



СТАНОВИЩЕ

върху дисертационния труд на тема: „Изследване на спектрални отражателни характеристики на скали” с автор инж. Деница Стефанова Борисова – редовен докторант, представен за получаване на образователната и научна степен „доктор” в област на висше образование: 4. Природни науки, професионално направление, 4.4. Науки за Земята; научна специалност “Дистанционни изследвания на Земята и планетите”.

Изготвил становището: доц. д-р инж. Любен Тихомиров Гугов, съгласно заповед за назначаване на жури №112/10.07.2015 г. на Директора на ИКИТ-БАН, издадена въз основа на решение на НС (Протокол №8/30.06.2015 г.) по предложение Разширения семинар на секция „Системи за дистанционни изследвания” на ИКИТ-БАН (Протокол на семинара от 25.06.2015 г.).

Специалистите по геология и приложна геофизика у нас все по-често използват в своята практика многоканалните изображения на Земята от Космоса. В голяма степен се разчита на спектралните отражателни характеристики (СОХ) на скалите, както и на други спектрални показатели.

Получаването на СОХ, тяхното приложение и създаването на спектрометрична библиотека от данни за България е процес свързан с използване на специализирана апаратура, решения на експертно ниво за начините на провеждане на измерванията, обработка на резултатите, петрографски и минераложки изследвания, химически анализи. Всичко това изисква съвместната работа на различен вид специалисти на различни места в страната, взимане решения за методики на изследване съобразени с местните условия и конкретния обект, организация, време, средства. Такъв род изследвания у нас са спорадични и не са допринесли за изработване на обща концепция за такъв вид дейност.

Амбициите на авторът на дисертацията, образно казано, са да внесе ред и яснота не само в цялостния процес при добиването на СОХ, но и да изследва възможно най-много аспекти на тяхната информативност и начините на използване при дистанционното изучаването на скалите на базата на спектрометричните им характеристики. В това се състои и актуалността на дисертацията

Обявената цел на дисертацията е създаване методика за спектрометрични измервания, като основа за създаването на база данни от спектрални отражателни характеристики /спектрална библиотека/ за скали от територията на България и техния минерален състав. За обект на изследване са избрани гранитите и съставящите ги минерали, както и съпътстващи ги почви и скали.

Решенията от дисертанта в тази посока задачи, по специално:

- Дейности за подбор на изучаваните обекти и постановка на спектрометричните измервания – избор на подходящи за спектрометрия скални образци, определяне на скалообразуващите минерали, химични анализи, апаратура, спектрални диапазони, лабораторни и теренни измервания;

- Алгоритми за обработка и интерпретация на спектралните данни и за приложението им при разпознаването на скалите и определяне на минералния състав;
- Извършване на сравнителен анализ на получените спектрални отражателни характеристики с еталонни спектрални библиотеки за скали;

са в съответствие с духа на дисертацията и напълно изпълняват поставената цел.

Докторантът работи много години в областта на дистанционните методи и познава отлично материята. Това е позволило да събере и най-подходящата колекция от достъпни заглавия посочени в литературния обзор (Глава 1). В резултат на прегледа и анализа на световният опит относно съществуващите проблеми при определяне на спектралните отражателни характеристики на скали и тяхното приложение, са избрани методите за получаване, обработка, анализ и интерпретация на спектрални данни от спектрометрични измервания на скали, намерили развитие и придобили нови възможности в Глава 2 на дисертацията.

Смятам, както докторанта, че това са най-подходящите съвременни подходи, за да се осъществи целта на дисертацията, а внесените в тях в Глава 2 изменения, нови тълкувания и конкретизация по отношение на местните условия и дадености, като много уместни и практични.

В Глава 3 се доказва ефективността на предлаганите методи при изучаването на гранитите в България. Определени са конкретните стъпки за провеждане на лабораторни и теренни спектрометрични измервания на скали. Проведени са теренни и лабораторни работи с уникални апаратури на различни места в страната, като обект на изследване са гранити, минерали, почви и растителност. Направени са обработки, анализи и интерпретации на получените спектралните отражателни характеристики и други спектрални показатели на посочените обекти, изучавани са връзките им със структурата, минералния и химическия състав на скалите. Специално внимание е обърнато на смесените класове скали, почви и растителност, както и на количествено определяне на цветовите характеристики на скалите.

Отчитайки обстоятелствата при провеждане на измерванията и представените анализи и изводи, смятам, че публикуваните научни резултати и спектрални данни са много полезни и са новост в тази област. Те са получени на базата на нови идеи и методики, обогатяващи досегашния опит при добиване и използване на спектрометрична информация. Направен е и принос към бедната колекция СОХ на скали за територията на България.

Приемам претенциите на автора по отношение приносите. Те посочват и подкрепят научно-приложния характер на дисертационния труд.

Дисертацията е правилно структурирана, отлично оформена, с високо качество на графичните материали. Текстът е ясен, професионално издържан, притежава висок информационен заряд.

Може да се направи пожелание при бъдещи публикации свързани с темата, да се отстрани претрупаността и оттам трудното разчитане и проследяване на някои графики, например тези от серията на фиг. 3.18. Пожеланието е от формално естество и с нищо не накърнява научните и други приноси на дисертацията.

Авторефератът точно отразява съдържанието и същността на дисертацията. Посочените 7 публикации свързани с дисертацията, 5 от които самостоятелни, отразяват главните моменти и същността на дисертацията.

Специално искам да отбележа успешната преподавателската дейност на Деница Борисова в катедра „Приложна геофизика“ на Минно-Геоложки Университет "Св.Иван Рилски". Тя е канена многократно да води пълния курс лекции и упражнения по дисциплината "Дистанционни методи в геофизиката" на бакалавърско ниво и упражненията по дисциплината "Цифрова обработка на изображения" на магистрите от специалност „Приложна геофизика“.

Заклучение

Отчитайки актуалността на темата, обема и разнообразния характер на проведената научно-изследователска работа, научните и практически резултати и приноси, съм категорично убеден, че дисертационният труд „Изследване на спектрални отражателни характеристики на скали“ с автор инж. Деница Стефанова Борисова, отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото приложение и Правилника на ИКИТ-БАН за дисертации за образователната и научна степен "Доктор".

Предлагам на научното жури да присъди на инж. Деница Стефанова Борисова образователната и научната степен "Доктор" в област на висше образование: 4. Природни науки, професионално направление, 4.4. Науки за Земята; научна специалност "Дистанционни изследвания на Земята и планетите".

София
10.08.2015 г.

Изготвил становището
/ доц. д-р инж. Любен Гугов/

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

