

## РЕЦЕНЗИЯ

На дисертационния труд на ас. Зорница Николова Чолакова на тема „Ландшафтно-геохимични изследвания в басейна на р. Искър между гр. Нови искър и гр. Мездра за присъждане на научна и образователна степен „Доктор“

Рецензент: доц. д-р Никола Стойчев Тодоров, председател на научното жури – Заповед № РД 38-630 от 06. 10. 2016г. на Декана на Геолого-географски факултет при Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Докторантът ас. Зорница Николова Чолакова е родена на 31 март 1973г. в град Горна Оряховица, където завършва основното си образование. Средното си образование завършва в Хуманитарната гимназия „Св. Св. Кирил и Методий“ в гр. Велико Търново със засилено изучаване на български език, история и география през 1991г. От 1992 до 1997г. е редовен студент в Софийския университет „Св. Кл. Охридски“, специалност „География“ в Геолого-географски факултет, където получава магистърска степен по География и придобива втора специалност - „История“. От 01.03.1999г. до 31. 01. 2002г. е редовен докторант в Софийския университет, Геолого-географски факултет, към катедра „Ландшафтознание и опазване на природната среда“. От 01.02.2002г. е назначена за редовен асистент в катедра „Ландшафтознание и опазване на природната среда“, където работи и понастоящем. От 01.02.2002г. до 25.04.2002 г. е задочен докторант и след това е отчислена от докторантурата - с право на защита. Като асистент Зорница Чолакова продължава своето обучение и завършва образователен курс „Методика, техника и технология на електронното обучение“.

Предложеният дисертационен труд от ас. Зорница Чолакова е представен в 260 страници. В него са включени 29 таблици и 64 фигури.

Същевременно като приложение са представени 9 карти - основно на природните компоненти, и 21 картосхеми, изпълнени с ландшафтно-геохимична информация. Използвани са 237 литературни източника, от които 180 са на кирилица и 57 – на латиница, както и 5 интернет източника. Осъщественият технически анализ показва, че е извършен огромен труд.

Предложеният научен труд е представен от увод, пет глави и заключение.

В уводната част целта на дисертационния труд е представена много точно и ясно. Предложените задачи, с които ще се решава поставената цел, са прекалено много и могат да се съкратят. Предложената като трета задача не отговаря на изискванията, защото те представляват инструментариума, с който се провеждат ландшафтните и ландшафтно-геохимичните изследвания. Същото важи и за четвърта задача – не може пробосъбирането и първичната обработка на материалите да бъде задача на дисертационен труд. Обекта и предмета на изследване са посочени точно и ясно, но по-добре би било те да бъдат в уводната част, а не в първа глава.

В първа глава са разгледани общите теоретични постановки и основни понятия в геохимията на ландшафтите. Положителен ефект има използването на нови методи за анализ на получените резултати и сравняването им с тези на България и Европа.

Тук основните понятия са обяснени твърде подробно като в методическо указание. Такъв подход не е необходим, защото геохимията на ландшафтите в нашата страна се развива повече от 40 години, което излишно утежнява текста. Например, би могло да се обърне по-голямо внимание и обяснят ландшафтно-геохимичните бариери – естествени или изкуствени.

Представени са карти на фактическия материал, в които ясно се вижда къде какви ландшафтно-геохимични проби са събирани, но остават 30-40% неизследвани планински дялове в средните части на изследваната територия.

Втора глава разглежда физикогеографските фактори, изграждащи Искърския пролом между градовете Нови Искър и Мездра. Твърде голямо внимание е отделено на тази характеристика – около 50 страници, което е излишно. Особено много са разширени геолого-геоморфоложкия блок. Прекалено подробно са описани литологията, тектониката, геоморфологията (по-точно образуването на Искърския пролом) без да се разясни има ли връзка между образуването на пролома и съвременната ландшафтно-геохимична обстановка. При характеристиката на водите прекалено подробно са описани всички реки, без това да се отрази по някъкъв начин в дисертационния труд, а са пропуснати такива важни в ландшафтно-геохимично отношение характеристики като мътност на водите, замърсеност на речните води, както и изменение на речните долини с изграждането на баражи за ВЕЦ. Последните три показателя имат огромно значение за натрупването на тежки метали както в дънните отложения, така и в грунтовите води, и оттам в почвите на заливните тераси. Климатичният фактор е анализиран кратко и ясно и само при него е разкрита връзката на климата с ландшафтно-геохимичните особености на територията. Почвената покривка и растителността са развити кратко и ясно, но би било по-добре да се намери и използва по-едромасщабна карта, при която да се види по-ясно почвеното разнообразие на територията. Антропогенният фактор е развит много точно и ясно, с което проличават знанията на Зорница Чолакова за съвременното състояние на природната среда и тенденциите в тяхното изменение.

В трета глава се разглеждат почвено-геохимичните особености на изследваната територия. Положителен ефект върху изследването има съдържанието и таблицата за съдържанието на тежки метали в почвите на района, скалите, в почвите от фонови и техногенни райони в България и почвите на Европа, което е добра предпоставка за сравнение и определяне на ландшафтно-геохимичното замърсяване на почвите в района. Описани са местата на изследване на почвите и са проучени 68 почвени проби. Анализиран е Кларка на концентрацията, коефициент радиална диференциация и коефициент на латерална структура на почвите от изследваните точки на проучваната територия. Всичко това е показано с редица таблици, графики и карти. Тук се появява един въпрос-

канелените почви не са били обект на изследване, или тези почви ги няма в проучваната територия.

Резултатите от изследването на дънните отложения са представени в четвърта глава. Подробно са описани и анализирани тежките метали в дънните отложения в изследваните пунктове на реки от басейна на река Искър без да бъде описан начина на подбор на реките. Разкриват се причините за появата на високи стойности на един, или друг химичен елемент от групата на тежките метали. В тази глава не се отделя внимание на ландшафтно-геохимичните бариери, предизвикани от противоерозионните баражи и баражите, построени при изграждането на малки ВЕЦ, които са характерни за Искърския пролом.

В петата глава се разглеждат биогехимичните особености на някои растителни проби. Проведен е анализ за разпределението на тежки метали в растителните проби от проучваната територия. Прави впечатление, че изследваните проби са взети от средните части, в които преобладават карбонатните скали, което се отразява на видовия състав на растителността и оттам на натрупването тежките метали в нея. Големи територии с масивни и кисели скали със смесени широколистни и букови гори остават незасегнати от изследванията.

Заклучението е представено от изводи и препоръки и е добре структурирано и извършено. Те са посочени точно и ясно и отговарят на съдържанието на научния труд. Посочени са най-уязвимите и засегнати в ландшафтно-геохимично отношение територии. Разкрити са причините за високите стойности на тежките метали Pb, Zn, Cu, Co, Mn и в някои случаи As в силно замърсени в техногенно отношение територии.

Предложеният дисертационен труд от ас. Зорница Николова Чолакова отговаря на изискванията за присъждане на научна и образователна степен „доктор“. Извършен е огромен труд, като е проведен подробен ландшафтно-геохимичен анализ на тежките метали от изследваните проби в басейна на р.Искър в границите на Искърския пролом. Стилът е ясен и точен. Съдържанието е онагледено от голям брой таблици, фигури и приложения, което прави дисертационния труд лесно разбираем и приложим в практиката.

Въпреки всички положителни качества, които притежава дисертационния труд и с цел бъдещото подобряване на работата на ас. Зорница Чолакова бих направил следните бележки и препоръки.

1. Има разминаване между заглавието и съдържанието на дисертационния труд: В заглавието е записано ландшафтно-геохимични изследвания, проведеното проучване е геохимични изследвания. Тук би могло да се представи карта на съвременните ландшафти на Искърския пролом и самите изводи и препоръки биха били по-разбираеми и би могъл да се използва метода на интерполацията. Или друг подход – като се съставят ландшафтно-геохимични карти на проучваните ключев участъци.

2. Трета и четвърта и особено пета глави трябваше да се базират на доста по-голям брой ландшафтно-геохимични проби, за да се добие по-истинска картина за ландшафтно-геохимичните особености на басейна на река Искър в границите на Искърския пролом.

Въпреки направените бележки и препоръки считам, че ас. Зорница Чолакова е постигнала целта си и е представила един завършен дисертационен труд. Представените приноси също отговарят на изискванията за дисертабилност. Представеният автореферат отговаря на съдържанието на дисертационния труд.

Всичко посочено до тук ми дава основание да предложа на уважаемото жури да присъди научната и образователна степен „Доктор“ на ас. Зорница Николова Чолакова.

16.11.2016 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

/доц. д-р Никола Тодоров/