

РЕЦЕНЗИЯ

на доц.д-р *Диана Василева Йорданова*- единствен участник в конкурс, обявен от НИГГГ-БАН за получаване на академичната длъжност ПРОФЕСОР по специалността 01.04.07 “Земен магнетизъм и Гравиметрия”.

Кратки биографични бележки: През 1992г г-жа *Диана Василева Йорданова* получава степента магистър, специалност Физика със специализация по Геофизика във Физически факултет на Софийския Университет “св. Кл. Охридски”. От 1993г до 1996г е редовен аспирант във Физически факултет на Софийския Университет “св. Кл. Охридски”. През 1996г защитава дисертационен труд и получава степента доктор с дисертация на тема: “Магнитни изследвания на холоценски льосово-почвени седименти от Североизточна България. Палеоклиматична значимост на вариациите на магнитната възприемчивост”, през 1996г постъпва на работа в ГФИ-БАН (НИГГГ) в секция “Земен магнетизъм и Гравиметрия” като научен сътрудник, от 2007г до 02.2012г е редовен доцент в Катедра “Метеорология и геофизика” на Физически Факултет на Софийския Университет “св. Кл. Охридски”, от 03.2012 е доцент в НИГГГ-БАН. Целият трудов стаж на кандидата е посветен на проблемите на Палеомагнетизма, а преподавателската и работа е в областта на Геофизиката.

Представени научни трудове: На конкурса доц. Диана Йорданова се представя с 19 заглавия както следва: Статии в монографични издания-1 (в международно издание), Публикации в научни списания-15 (в международни списания); Публикации в научни сборници и доклади -3 (в международни). Следва да се отбележи, че това са работи, които не са участвали в конкурса за академичната длъжност “доцент” и за докторската степен.

Научната област, в която работи кандидата е *Земен магнетизъм, Магнитни изследвания на природни обекти*. Всички публикации на кандидата са в областта на Земен магнетизъм, което отговаря на научната област за която е обявен конкурса.

Работите на кандидата могат да се обособят в три групи:

1.Магнитни изследвания на почви. Антропогенното замърсяване на околната среда е един от основните проблеми на съвременната цивилизация. Основните техногенни замърсители съдържат оксиди на желязото и тежки метали. Те променят магнитните свойства на средата и особено на почвите. Прилагането на магнитни методи при изследване замърсяването на околна среда и почви е ефективно и сравнително ново научно направление. Доц.Д.Йорданова е един от пионерите в

неговото развитие и внедряване. Едни от най-широко разпространените видове почви у нас са черноземи и псевдоподзолисти. Магнитните им характеристики са детайлно изследвани в хоризонтална и вертикална посока (34,37,42). Спецификата и текстурната диференциация на почвите е свързана с разпределението на различни по химия и състав минерали на желязото, което се определя от степента на въздействие на външни фактори- напр. степен на отмиване и ерозия (44), (доклади: 4-8,10,11,15,17,20,22,23,25). Тези резултати са позволили да се получи детайлна картина на антропогенната и ерозионна дейност върху морфологията на почвите в определени райони на страната. Кандидатът е активен участник в програма, свързана с приложение на магнитните методи за оценка на ерозията и степента на замърсяване на почвите.

Получената информация от изследване на магнитната възприемчивост на льосовите седименти в С.България позволява да се получи съществено нова информация за времето на формиране на тези седименти. Например фиксирана е палеомагнитната граница Брунес-Матуяма в район от С.България (27,32,33). Също така е получена нова и потвърдителна информация за климатичните условия по това време.

Кандидатът излиза извън магнитните изследвания като използва интердисциплинарен подход с комбинация на магнитни изследвания с дифузионна отразителна спектроскопия (43). Това е принципно нов подход за България при решаване на приложна задача.

В този раздел с известни средства и интердисциплинарен подход са получени нови знания за: характеристики на почви у нас, изясняване на генезиса им, степен на ерозия, фиксиране на абсолютна скала на времето за льоса в С.България, реконструкция на климата през плеистоцена в същия район. Резултатите са представени в 8 публикации и 17 доклада с общ IF ≈ 13.5 , забелязани са над 18 цитата.

2. Магнитни изследвания на антропогенно замърсяване на градска среда. Доц. Д.Йорданова използва придобитите знания и умения в изследване на магнитните характеристики на почви за изследване степента на замърсяване на почви и прах в градска среда. В резултат на детайлно изследване на магнитните свойства на незамърсени почви предлага оригинален подход за корекция на магнитния сигнал на замърсени почви за елиминиране на фоновата компонента (34). Установена е статистически значима зависимост между магнитната възприемчивост на изследваните почви и съдържанието на Cu, Zn и Co. Развитие и прилагането на магнитния метод за оценка на замърсяването на почви и прахови проби от градска среда е представено в редица публикации (30,39,40) и доклади (3,13,18,19).

Доц. Д.Йорданова разширява кръга от изследвани обекти, като е пионер в използване на растителни проби (напр. лишей и мъхове) в магнитната диагностика (17,36,38) и доклади (9,12).

Последните публикации на доц.Д.Йорданова са посветени на изследване на магнитните свойства на прахови проби от помещения в градска среда. Този подход например дава възможност за съставяне на карта на най-замърсените улични артерии в София. Изследванията в това направление са представени в (40) и в (докл.13,18,20).

В този раздел с известни средства, оригинални изследвания и привличане на нови обекти за изследване доц.Д.Йорданова се очертава като един от пионерите в развитието на магнитната диагностика за оценка на степента на антропогенно замърсяване на градска среда. Резултатите от този раздел са представени в 6 публикации, 9 доклада с общ IF ≈ 3.6 , забелязани са над 13 цитата.

3. Усъвършенстване на лабораторни методи за магнитни изследвания на природни обекти. Доц.Д.Йорданова се отличава като прецизен експериментатор и резултатите от нейните изследвания се ползват с широко доверие. Тя доказва, че намагнитването на изследваните проби с променливо магнитно поле води до получаване на по-високи стойности за магнитната възприемчивост до 27% (28,29,31). Кандидатът дава физически обосновано обяснение за това явление.

Повишаване на достоверността на палеомагнитните изследвания се постига и чрез отчитане на измененията в минералогията на скални образци в процеса на тяхното нагриване (18,31).

Установено е, че детайлното изследване на анизотропията в магнитната възприемчивост на скални образци носи информация за посоката на действащите сили, деформации, флуидопренасяне, посока на напрежения и деформации и др. (35,45). Въз основа на тези изследвания в качеството на пример се предлага обоснована хипотеза за магматичната еволюция на плутон в Маришката зона на срязване (45).

В този раздел, въз основа на задълбочено познаване на физиката на магнитните процеси в скалното вещество и методиката на изследване се предлага оптимален подход на процедурите за изследване на магнитната възприемчивост с отчитане на магнитната анизотропия. Доц. Д.Йорданова е един от водещите изследователи на магнитната анизотропия в палеомагнетизма. Има 5 публикации в тази област с 2 забелязани цитирания и с общ IF ≈ 10.7 .

Статистика на научните трудове и отзвук за тях. При анализ на научната продукция за академичното звание “професор” винаги се съобразявам с общата научна продукция на кандидата. Доц.Д.Йорданова е съавтор на 45 публикации в периода 1995-2012г. В 23 от тях тя е водещ автор. Публикациите са във водещи списания в областта на науките за Земята и в областта на Земния магнетизъм: *Geophys.J.Int.*; *Tectonophysics*; *Environmental Science and Technology*; *Earth & Planet.Sc.Letter*; *PEPI*, *Geophys.J.Int.*; *Geoderma*; *Intern.J.Earth.Sc* (Всички с $IF > 2$).

След придобиване на званието “доцент” тя се представя на конкурса с 19 заглавия: статии в монографични издания-1 (в международно издание), публикации в научни списания-15 (в международни списания); публикации в научни сборници и доклади -3 (в международни). Всичките са колективни работи, като в 8 от тях Доц.Д.Йорданова е водещ автор. Тя е съавтор на 26 доклада като в 14 от тях е водещ автор. Кандидатът е участник в 7 международни проекта с тематика в областта на конкурса, като в 3 от тях е ръководител, както и в 4 национални проекта, като в 2 е ръководител.

Съвременните научни проекти и научни задачи са плод на колективен труд. Фактът, че в 50% от публикациите на кандидата доц Д.Йорданова е водещ автор е според мен положителен атестат, който потвърждава, че кандидатът може да обединява колектив от колеги, работещи в областта на земния магнетизъм или сродни области и чиято продукция се публикува във водещи в науките за Земята издания.

След конкурса за доцент през 1996г работите на доц.Д.Йорданова са цитирани 257 пъти, като *практически всичките са в международни издания* с общ импакт фактор на цитиранията $IF \approx 456$.

По данни на кандидата, нейният индекс на Хирш е $h=12$, което в страни като САЩ “*може да служи като определящ фактор за предлагане на кандидата постоянно място в крупен изследователски университет (институт)*”. (цитатът е от извършено от мен интернет проучване).

Умения, компетенции и награди: След 2006г доц.Д.Йорданова е била рецензент на над 20 статии в изтъкнати международни списания, както и на 2 международни изследователски проекта. Това е висок атестат и признание за научната и компетентност.

През 1999г доц.Д.Йорданова получава награда “Марин Дринов” в категорията най добър млад учен до 35г в областта “Науки за Земята”. През 2001-2003г печели индивидуална стипендия “Мария Кюри” по 5 РП на ЕС в Университета в г.Тюбинген,

Германия, като в 2004г след завръщането си в ГФИ печели допълнителен грант за реинтеграция от 1г.

Преподавателска дейност: от 2007 до 2011 д-р Д.Йорданова е редовен доцент във Физически Факултет на СУ "св.Кл.Охридски" в катедра "Метеорология и Геофизика". Тя е чела лекции и е водела упражнения на студенти в специалност "Астрономия, Метеорология и Геофизика". Чела е лекции в *Уводен курс в Геофизиката, Обща геофизика 1 и 2ч, Петрофизика, Архео- и Палеомагнетизъм, Сондажна Геофизика, Топлинно поле на Земята и Геофизичен практикум*. По това време е била ръководител на общо 5 дипломанта. Отзивите и личните ми впечатления от преподавателската и дейност са отлични.

Познавам Диана Йорданова още от студентската скамейка - скромна, трудолюбив, неконфликтен, точен, дискретен, продуктивен учен и преподавател.

Нямам съществени критични бележки. Нямам съвместни публикации с кандидата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Научноизследователската дейност на доц.Диана Йорданова е в областта на Земяния Магнетизъм, което отговаря на обявената в конкурса специалност;

2. Публикационната активност и забелязаният за нея национален и международен отзвук потвърждават мнението ми, че тя е напълно достатъчна за исканата академична длъжност;

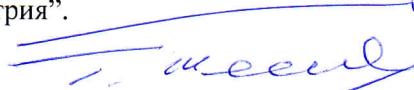
3. Високата оценка на научноизследователската и преподавателска дейности и международно признатата и компетентност са солидна основа за изпълнение на задачите, които ще стоят пред доц.Диана Йорданова като "Професор" в НИГТГ-БАН.

4. По мое мнение научноизследователската, и внедрителска дейност на доц.Диана Йорданова е допринесла съществено за издигане на националния и международен авторитет на НИГТГ-БАН- Институтът, обявил настоящия конкурс.

Предлагам на почитаемото Научно Жури да присъди на доц.д-р **Диана Василева Йорданова** академичната длъжност ПРОФЕСОР по научна специалност 01.04.07 "Земен Магнетизъм и Гравиметрия".

15.05.2012

Рецензент:


/Проф д-р Гоце Г.Тенчов/