

РЕЦЕНЗИЯ

От чл.-кор. проф.дфн Екатерина Ангелова Бъчварова, ИИКАВ - БАН,
член на жури съгласно заповед № Р-683/21.09.2020 г. на Ректора на МГУ "Св. Иван
Рилски" и решение (Протокол 1 от 29.10.2020 г.) на научното жури по конкурс за
академичната длъжност „Професор“ по професионално направление 4.4. „Науки за
земята“, научна специалност "Опазване на околната среда" за нуждите на катедра
„Физика“ на МГУ "Св. Иван Рилски", обявен в ДВ, бр.73 от 18.08.2020 г.

1. Общо описание на представените за рецензиране материали

Единствен участник в конкурса е доц. д-р Пламен Борисов Савов. Представените документи по конкурса включват обява, дипломи за висше образование и докторска степен, свидетелство за научното звание „доцент“ от ВАК, творческа автобиография, документ за необходимия според изискванията за длъжността трудов стаж, авторска справка за научните и научноприложни приноси, както и справка за изпълнение на минималните национални и институционални изисквания.

Биографични данни

Пламен Борисов Савов е роден през 1969 г. в София, завършил е специалност “Физика” (специализация “Метеорология”) във Физически факултет на СУ “Св. Климент Охридски” през 1995 г. В периода 1996 – 2000 е докторант в Институт по електроника и придобива образователната и научна степен “Доктор” в началото на 2001 г. с тема “Лидарно изследване на разпространението на аерозолините примеси в планетарния граничен слой на атмосферата над населено място и в планинска долина”. От 2001 г. работи в МГУ "Св. Иван Рилски", катедра “Физика” като асистент, от 2002 като главен асистент, от 2010 като доцент, а от 2014 г. и като ръководител на катедрата. Несъмнено доц. Пламен Савов има значителна

преподавателска и научна дейност в МГУ "Св. Иван Рилски".

Представени материали съгласно националните и институционални изисквания

Съгласно националните и институционални изисквания за заемане на академичната длъжност "Професор" са необходими и са посочени или представени: дисертационен труд за образователната и научна степен "Доктор" – показател "А"; Монография – показател "В"; 29 статии различни издания в показатели "Г-публикационна дейност" с изчислен принос 253 точки (при минимален 200 точки); 31 независими цитирания в показатели "Д-цитирания" или 155 точки (при минимален 100 точки); един защитил докторант, участие в 8 и ръководство на 5 научни и образователни проекта, съавторство в два университетски учебника и две учебни пособия съставлящи 254 точки в показатели "Е-научна дейност" (при минимален брой 150 точки). Документирана е и преподавателска дейност в изискваните рамки (Показател "Ж") и 8 публикации в списания с импакт фактор или импакт ранг (показател "З").

2. Обща характеристика на научната и научноприложната и педагогическа дейност на кандидата

Доц. Савов е включил в документите списък на всички свои 80 публикации, което позволява ясно отделяне на тези включени в докторската му дисертация (11 работи), в конкурса за „доцент“ (11 работи) и подлежащите на оценка в този конкурс 58 работи след избора за доцент през 2010 г. Тези статии и доклади са публикувани в международни и национални реферирани издания, в сборници от конференции, годишници на университети и др. Впоследствие, в документите си по конкурса за академичната длъжност „професор“ доц. Савов се концентрира върху 29 публикации, които са в областта на предявените научни приноси. Най-общо тези приноси касаят резултати от изследвания на атмосферния

граничен слой и процесите в него, изследвания на разпространението на примеси в близост до открити рудници, и изследвания на температурния режим, качеството на въздуха и дисперсия на фините прахови частици в затворени помещения. Останалите публикации покриват по-широк кръг от теми, свързани с инженерни проблеми, изследване на материали, геодезични измервания, характеристики на аерозолите в крайбрежни райони, изследвания на така наречения тотален озон в атмосферата, математическо моделиране на различни процеси и др.

3. Анализ на научните постижения на кандидата

Доц. Савов формулира научните си приноси в три категории:

- 1) Изследване на връзката между височината на слоя на смесване и пространствено-времето разпределение на масовата концентрация и броя аерозолни частици в района на София;
- 2) Термодинамични особености и дисперсия на аерозола в атмосферата на открити рудници и кариери;
- 3) Изследване на температурната стратификация, CO₂ и дисперсията на фините прахови частици в затворени помещения.

Относно първия заявен принос, в резултат от много експериментални изследвания включващи аерозолен лидар и лазерни броячи на частици доц. Спасов и колективи установяват количествено връзката между концентрацията на частиците и височината на атмосферния граничен слой. Задържащата роля на приповдигнатата инверсия на горната граница на конвективния атмосферен граничен слой или „слоя на смесване“ е известна в науката от 70-те години на XX век, но в случая са намерени количествени показатели за района на София. Интересен е и въпросът за влиянието на концентрацията на аерозола

върху термодинамичната стратификация на атмосферата в граничния слой и оттам влиянието върху височината му, но за такива изследвания са необходими скъпи комплексни експерименти. В този първи заявен принос, признавам претенцията на доц. Савов, че са намерени количествени показатели за дефазирането между височината на конвективния граничен слой и концентрацията на фини прахови частици в него.

Съгласна съм с направените изследвания и изводи за пространственото (хоризонтално) разпределение на фините прахови частици в атмосферата на града при измерване в . различни зони на града – парк, булевард и жилищен квартал. Максималната концентрация на аерозолните примеси с размери 0,5 μm и 2,5 μm се наблюдава в интервала от от 8:30 до 9:00 часа, дължаща се на максимума в интензитета на автомобилния транспорт.

Съгласна съм и с намерените закономерности на пространственото (вертикално) разпределение на фините прахови частици в атмосферата на града с измервания по северния склон на Витоша по измервания на концентрацията им на три нива: в района на парк „Борисова градина“ (577 m); на височина 900 и 1350 m в района на Копитото. Най-високи и най-дълго задържащи се концентрации са измерени на ниво 900 m, където често се разполага приповдигната инверсия над конвективния граничен слой от една страна и което е в гориста местност от друга страна.

Относно втория заявен принос, съгласна съм, че с приложените модели и измервания са определени параметри като интензитет, продължителност и структура на въздушната циркулация и проветряване в откритите рудници и кариери, въпроси от решаващо практическо значение в минногеоложката работа. Важно е да се отбележи, че са намерени и количествени показатели подкрепящи основните изводи за зависимост на разпространението на частици при работата на открити рудници от орографията им, от стратификацията на атмосферата и за размерите на евентуална санитарна зона, извън която

концентрацията на фините прахови частици е вече равна на фоновата.

Относно третия заявен принос, съгласна съм с представените изводи и трябва да отбележа, че у нас са малко изследванията на качеството на въздуха (CO₂ и фини прахови частици) и термичните условия в затворени помещения. Намерените от доц. Савов и колективи зависимости от режима на проветряване и конфигурацията на помещенията, а също и от броя и действията на хората са важни и особено полезни в контекста на залите за обучение в университети и училища.

Най-общо, приносите на доц. Савов в науките за земята могат да се окачествят като постигане на ново знание за качеството на въздуха в атмосферния граничен слой в райони с различни пространствени мащаби и в затворени помещения на основата на оригинални експериментални изследвания и прилагане на известни модели и методи.

4. Отражение на научните публикации на кандидата

В документите си доц. Савов представя списък от 31 независими цитата на свои публикации в чужди издания. Статия 12 от общия приложен списък (публикувана през 2000 г в Atmospheric Environment) е цитирана в 12 работи, други статии са цитирани съответно в 5, 4 и 3 публикации на други автори. Тази цитируемост показва разпознаване на изследванията на доц. Савов сред международната научна общност в областта на дистанционните методи за измерване и физиката на атмосферния граничен слой.

5. Критични бележки

Въпреки постигната прегледност и яснота подготовката на документи за богата дългогодишна дейност винаги е трудна и са възможни някои пропуски или неточности.

- В автобиографията си доц. Савов не е включил последното си назначение –

ръководител на катедра „Физика“ от 2014 г. Този факт е важен елемент за оценката както на педагогическата му работа, така и на организацията на научно-изследователските процеси.

- В подготвената от доц. Савов Справка за съответствие с минималните национални и институционални изисквания явно в изчисленията на приносите на съавторите са приложени методи за делене различни от просто на броя на авторите. В документите не са споменати или приложени протоколи за различни тежести при количествените показатели. По тази причина направих стандартно делене на броя на авторите и мога да кажа, че резултатът беше много близък (246 точки) до изчисления в справката по показатели „Г-публикационна дейност“, като се вземе предвид и една статия в издание с импакт ранг неправилно поставена при тези без такъв.

6. Лични впечатления за кандидата

Познавам кандидата лично от около 20 години, когато бях рецензент на докторската му дисертация. След този първи период от своите научни изследвания, работата му в МГУ разшири приложението на знанията му за атмосферния граничен слой в редица практически задачи, свързани с разпространението на примеси в ограничени територии около рудници, а също и в градски и крайбрежни условия. Несъмнено доц. Савов притежава талант и опит за организиране на експериментални изследвания на метеорологичните условия и съдържанието на аерозоли в атмосферата. Тази дейност е привлекателна и за студентите, тъй като развива въображението и интереса им към научното изследване. Характерно за доц. Савов е и умението му да представя в забавен и достъпен за по-широка аудитория вид физическите закони и теории (визирам и научно-популярната му книга Физиката и изкуството да се придвижваш с велосипед), което явно помага и за привличане на интереса

и вниманието на студентите. В последните 2-3 години организирахме с доц. Савов съвместни краткосрочни експериментални изследвания в крайбрежен район. Той е включил в списъка публикации по показатели „Г“ една наша съвместна работа в AIP Conference proceedings през 2019 г. Поради съавторството, аз не съм оценявала тази работа. В периода след добиването на званието „доцент“, П. Савов документира 58 публикации, което показва една впечатляваща и успешна научна работа. В три от тези работи сме съавтори в по-големи колективи и затова не съм ги разглеждала в анализа си. Считаю, че този опит в съвместни изследвания ми дава основание да споделя удовлетворението си от сътрудничеството с доц. Савов, който има широки знания по физика и инженерни науки, дълбоко познаване на темата за строежа на и аерозолите в атмосферата и изключителна дарба да работи в научен колектив. Вярвам, че той успява да предаде поне част от тези качества на студентите си.

7. Заключение

Считаю че, доц. д-р Пламен Борисов Савов е утвърден учен в областта на *Опазване на околната среда* и убедено **давам положителна оценка** на научната, научно-приложната и преподавателската му дейности. Представените материали преизпълняват минималните национални и институционални изискванията за академичната длъжност „Професор“. С увереност ще гласувам в подкрепа и препоръчвам на членовете на уважаемото научно жури също да изберат доц. Пламен Борисов Савов в конкурса за академичната длъжност „Професор“ по научната специалност "Опазване на околната среда" в катедра „Физика“ на МГУ "Св. Иван Рилски".

Дата: 10.12.2020 г.

Член на журито:

(чл.-кор. проф. дфн Екатерина Бъчварова)