



СТАНОВИЩЕ

Относно защита на дисертационния труд „Механизъм за връзка между космическите лъчи, геомагнитното поле и климата на земята“

за придобиване на научната степен „доктор на науките“ по специалност 01.04.08 „Физика на Земята, атмосферата и околоземното пространство“

с кандидат професор д-р Наталия Андреева Килифарска, НИГГГ при БАН

от проф. дфн. Евгени Христов Донеv

1. Кратки биографични данни и характеристика на научните интереси и научната дейност на на дисертанта.

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. През 1986 година защитава там дисертация в областта на Физиката на високата атмосфера и йоносферата и започва изследователска работа в Геофизичния институт на БАН. 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. През 2013 година става професор.

Член е на организационния комитет на 3-та IAGA/ICMA конференция на тема: “Вертикално свързване на системата атмосфера-йоносфера, Варна, 2006. До 2016 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. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем.

Всичко свързано тематично с климата на земята е повече от актуално. Конкретно в случая става въпрос за връзки между промяната на климата и изменението на пространствената конфигурация на геомагнитното поле. Акцентира се на регионалния характер на тези връзки, което прави темата още по-актуална.

3. Основни научни и научно-приложни приноси.

Дисертационният труд съдържа задълбочен анализ на съвместното изменение на геомагнитното поле и параметри на климата, наличието на връзка между пространственото разпределение на геомагнитното поле и аномалиите на някои климатични параметри и тяхната синхронизация във времето. В следствие на този анализ са реализирани и едни от най-силните публикации на проф. Килифарска в периода 2011-2013 година и в получените резултати аз виждам едни от най-сериозните приноси на тази дисертация. Особено ценни за мен са изследванията на пространствено-времените вариации на стратосферния озон, приносът на стратосферния озон за регулиране на

водните пари в ниската стратосфера и високата тропосфера и в радиационния баланс на Земята, връзките между интензитета на геомагнитното поле и преди всичко на неговите нееднородности с проникването на галактическите лъчи в атмосферата.

Един от основните научни приноси е идеята за генериране допълнително на озон в ниската стратосфера от галактически космически лъчи и тяхното взаимодействие с озона и водните пари, разликите в това взаимодействие от сезоните и географската ширина. Научен принос е анализът на химията на ниската стратосфера инициирана от галактичните космични лъчи и влиянието на слънчевите протони и частиците от радиационните пояси върху стратосферния ОЗ.

Приноси като обогатяващи съществуващи знания имат изследванията на вариациите в параметрите на слоя (високата тропосфера/ниска стратосфера) и слънчевата активност.

5. Описание и оценка на представените материали:

Представен е списък от 25 научни публикации: 13 статии в списания с импакт фактор (7 самостоятелни и 3 като първи автор), 12 статии в реферирани списания, но без импакт фактор, 8 статии в сборници от конференции. Тук искам специално да отбележа, че почти половината от представените за рецензиране авторски работи са самостоятелни. Публикациите с импакт фактор са в следните списания: J. Atmos.Sol-Terr.Phys., Adv. Space Res., J. Geophys Res., Annal. Geophys., Compt.Rend.de l'Acad. Bulgar. des Sci., Mon. Not. R. Astron. Soc. , Int. Rev. Phys. Очевидно най-съществените резултати на кандидата са представени в публикациите в реномирани научни списания.

7. Критични бележки и препоръки към научните трудове на кандидата.

Представения автореферат с основните резултати и изводи накрая е написан добре и се чете с интерес, но липсва конкретна информация в текста (цитиране) за публикациите на автора свързани със съответните резултати. При самата дисертация такива цитирания в текста има достатъчно, но в някои случаи тези цитирания са доста общи и не достатъчно информативни.

Като недостатък отбелязвам липсата на конкретен списък и брой на отзиви и цитати по публикациите свързани с дисертацията в международни и вътрешни периодични издания.

8. Лични впечатления на рецензента за кандидата.

Познавам Наталия Килифарска отдавна и личните ми впечатления са, че е изграден учен, с широки и задълбочени изследователски интереси. И преди съм имал възможност да проследявам нейното развитие и оценявам високо нейната способност да генерира идеи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поставените цели и задачи в тази дисертация са амбициозни и изискват огромна по обем работа. Твърде много, сложни и неясни все още са факторите определящи промените в климата и особено регионалните такива. В тази дисертация се предлагат интересни идеи и задълбочени анализи в това направление, които могат да бъдат добра основа и за бъдещи изследвания. Направеното до тук представено в дисертацията, според мен, е достатъчно за получаването на научната степен „доктор на науките“.

На основание на изложеното до тук, давам положителна оценка на представения дисертационен труд и приносите в него. Препоръчвам на Научното жури да даде научната степен „доктор на науките“ по специалност 01.04.08 „Физика на Земята, атмосферата и околоземното пространство“ на проф. д-р Наталия Андреева Килифарска.

6.03.2018г

Рецензент:



/проф. дфн Е. Донев/