

СТАНОВИЩЕ

**върху дисертацията на гл. ас. Мария Стефанова Стойчева-Шамати (НИГГГ-БАН)
на тема: «Вариабилности на магнитното поле на Земята в ULF диапазон.
Идентифициране на източниците на смущения»
за присъждане на образователната и научна степен “доктор”
по професионално направление 4.4 „Науки за Земята”, специалност „Физика на
океана, атмосферата и околоземното пространство“,
изготвено от доц. д-р Николай Рачев (СУ “Св.Кл.Охридски”),
член на жури, назначено със заповед № 01-219/07.07.2014 на директора на НИГГГ-БАН**

Запознах се подробно с всички предоставени ми материали по докторантурата и дисертационния труд на гл. ас. Мария Шамати и констатирах, че всички условия за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ са изпълнени според изискванията, залегнали в Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и в частност на НИГГГ-БАН.

Темата на дисертационния труд е изключително актуална, доколкото измененията на магнитното поле на Земята в ULF диапазона са обект на повишен интерес през последните няколко десетилетия, след като изследванията показаха съществуването на връзки между геодинамични процеси в литосферата и регистрацията на нискофреkwотни вариации на геомагнитното поле. Разбира се, такива вариации могат да имат магнитосферен, атмосферен, литосферен, антропогенен и др. произход, което прави задачата за идентифициране на източниците на смущения изключително трудна, особено когато се вземе предвид и относително малките амплитуди на смущенията. В някои от изследванията включени в дисертационния труд е използван правилния подход за анализ на ULF вариациите в дни с ниска геомагнитна активност, през нощта, с отчитане на локални и поляризационни ефекти, което дава възможност да бъдат елиминирани част от евентуалните източници на смущенията. Въпреки това, в изводите в дисертацията по скоро се говори за „възможни източници“ водещи до вариации в магнитното поле на Земята. За по-сигурно определяне на причинителите на смущенията е нужно да бъдат анализирани още много комплексни данни от прецизни измервания, което се надявам да бъде осъществено в бъдещите изследвания на гл. ас. Шамати.

Получените в дисертационния труд резултати представляват оригинален принос в науката и потвърждават и допълват резултати от предишни изследвания на други автори. Анализирани са случаи на аномално поведение на електрични и магнитни сигнали и са направени хипотези за техния произход. Установени са честотни интервали в ULF диапазона, вариациите в които са повлияни основно от геомагнитната активност и/или от процеси в литосферата. Анализирани са уникални пулсации на магнитното поле в станция L'Aquila и е допълнен предложени сценарии на възникване на силното земетресение в близост до тази станция. Приемам формулираните от докторанта претенции за приноси на дисертационния труд.

Резултатите от дисертационния труд са публикувани в 5 статии – 3 в списания и 2 в сборници от международни конференции. Една от статиите е в списание с импакт-фактор. В две от публикациите гл. ас. Шамати е първи автор, а в други две е втори (след научния си консултант), което показва съществения принос на докторанта в проведените изследвания. Резултати от дисертацията са представени и на няколко конференции.

Изложеното в дисертационния труд показва, че гл. ас. Шамати е много добре запозната със съвременните изследвания, свързани с темата на дисертационния й труд. Тя притежава и задълбочени теоретични познания в редица дялове на геофизиката (Геомагнетизъм, Геоелектричество, Сеизмология, Физика на околоземното пространство, Физика на йоносферата и др.), необходими за успешното провеждане на изследванията по дисертацията. Докторантката е усвоила и богат математически апарат за обработка и анализ на експериментални данни. Всичко това определено показва способността на гл. ас. Шамати да осъществява самостоятелни научни изследвания.

Дисертацията има и своите слабости. Например, понякога в дисертацията се използват термини взаймствани директно от английски език (вариабилности, девиация и др), независимо че има утвърдени такива на български. Изложението в дисертационния труд по-скоро следва отделните публикации на докторанта, а би било добре да се помисли за подходящо обединяване на различните изследвания.

Имайки предвид гореизложеното, считам, че научно-изследователската дейност на гл. ас. Мария Стефанова Стойчева-Шамати, отразена в докторската й дисертация, удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ за присъждане на образователната и научна степен “доктор”. Давам „положителна“ оценка на дисертационния труд.

10.09.2014

Изготвил:



/доц. д-р Н. Рачев/