

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурса за заемане на академичната длъжност “професор”, обявен от НИГГГ при БАН в “Държавен вестник» бр. 79 от 16.10.2012 г. в направление 4.4. Науки за земята, по научна специалност “Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство”, за департамент по Геофизика, секция “Физика на йоносферата”

Кандидат: доцент, д-р Наталия Андреева Килифарска, НИГГГ при БАН

Рецензент: проф. дфн Евгени Донеv

В конкурса за заемане на академичната длъжност “професор” за нуждите на НИГГГ при БАН е подал документи само един кандидат - доц. д-р Наталия Андреева Килифарска, департамент Геофизика, секция “Физика на йоносферата”, НИГГГ при БАН.

1. Кратка биография на кандидата

Наталия Килифарска е завършила висшето си образование през 1980 година в СУ “Св. Кл. Охридски”, Физически факултет, специалност - Метеорология. В периода 1982-1986 е аспирант в ИЗМИРАН (Институт Земного Магнетизма, Йоносфери и Распространения Радиоволн), Троицк, Московска област. През 1986 година защитава там дисертация в областта на Физиката на високата атмосфера и йоносферата и започва изследователска работа в Геофизичния институт на БАН. Занимава се с изследвания на различни видове йоносферни данни (спътникови и наземни), моделиране и анализ на качеството на данните от йоносферни станции. През 1999 се хабилитира в същия институт, където работи в момента. В периода 2001-2003 като асоцииран изследовател в Imperial College, London се занимава с научно-изследователска и преподавателска дейност.

Ръководител е на секция в периода 2003-2005 и член на научния съвет на ГФИ (2003-2006). Член е на организационния комитет на 3-та IAGA/ICMA конференция на тема: “Вертикално свързване на системата атмосфера-йоносфера, Варна, 2006. До настоящия момент е национален представител на България в URSI (международния съюз по радиофизика и йоносфера), членува в AGU (американския съюз на геофизиците) и SPARC (стратосферни процеси и връзката им с климата).

2. Общо описание на представените материали

Много по-лесно е да се пише рецензия на кандидат, при когото всичко е ясно и точно представено. Когато представените материали напълно отговарят на изискванията това обикновено не е трудно. Представен е списък от 85 научни публикации след хабилитацията през 1999 година: 16 статии в списания с импакт фактор, 5 статии в реферирани списания, но без импакт фактор, 5 статии в сборници от конференции издадени в чужбина, 4 статии в сборници от конференции издадени у нас, 27 научни доклада на конференции в чужбина, 13 научни доклада на международни конференции проведени в България и 15 технически документации, отчети и други документи. Тук искам специално да отбележа, че половината от представените за рецензиране авторски работи са самостоятелни, а в 85% от останалите публикации тя е първи автор. Пълният списък на научните трудове на кандидата включва 123 заглавия и сумарния импакт фактор от всички публикации е 31.6, а сумарния импакт фактор

от публикациите след хабилитацията е 23.6 (по данни за 2011г.). Публикациите с импакт фактор са в следните списания: J. Atmos.Sol-Terr.Phys (3), Adv. Space Res. (6), J. Geophys Res. (1), Annal. Geophys. (1), Compt.Rend.de l'Acad. Bulgar. des Sci. (14), Mon. Not. R. Astron. Soc. (1) и Int. Rev. Phys.(1). Решаващи, според мен, за кандидата са няколко самостоятелни публикации през последните 2 години – особено R.2 и R.4, публикувани в научни списания с висок импакт фактор.

Към общото описание на представените материали бих искал да добавя и някои факти от работата на Наталия Килифарска: 30 годишен стаж в анализа и интерпретацията на различни видове спътникови (AURA, TOMS, UARS, AE-C,E,D; DE-B; Bulgaria 1300, IK-19 и пр.) и приземни измервания; 24 рецензии на статии за списанията: Annales Geophysicae, Planetary Space Science, Advances in Space Res., Radio Science, Bulgarian Geophysical Journal, Compt. rend. Acad. Bulg. Sci.; 3 рецензии по конкурси за доцент и 1 на докторска дисертация; участие в подготовката на документите за акредитация на ГФИ за обучение на докторанти 2004; научен консултант на дипломна работа на тема “Galactic cosmic rays and Earth’s atmosphere”, Univeristy of Louisiana at Lafayette, 2009.

Очевидно най-съществените резултати в научната кариера на кандидата са представени в публикациите в реномирани научни списания. Броят на публикациите е достатъчен и тук съществен е факта, че Наталия Килифарска е реализирала в последните години самостоятелни интересни публикации (например публикациите в Int. Rev. Phys., 2012 и в J. Atmos.Sol-Terr. Phys., 2012 цитирана ‘on-line’ вече 24 пъти) – това е безспорен успех и прави тези публикации основен аргумент в тази рецензия.

3. Основни научни и научно-приложни приноси на кандидата

Представена справка за научно-приложните приноси на кандидата е написана много добре и се чете с интерес, което рядко се случва. Безспорно след добро начало в ИЗМИРАН е последвала целенасочена и задълбочена работа, като крайната цел (за мен тя е фактори и механизми обуславящи изменчивостта на климата) е постигана с широк спектър от подходи и методи. Общо в работите на Наталия Килифарска са представени резултати и приноси в областта на: пространствено-временните вариации на стратосферния озон; нелинейните взаимодействия между климатообразуващите фактори и климата; приносът на стратосферния озон за регулиране на водните пари в ниската стратосфера и високата тропосфера и в радиационния баланс на Земята; процесите на свързване между високата, средната и ниската атмосфера и ролята на слънчевата активност; внезапните стратосферни затопляния – причините за появата им, възможности за прогнозиране и моделиране на йоносферната изменчивост в контекста на влиянието ѝ върху йоносферните и транс-йоносферни комуникации.

Наталия Килифарска разделя своята работа на два етапа: до 2000 година (хабилитация) и след това. Обект на тази рецензия очевидно трябва да е основно работата през втория период. Във този период тя фокусира вниманието си върху средната атмосфера и факторите оказващи влияние върху измененията на климата, като разделя работите си на четири групи:

Фактори и механизми обуславящи изменчивостта на климата.

Тук, според мен са най-съществените и последни работи, като очаквам тези работи да намерят добър отзвук в научната литература. Тук много ефективен се е оказал статистическият анализ на приноса на различни фактори в изменението на съвременния климат. Съгласен съм с претенциите на авторката в справката за новост за науката в точките 1.1.1.a и 1.1.1.b. Големият

интерес към публикацията R.4 (цитирана 'on-line' вече 24 пъти) не е случаен. Надявам се такъв интерес да предизвика и публикацията R.2.

Пространствени и временни вариации на стратосферния озон.

Тук влизат много работи свързани с описание и анализ на поведението на стратосферния озон. Мисля, че те биха могли като отделни подточки да се присъединят към по-общата първа точка. Резултатите и изводите тук са използвани в първата точка - фактори и механизми обуславящи изменчивостта на климата. Разбира се, химията на ниската стратосфера инициирана от галактичните космични лъчи и влиянието на слънчевите протони и частиците от радиационните пояси върху стратосферния ОЗ са важни самостоятелни области и това е аргумент за оформянето на отделен раздел в приносите.

Внезапни стратосферни затопляния.

Това е една много интересна и актуална тема, където авторката също има претенции в справката за новост за науката. Дали това е новост за науката или работи обогатяващи съществуващи знания, за мен е трудно да преценя – не съм тесен специалист, но съм убеден в голямата важност на тези работи и големия потенциал за бъдещи изследвания. Научната и икономическата значимост на такива работи е безспорна.

Вариации в параметрите на UTLS слоя (високата тропосфера/ниска стратосфера) и слънчевата активност.

Тук влизат голяма част от по-ранните работи на кандидата в периода след хабилитация, които могат да се приемат като обогатяващи съществуващи знания и имат конкретно приложение в практиката.

Искам да акцентирам на научно-приложните приноси на кандидата с нейното участие в изследователски проекти. Приложената справка за тази дейност е впечатляваща и показва също високо ново на експертна дейност. Особено важни според мен са международните научно-приложни проекти (7 на брой). Тук бих искал да отбележа и опит в работата с данни от ре-анализи: NCEP/NCAR, ERA-40, ERA Interim, CRUTEM, палео-климатични и палео-магнитни данни. Изготвяне на оценка за качеството на данните получавани от приземния прибор astrolabe, както и на препоръки за работа с тях – проект на ISSI (International Space Science Institute), Bern – октомври 2007. Изработването на стратегическа програма за връзка с обществеността и политическите лидери, която да популяризира резултатите от дейностите по проекта COST ES1005 – септември 2012.

4. Цитирания в наши и чужди научни издания

Наталия Килифарска е представила справка, от която се вижда, че нейни научни трудове - самостоятелни и колективни са цитирани 99 пъти - без автоцитати, от тях 29 в международни периодични издания (ADVANCES IN SPACE RESEARCH, JOURNAL OF ATMOSPHERIC AND SOLAR-TERRESTRIAL PHYSICS, JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, GEOMAGNETISM AND AERONOMY, J GEOMAGN GEOELECTR, ANNALES GEOPHYSICAE, ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, SUN AND GEOSPHERE, ECOLOGICAL MODELLING, ASTROPHYSICAL JOURNAL, SOLAR PHYSICS, International Journal of Geosciences, Izvestiya Atmospheric and Oceanic Physics). Списъкът на цитиранията е безспорен критерий за оценка на приносите на автора, които са намерили място в научната литература. Очаквам последните и работи (публикувани през 2012 година) да намерят добър отзвук в тази литература.

Статиите, при които Наталия Килифарска е самостоятелен автор са цитирани 53 пъти, а тези при които е първи автор са цитирани 33 пъти, което според мен е повече от добра статистика.

5. Критични бележки

Сравнително малък е броят на цитатите от публикации в международни периодични издания, но определено има достатъчно проявен интерес към работата на кандидата в реномирани издания. Наблюдава се по-голяма активност през последните години. Като технически недостатък отбелязвам липсата на конкретен списък и точен брой на тези цитати - в международни периодични издания. Би било добре да има подробна информация за цитатите, както това е направено при списъка с публикациите.

6. Лични впечатления

Познавам Наталия Килифарска отдавна и личните ми впечатления са, че е изграден учен, с широки и задълбочени изследователски интереси. Винаги са ме впечатлявали нейната голяма работоспособност и мотивация като учен изследовател. За мен тя е един много полезен член на колектива на НИГТГ при БАН.

И преди съм имал възможност да проследявам нейното развитие и затова признавам, че съм приятно изненадан от последните ѝ успехи. Очевидно 30 години целенасочена и задълбочена работа са дали резултат.

7. Заключение

На основание на изложеното до тук, давам положителна оценка на научните трудове на Наталия Андреева Килифарска в конкурса, обявен от НИГТГ при БАН за заемане на академичната длъжност “професор” по научното направление 4.4. Науки за земята и научната специалност “Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство”. Считаю, че тя притежава необходимите качества и препоръчвам на Научното жури да избере доц. д-р Наталия Андреева Килифарска за “професор” за нуждите на НИГТГ при БАН.

25.01.2013г

Рецензент:



/проф. д-р Е. Донеv/