

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд на тема
„ИЗСЛЕДВАНЕ НА СПЕКТРАЛНИТЕ ОТРАЖАТЕЛНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА
СКАЛИ“

с автор гл.ас.инж. Деница Стефанова Борисова

за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“, в област на
висше образование 4. Природни науки, математика и
информатика, професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, научна
специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“.

Рецензент: проф. д-р инж. Румен Дончев Недков - ИКИТ-БАН (съгласно
заповед № 112/10.07.2015г. за състав на научно жури на ИКИТ при БАН)

1. Обща характеристика на дисертационния труд

Структурата на представения дисертационен труд съдържа: Въведение, три глави и използвана литература, които са хронологично и логически свързани. В началото са формулирани основните понятия и съкращенията, които авторът използва в дисертационния труд.

Актуалността, целите и задачите на извършеното изследване последователно са формулирани във въведението на дисертацията.

В глава първа на дисертацията гл.ас.инж. Борисова е направен задълбочен и подробен сравнителен анализ на проблемите свързани с определяне на спектралните отражателни характеристики на скали и връзката им с дистанционните изследвания на земната повърхност. Използвани са 144 литературни източника включително и интернет сайтове, засягащи изследвания в разглежданата област.

В следващата глава е извършен сравнителен анализ на методите за обработка и интерпретация на спектрални данни от спектрометрични измервания на скали.

В глава трета авторът е изложил детайлно прилагането на избраните от него методи, използвани при реализиране на изследването. В същата тази глава са изложени и анализирани получените реални резултати от проведеното изследване.

Във всяка една от главите са направени съответните критични бележки и изводи за определяне на спектралните отражателни характеристики на скали, което напълно отговаря на поставената цел и задачи в дисертационния труд.

2. Оценка на актуалността на изследването в дисертационния труд

Актуалността на изследването в дисертационния труд се определя от обекта на изследване, а именно скалите и техните спектрални отражателни характеристики. Разработени са различни теоретични модели на взаимодействие между падащата лъчиста енергия върху изследвания геоложки

обект за различни диапазони от електромагнитния спектър. Това позволява на базата на отразената лъчиста енергия да се определят параметрите на геоложкия обект като се използват неговите спектрални отражателни характеристики.

Актуалността на изследванията в дисертационния труд е свързана с необходимостта от създаването на спектрални библиотеки за вида скали от територията на България.

3. Степен на познаване състоянието на проблема поставен в дисертационния труд

Авторът на дисертационния труд показва задълбочени познания в областта на проблематиката, свързана с определяне на спектралните отражателни характеристики на скали. Този извод може да се направи от сериозния и задълбочен анализ, направен в глава първа на дисертационния труд (144 литературни източника включително и интернет сайтове, засягащи изследвания в разглежданата област). Критичният анализ и изводите, които авторът е направил, дават основание за висока оценка на познаване на въпросите, свързани с определяне на спектралните отражателни характеристики на скали и създаване на спектрални бази данни.

4. Оценка на съответствието на целите и задачите на дисертационния труд и предложената методика на изследване

Изхождайки от целта и задачите поставени в дисертационния труд гл.ас. инж. Борисова е избрала правилен методически подход, който се основава на задълбочен и компетентен анализ на теоретични модели и реални данни за определяне на спектралните отражателни характеристики на скали. Разработената от автора методика много точно определя последователността от стъпки свързани с измерване на спектралните отражателни характеристики на скали в реални (на терен) и лабораторни условия. В методиката са дадени и съответните подходи за обработка на получените резултати и тяхното графично представяне. Гл.ас. инж. Борисова е представила в методиката специфични спектрални преобразувания за количествено определяне на цветовете координати (цветови характеристики) при образци на скали.

Предложеният от автора контрастен коефициент за количествено определяне на разлики в спектралните отражателни характеристики на различните видове скали е създаден на базата на симулационно моделиране на спектрални смеси.

Всички теоретични постановки са подкрепени с реални резултати от измерванията и обработката на получените данни при измерване на спектралните отражателни характеристики на скали.

Като цяло предложената от автора методика напълно съответства на целите и задачите на дисертационния труд.

5. Оценка на научните и научно-приложните приноси в дисертационния труд

Приносите в дисертационния труд могат да бъдат обобщени в две основни групи - научни и научно-приложни.

Научните приноси в дисертационния труд са свързани с избора на най-подходящите спектрални диапазони и спектрални преобразувания за разпознаване на скални обекти по спектрални данни. Предложен е контрастен коефициент, който се използва за количествено определяне на разлики в спектралните отражателни характеристики на различни видове скали. За количествено определяне на цветовете характеристики на скалите са разработени специфични спектрални преобразувания.

Научно-приложните приноси са свързани със създаването на методика за обработката на спектралните данни от спектрометричните измервания на скали, анализа и интерпретацията на резултатите. Създадена е база данни от първични спектрални измервания за скали от реални (теренни и лабораторни) спектрометричните измервания. Като резултат от прилагане на предложената методика е създадена база данни на спектралните отражателни характеристики /спектрална библиотека/ на изследваните образци от скали.

Приносите отразяват напълно съдържанието и получените резултати в дисертационния труд.

Приемам и оценявам положително приносите на докторантката, представени в дисертационния труд.

6. Оценка на автореферата по дисертационния труд

Авторефератът е оформен съгласно изискванията и в съкратена форма отразява структурата и съдържанието на дисертацията. Отразени са публикациите по дисертацията и приносите на автора. Като цяло съдържанието на автореферата съответства напълно на изложеното в дисертационния труд.

7. Оценка на публикациите по дисертационния труд

Общият брой на публикациите представени в дисертационния труд е седем. Гл.ас. инж. Борисова е представила пет самостоятелни публикации и две в съавторство. Това показва, че резултатите от изследванията на автора по темата на дисертацията са много добре познати на научната общност.

Представените резултати в публикациите са в пълно съответствие с изложеното в дисертационния труд.

Приемам и оценявам положително публикациите на докторантката, представени в дисертационния труд.

8. Забележки и препоръки

В работата се срещат граматически и технически грешки. Съществуват терминологични неточности, които се дължат на неточен превод от използваните източници на английски език.

Препоръчвам на автора в бъдещите си изследвания да използва възприетата на български език терминология.

9. Заключение

На основание на горе изложеното оценявам положително дисертационния труд на тема: „ИЗСЛЕДВАНЕ НА СПЕКТРАЛНИТЕ ОТРАЖАТЕЛНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СКАЛИ " с автор гл.ас.инж. Деница Стефанова Борисова.

Предлагам на Научното жури и ще гласувам да присъди образователната и научна степен „Доктор" на гл.ас.инж. Деница Стефанова Борисова, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4. „Науки за Земята", научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите".

Дата: 12.08.2015г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

(m)

проф. д-р инж. Румен Недков

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

