

СТАНОВИЩЕ

по конкурса за академичната длъжност **професор** по научна специалност 01.04.07. „Земен магнетизъм и гравиметрия“, обявен в ДВ бр. 14 от 17.02.2012 г. със срок от два месеца за нуждите на НИГГГ – БАН.

Становище от: проф. д-р Ради Георгиев Радичев, МГУ «Св. Иван Рилски».

В конкурса за професор по научна специалност 01.04.07. „Земен магнетизъм и гравиметрия“, участва един кандидат: доц. д-р Диана Василева Йорданова

I. Научни публикации на доц. Д. Йорданова представени за участие в конкурса за професор.

В документите по конкурса доц. Йорданова е представила:

- Списък на публикациите (Приложение 1) - **45 бр. с общ импакт фактор 70.206;**
- Участие и ръководство на научно-изследователски проекти (Приложение 2) за периода 2006 -2011 г.:
 - международни - **7 бр.;**
 - национални -**3 бр.;**
- Списък на изнесени доклади на международни научни конференции за периода 2007 – 2011 г. (Приложение 3) - **26 бр.;**
- Списък на научните публикации за периода **1995 -2006 преди придобиване на научното звание «доцент» - 26 с общ импакт фактор 42.475;**
- Списък на научните публикации за периода след придобиване на научното звание «доцент» - **19 с общ импакт фактор 27.731;**
- Списък на изнесените доклади на международни конференции за периода **2007 – 2011, след придобиване на научното звание «доцент» - 26 бр.;**
- Участие и ръководство на научно-изследователски проекти: международни научни проекти за периода 2006 – 2011 – **7 бр. ;**
- национални научни проекти за периода 2006 – 2011 - **4 бр.;**
- Списък на забелязани цитирания за периода 2006 – 2011 г. – източник Web of Science – **общ брой цитати 257 с общ импакт фактор 455.639**

II. Основни научни и научно-приложни приноси

В публикациите по конкурса за «професор» на доц. д-р Диана Йорданова основните научни и научно приложни приноси могат да се групират в три основни тематични направления, като всяко от тях е свързано с научната област по темата на конкурса. И трите направления са особено актуални днес защото предмет на изследванията е почвената покривка на Земята и по-конкретно на територията на България. Известно е, че един от основните елементи на околната среда, който е от изключително важно значение за изхранването на човечеството е запазването на целостта и хранителния потенциал на почвите.

Първото направление е “Магнетизъм на почви и лъсово-почвени седименти, магнитостратиграфия и палеоклиматични реконструкции за глациалния плеистоцен”

Магнетизмът на почвите се определя от присъствието в почвите на окиси на желязото, чиито форми и характеристики (физични и геохимични) силно зависят от условията на средата. Това прави магнитните свойства един чувствителен и ефективен метод за оценка на състоянието на почвите. В публикации 37 и 42 са представени магнитните характеристики и връзката им с условията на средата за два широко разпространени почвени типа на територията на България – черноземи и псевдоподзолисти почви. Детайлно са проследени измененията в дълбочина на магнитните и класическите геохимични параметри. Установено е, че при черноземните процеси на задълбочаваща се текстурна диференциация става обогатяване на горните хоризонти с дребни еднодомени частици хематит, докато в по-долните илувиални нива присъстват и фини педогенни желязни окиси с наноразмери. Тази информация се използва в приложението на магнитните методи за оценка степента на ерозия на почвите (публ. 44). Магнитните изследвания на псевдоподзолистите почви от България (публ. 42) показват коренно различни характеристики на този тип почви. Голяма част от резултатите са представени на международни конференции (доклади 4,5,6,7,8,10, 11,15, 23, 25)

Доц. Йорданова прави първите в България изследвания на степента на ерозията на почвите чрез използване на магнитни методи. Разширява оригиналният подход на Роял (2001) и за пръв път предлага използването на нов магнитен параметър за оценка на ерозията. В доклади 17, 20, и 22 показва приложението на магнитния метод за оценка на ерозията на земеделски площи в с. Тръстеник, Русенско.

Доц. Йорданова провежда палеомагнитни изследвания от съвременната почвена покривка на България. Това е необходимо условие, след това, за извличане на палеоклиматична информация от погребаните почви, представени в лъсово почвените разрези. Тези изследвания (публикации: 33, 32, 27) са използвани за извършване на глобалните палеомагнитни реконструкции за Южна Европа. В публикация 43 са представени комплексните изследвания на минералогията на лъсово почвените седименти в България чрез комбиниране на спектроскопски и магнитни методи.

Второто направление е свързано с «Приложение и усъвършенстване на методологията за използване на магнитните изследвания за качествена оценка на степента на антропогенно замърсяване с тежки метали на почви и прахови проби от градска среда» Това е особено актуално направление. Различните материали в твърдо агрегатно състояние като почви, седименти, прах, растителност, лед се явяват като колектори на замърсяване. Детайлна информация относно минералогията и магнитните характеристики на естествените (незамърсени) почви е необходимо условие за коректно използване на магнитния метод за оценка степента на антропогенно замърсени почви. В публикация 34 доц. Йорданова предлага нов метод за корекция на магнитния сигнал на замърсените почви при отчитане влиянието на естествената почвена компонента. Публикация 34, която е публикувана през 2008 г. е цитирана многократно, което показва значимостта на предложението там подход и получените резултати. В публикации 30, 39, 40, както и в доклади 13,18, 19 също е показано

приложението на метода за оценка на замърсяването на почви и прахови проби. Особено внимание в публикациите на доц. Йорданова са оценките на замърсяванията на околната среда с използването на нетрадиционните материали, каквито са растителните проби (публикация 17). Значителен е и броят на цитиранията на тази работа. В публикации 40, доклади 13, 18 и 20 е приложен магнитометричния метод за оценка на замърсяването на градската среда в София от тротоарния прах както по улиците, така и в помещения.

Трето направление: «Методологически изследвания за влиянието на лабораторните процедури върху резултатите от измерване на магнитната анизотропия и приложение на метода на анизотропия на магнитната възприемчивост (АМС) за решаване на проблеми в структурната геология».

В това тематично направление е отделено специално внимание на промените в скалните проби когато те са подложени на различни лабораторни въздействия. Тези промени оказват негативно въздействие върху крайния резултат от изследванията за посоката на вектора на древното магнитно поле и посоката на осите на елипсоида на магнитната възприемчивост (K). Влиянието на размагнитването с променливо електромагнитно поле, използвано в палеомагнетизма, върху анизотропията и големината на магнитната възприемчивост е показано в публикации 28, 29 и 31. Установено е нарастване на големината на K до 27% за образците, размагнитвани с променливо магнитно поле. Минералогичните промени в скалните образци които протичат по време на лабораторните процедури се разглеждат в публикации 31 и 18. Предложени са и методи за отстраняване на тези влияния. Изследвана е и анизотропията на магнитната възприемчивост (AMS) за изясняване условията на внедряване и вторични тектонски деформации на системата от интрузии в Средногорската зона на срязване (публикации 35 и 45). Установено е, че плутоните от югозападната част на Средногорската зона имат сходна магнитна и структурна еволюция. Показано е (публикация 35), че внедряването на магмата и деформациите са протичали в условията на отседна зона на срязване. За анизотропията на Капитан Димитриевския плутон (публикация 45) е доказано, че съществува различна ориентация на магнитната линейност възникнала през късномагматичния стадий и видимата магнитна структура, формирана при внедряването на магмата. Установени са и причините за това – тези разлики се дължат на промените в ориентацията на напреженията по време на магмената еволюция на плутона, което е свързано с еволюцията на режима на срязване в близката Маришка зона на срязване.

III. Характеристика на цялостната научноизследователската и научно-приложната дейност на доц. д-р Диана Йорданова

Научно-изследователската и научно-приложната дейност на доц. д-р Диана Йорданова е оценена положително най-напред при получаването на научната степен «доктор» и научното звание «доцент». Голямо е и участието на кандидатката в общонационални, планови и научни проекти, рецензии и експертни оценки. През последните 5 години броят на разработените Научно-изследователски проекти е – 10 бр. – 7 международни и 3 национални и др. Голям е и списъкът на изнесените доклади на международни конференции – 26 бр.

В представените по конкурса публикации се съдържат много нови резултати от теоретични и експериментални изследвания. Тези направления обхващат основните научни интереси на доц. Йорданова

Обсъжданите научни трудове са публикувани в престижни предимно международни научни списания и сборници.

IV. Преподавателска дейност на доц. д-р Диана Йорданова

Сериозен актив на доц. д-р Диана Йорданова в този конкурс са резултатите от нейната ползотворна педагогическа дейност. За периода 2007 -2011 г. доц. Д. Йорданова води курсове за студентите бакалаври и магистри редовно и задочно обучение на специалността „Астрономия, метеорология и геофизика“ към Физическия факултет на СУ „Климент Охридски“ по различни дисциплини. За бакалаври курсовете са: Уводен курс Геофизика – хорариум 30/15; Обща геофизика I част– хорариум 30/30; Обща геофизика II част – хорариум 30/30; Петрофизика – хорариум 30/30. За магистри: Архео и палеомагнетизъм – хорариум 30/30; Сондажна геофизика -45/30; Топлинно поле на Земята – 30/30; Геофизична практика – 40 часа. Ръководител е била на 5 дипломанти.

Нямам съществени забележки към работите на доц. Йорданова. Прави впечатление, че всички публикации по темата на конкурса са на английски език и са публикувани в престижни списания, по-голямата част от които са с импакт фактор (с общ импакт фактор 27.731).

Впечатляващ е броят на забелязаните цитирания – общ брой цитати 257 с общ импакт фактор 455.639

Оценката ми за цялостното научно творчество на кандидата безусловно е положителна.

В заключение, описанието на цялостното научно творчество на доц. д-р Диана Василева Йорданова показва, че тя е учен-изследовател с разностранни интереси, ерудиция и значими приноси в областта на геофизиката.

Въз основа на впечатленията от богатата публикационна активност, като се отчетат конкретните научни и научно-приложни приноси и цялостната дейност на кандидата по магнетизма на почви и льосови-почвени седименти, магнитостратиграфията и палеоклиматичните реконструкции, методологията на магнитните изследвания за оценка на степента на антропогенните замърсявания и методологичните изследвания за влиянието на лабораторните процедури върху качеството на изследванията убедено препоръчвам на Научното жури по конкурса за професор по научна специалност „Земен магнетизъм и гравиметрия“, да гласува с „да“ за получаването от доц. д-р Диана Василева Йорданова на научното звание „професор“.

11.06.2012 г.

проф. д-р Р. Радичев