев за участие в конкурса“. От тях 7 са самостоятелни, а 18 са в съавторство. Сред съавторите ще отбележим името на известния математик Lawrence Perko, автор на световно известната монография „Differential equations and dynamical systems“, Springer, както и имената на известни български и чуждестранни математици като Е. Хорозов, К. Кирчев, Л. Гаврилов, С. Хакъев, S. Li, J. Yu, S. Gautier. Съгласно приложението „Цитирани публикации на Ил.Илиев“, кандидатът има 32 цитирани статии с 780 цитирания от 292 автора, сред които 395 в издания с импакт фактор. Посочените данни превъзхождат изискуемите бройки трудове и цитирания за придобиване на длъжност професор в ИМИ, а именно труд и поне 15 публикации, поне 5 да не са представяни за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, научната степен „доктор на науките“ и за заемане на академичните длъжности „главен асистент“ и „доцент“; поне 10 публикации в списания с импакт фактор и поне 30 цитирания. Няма данни за двама защитили

докторанти. В замяна на това ще посочим дейността му като редактор на математически списания Central European Journal of Mathematics и Serdica Mathematical Journal. Ще отбележим и участието му в изследователска и преподавателска дейност в наши и чуждестранни университети като ОИЯИ – Дубна (1983), Univ. Paul Sabatier, Toulouse, France (1998, 2001, 2006, 2008, 2011), Univ. di Cagliari, Cagliari, Italy (1998), Peking University, Beijing, P.R. China (2000, 2003, 2007), Univ. de Bourgogne, Dijon, France (2003), Centre de Recerca Matematica, Barcelona, Spain (2005).

Обща характеристика на научната, преподавателската и научно-приложната дейност на кандидата

Представените трудове попадат в следните тематични направления:

1. Метод на обратната задача и устойчивост на бягащи вълни за нелинейни уравнения на математическата физика ([1], [4], [21], [25]).
2. Отслабен 16-ти проблем на Хилберт (останалите номера в „Списък на публикациите на И.Д.Илиев за участие в конкурса“).

Ще дам кратка характеристика и описание на получените резултати в тези направления.

1. Методът на обратната задача на разсейването за решаване на уравнението на Kortevog - de Friz, въведен от Gardner, Greene, Kruskal и Miura, е едно от най-големите открития в математическата физика през XX век. Монографията [4] е посветена на този метод, съдържа обширен увод, четири глави и литература с 251 заглавия. Първите три глави са посветени на метода на обратната задача, а четвъртата на устойчивостта на решения от тип бягащи вълни. Монографията е цитирана 55 пъти и за нея авторите са получили академичната награда на БАН за математически науки през 1998г. Математическите изследвания на устойчивостта на уединени вълни (солитони) за нелинейни уравнения на математическата физика започва в стати на T.V. Benjamin и J.L. Bona и е предмет на актуални изследвания. В статия [1] е изследвана устойчивостта на стоящата вълна за общ клас уравнения на Шрьодингер. В работа [21] е изследвана устойчивостта на периодични бягащи вълни $\varphi(x - vt)$ за обобщено уравнение на Camassa-Holm и Benjamin-Bona-Mahony. В статия [25] е изследвана устойчивостта на периодичните решения на комплексно модифицирано уравнение на Kortevog - de Friz .

2. В статиите от това направление са изследвани граничните цикли на двумерни автономни системи обикновени диференциални уравнения (ОДУ). Представените резултати имат връзка отслабения вариант на XVI проблем на Хилберт за определяне на максималния брой и разположението на гранични цикли на рационално ОДУ от първи ред. Основни инструменти за изучаването на граничните цикли са изображенията на Поанкаре и функциите на Мелников, които водят до сериозни технически трудности. В серия от статии на Илиев и съавтори [2], [3], [5], [6], [7], [8], [9], [16], [20], [22], [23],[24] са изучавани квадратични системи. В статия [2] е доказана хипотеза на Guckenheimer, Rand и Schlomiuk , формулирана 1989г. В [6] е определена цикличността на примката в изродени хамилтонови системи. В работа [3] е предложена нормална форма за кубичен хамилтониан с център, която заедно със съответната бифуркационна диаграма е използвана широко от други автори. В статия [9] са изследвани квадратичните пертурбации на всички квадратични системи с център. В работа [16] се прави пръв опит за изследване на бифуркациите на гранични цикли на квадратични системи, които идват от безкрайност. Особено интересни са изследванията свързани с установяване на броя на граничните цикли. В статия [10] е доказана хипотеза на Chicone за съществуване на два гранични цикъла на съответна кубична система. В работи [11], [13] , [15] с използване на функции на Мелников, са дадени оценки за съществуване на максимален брой гранични цикли, в зависимост от степените на участващите в системите полиноми. В статия [19] е изследвана първата

ненулева функция на Мелников (генерационна функция) при малки еднопаметрични пертурбации на хамилтонови системи.

Отражение на резултатите на кандидата в трудовете на други автори

Съгласно мета системите за търсене ScholarIndex и QuadSearch, Илия Илиев има H – индекс 14 и G – индекс 24, 626 цитирания. Най цитирана е статията E. Horozov, I.Iliev, On the Number of Limit Cycles in Perturbations of Quadratic Hamiltonian Systems, Proc. London Math. Soc. (1994), 198-224. с 88 цитирания. Сведения за цитирания са детайлно представени в „Цитирани публикации на Ил.Илиев” и данни от MathSciNet Zentralblatt Math.

При колективни публикации да се отрази приносът на кандидата

В съвместните статии считам, че приносът на авторите е равностоеен. Както отбелязах съавтори на Илиев са и математици като Lawrence Perko, E. Хорозов, К. Кирчев, Л. Гаврилов, С. Хакъев, S. Li, J. Yu, S. Gautier. Несъмнен е личния принос в цялостната научна дейност на И.Илиев.

Критични бележки

Нямам критични бележки по представените материали по същество. Документите по конкурса са акуратно подготвени. Би било добре учен с такъв капацитет да има защитили докторанти.

Лични впечатления на рецензента

Познавам Илия Илиев от 1973 г. от студенстските години. Той е утвърден и международно признат учен в областта на диференциалните уравнения и динамични системи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на гореизложените факти и констатации относно научната дейност на Доц. Д-р Илия Димов Илиев в областта на диференциалните уравнения – динамични системи и техни приложения смятам, че кандидатът напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ на БАН. Моето заключение за заемане на обявената по конкурса академична длъжност "Професор" от доц. д-р . Илия Димов Илиев е „Положително”.

Предлагам Научният съвет на ИМИ да избере Доц. Д-р Илия Димов Илиев за Професор в професионалното направление 4.5 Математика, научна специалност „ Диференциални уравнения”.

Член на журито,

Автор на становище:

Проф., д.м.н. Степан Агоп Терзиян

23.03.2012 г.

Русе