

СТАНОВИЩЕ

от

Проф. д-р Георги Железов

Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН

Департамент “География”

Секция “Физическа география”

Относно: Процедура за получаване на научната степен „доктор на науките” в професионално направление 4.4. “Науки за Земята”, научна специалност “Земен магнетизъм и гравиметрия”.

Представеният от кандидата проф. д-р Диана Василева Йорданова дисертационен труд на тема „Магнетизмът на льоса в България – палеоархив на климата през плейстоцена” е в обем от 364 страници, от които 27 страници списък на цитираната литература. Трудът включва 173 фигури и 10 таблици. Номерата на фигурите и таблиците в автореферата съвпадат с тези в дисертацията. Библиографията обхваща 604 заглавия, от които 593 на английски и 11 на български.

По темата на дисертацията са разработени 15 публикации като всички са в издания с IF, съответно 13 публикации в Q1, една в Q2 и една в Q4. Кандидатът е водещ автор в 9 от публикациите.

Дисертационният труд е разработен в 11 глави, увод, заключение, приноси и литература.

Зададената тема е дисертабилна и актуална с оглед на значението на изследването на магнетизма за изграждане на достоверни модели на измененията на климата в близкото и далечното бъдеще.

Целта на дисертационния труд е насочена към реконструкция на палеоклиматичните условия през глациалния плейстоцен за територията на Северна България. Поставените шест задачи са издържани в логическа

последователност в координация с поставената тема и цел. По-удачно е било аргументацията на актуалността да предхожда текста за цел и задачите.

Първа глава в обем от 13 страници разглежда формиране и основни характеристики на льосовата покривка в Европа и България. Глава 2 в рамките на 13 страници представя основните принципи на магнетизма на льосово-почвените седименти. Глава 3 в обем от 14 страници прави обзор на магнитните изследвания на льосово – почвени седименти в Долнодунавския район и Европа – синтезис. Глава 4 в обем от 33 страници описва изследваните профили на льосово-почвени разрези от България. Глава 5 в обем от 23 страници представя иновативните хипотези за ролята на факторите на околната среда при формиране на магнитния запис в дълбочина по почвените профили, развити върху льос. Глава 6 представлява принос към изясняване на хроностратиграфията на льосово - почвените отложения в България в рамките на 39 страници. Глава 7 анализира магнитните свойства и характеристики на льосово - почвените профили от Северозападна България в обем от 28 страници. Глава 8 анализира магнитните свойства и характеристики на льосово-почвените профили от Централна Северна България в обем от 20 страници. Глава 9 анализира магнитните свойства и характеристики на льосово-почвените профили от Североизточна България в обем от 69 страници. Глава 10 представя пилотни данни за геохимичния състав на льосово-почвените седименти от Северна България в обем от 31 страници. Глава 11 развива реконструкция на палеоклиматичните условия в Долнодунавската област през плейстоцена на базата на магнитните изследвания в обем от 58 страници.

Цялостната структура и обем на дисертацията е добре балансирана с лек превес на глава 9, засягаща характеристиките на льосово-почвените

профили от Североизточна България, където те имат най-голямо пространствено проектиране.

Бих желал да акцентирам върху резултатите в Глава 11, свързани с разработване на реконструкция на палеоклиматичните условия в Долнодунавската област през плейстоцена на базата на магнитните изследвания

Формулирани са девет приноса - шест научни и три научно-приложни.

Научните приноси са свързани с: 1. Прецизиране на хроностратиграфията на лъсово – почвените отложения в Северна България. 2. Представяне на нов концептуален модел за процесите и закономерностите при формиране на педогенните силно магнитни минерали в дълбочина по почвените профили. 3. Съставяне на емпирични регионални трансферни функции за връзката между големината на магнитното педогенно обогатяване на почвите, развити върху лъос и климатичните параметри. 4. Получаване на детайлни данни за магнитната минералогия и вариациите на набор от магнитни параметри в дълбочина по 11 лъсово – почвени профила, разположени в различни части от лъсовата покривка в Северна България. 5. Представяне и анализиране на данни за геохимичния състав (главни окиси, елементи следи и редкоземни елементи. 6. Използване на крос – корелационния метод и корелацията на вариациите на мас – специфичната магнитна възприемчивост (χ) в дълбочина по профилите с астрономически калибрираната глобална крива на изменението на нивото на световния океан по данни за изотопите на кислорода в бентосни фораминифери от световния океан (LR04 bentic stack, Lisiecki and Raymo, 2005) като са построени времевите модели за всеки от изследваните лъсово – почвени профили.

Научно-приложни са формулирани като: 1. Характеризиране на почвообразуването върху льос в условията на степна растителност, което е силно повлияно от климатичните компоненти (МАР и МАТ), които могат да бъдат прецизно реконструирани от вариациите на магнитната възприемчивост в дълбочина по почвения профил. 2. Определяне на съдържанието на основните елементи за 14 образци от алувиални седименти от заливната тераса на р. Дунав и нейни притоци (р. Арчар, р. Лом и р. Огоста) и сравняване с реките Искър и Вит, протичащи през льосовата област в Централна Северна България. 3. Изясняване на взаимовръзката между индексите на изветряне, „фоновите“ магнитни възприемчивости за отделните локалитети и педогенната магнитна възприемчивост льосова област.

Особени внимание бих желал да обърна на направените връзки между различни процеси като изветряне и “фоновите” магнитни възприемчивости при принос 3 от научно-приложните приноси и представянето на нов концептуален модел за процесите и закономерностите при формиране на педогенните силно магнитни минерали в дълбочина по почвените профили при принос 2 от научните приноси.

Авторефератът е разработен в обем от 74 страници и е в съответствие с дисертационния труд. Кандидатът представя коректно получените основни резултати и приноси.

Личните ми впечатления от проф. д-р Диана Василева Йорданова като учен и колега са за много сериозен и отговорен специалист и експерт с бърза реакция при възникнали научни проблеми и казуси. Отличава се с много висока степен на конструктивизъм и консенсусност.

На основание на направения анализ на документите и резултатите от научната работа на кандидата мога да изкажа положително мнение и да препоръчам на проф. д-р Диана Василева Йорданова бъде присъдена научната степен „доктор на науките” в професионално направление 4.4. “Науки за Земята”, научна специалност “Земен магнетизъм и гравиметрия”.

11.08.2025 г.
Гр. София

Проф. д-р Георги Железов