

Становище

от проф. д-р Камен Богданов Богданов, Софийски Университет „Св. Кл.Охридски“, Геолого-географски факултет, катедра „Минералогия, петрология и полезни изкопаеми“

Относно: Дисертационният труд на маг. инж. Иван Константинов Маринов, редовен докторант към катедра „Геология и проучване на полезни изкопаеми“ към МГУ „Св. Иван Рилски“ на тема: „Пространствено изучаване и моделиране на факторите, контролиращи рудообразователните процеси в находище „Милин Камък“, гр. Брезник“, представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 5.8. „Проучване добив и обработка на полезни изкопаеми“.

Представеният дисертационен труд в обем от 145 стр., с включени 57 фиг., 1 табл., 3 приложения и 127 заглавия цитирана литература е добре технически оформен, илюстриран и логично структуриран в 5 глави. Дисертацията е посветена на детайлно изследване на регионалната и локалната структурна рамка, предопределена от еволюцията на Брезнишкия палеовулкан и основните структурни елементи и фактори, касаещи рудообразователните процеси в находище „Милин камък“. Получени са нови геоложки и структурни данни, които позволяват да се проследят етапите в алпийското структурно развитие на изследваният регион и да се дефинират рудоконтролиращите фактори в изследваното находище. Въз основа на резултатите от проведените теренни изследвания, структурен анализ и 3D геоложкото моделиране, извършено със софтуерния пакет Leapfrog Geo, се отделят три главни разломни системи, съвпадащи с Брезнишката кръгова морфоструктура. Отличителен белег на дайките и привързаните към тях рудни зони са техните дъговидни форми, съвпадащи пространствено с концентричните линеаменти. Изказани са съображения за вулcano-тектонските разломи в находище „Милин Камък“ и за нековите тела, които служат като проводящи канали за дайките и последващите ги хидротермални флуиди.

Дисертационният труд е резултат от самостоятелни изследвания на автора през последните години, резултатите от които са отразени в една публикация и три научни съобщения в сп. на БГД, както и в две публикации в годишника на МГУ „Св. Иван Рилски“, което дава възможност да се оценят някои от приносите от геоложката общност. Предложеният проект за автореферат адекватно отразява съдържанието, приносите и изводите на дисертацията.

Много добро впечатление в работата прави комплексният подход с успешното прилагане на съвременни методи за изследване на геолого-структурните особености, хидротермалните изменения на скалите, дистанционни методи, анализ и интерпретация на ASTER данни при изследване на регионални структурни линеаменти и статистически анализ на данни. Извършеното 3D моделиране на рудните тела и разломните зони е базирано на първичен материал от 255 проучвателни и 59 подземни сондажни изработки и две проучвателни галерии, което е добра фактическа основа за оценка на структурния контрол и факторите контролиращи морфологията и вътрешния строеж на рудните зони. На базата на къстерен и факторен анализ на геохимичните асоциации са установени шест факторни групи от елементи отразяващи зоналността и пространственото им разпределение в находище „Милин

Камък“. Добрата литературната осведоменост, аналитичното и критично отношение на автора по проблемите на изучавания район, както и стегнатото и ясно изложение на материала допринасят за много добро впечатление от работата. Тълкуването на получените нови резултати е логично и показва, че авторът е усвоил и умело прилага съвременните методи на геолого-структурните и геостатистическите изследвания.

Към докторанта имам следните въпроси:

- Какъв е тектонският характер на Бурелската разломна зона и каква е ролята и за структурния контрол на вулканските постройки и орудяванията в изследвания регион?
- Каква е причината за ротацията на И-З разломни нарушения спрямо гънковите структури?

Отчетливи приноси в дисертацията са извършеният критичен анализ на влиянието на структурните деформации и литологията върху хидротермалния процес, локализацията на рудните тела и зоналността, триизмерното моделиране на разломните нарушения, рудните зони, хидротермалните промени и литоложките тела и създаденият генетичен модел на нах. „Милин камък“. При линеаментното картиране по данни от сателитни стерео-изображения на основните регионални структурни елементи са локализирани кръгови морфоструктури, които съвпадат пространствено с позицията на Брезнишкия и Клисурския палеовулкани. Установени са взаимоотношенията на разломните нарушения и морфологията на рудните тела. Определени са участъците на рудните зони с образуване на концентрационни и морфоложки Аи рудни стълбове. Въз основа на статистически анализи са изведени геохимичните асоциации и зоналността в тяхното разпределение. Установена е взаимовръзка между характера на рудовместващите разломи и геохимичната зоналност, които обогатяват съществуващите знания с нови данни за изучавания район.

В заключение считам, че представеният дисертационен труд съдържа нови данни и приноси за изследвания район, получени в резултат на едно съвременно и комплексно изследване, което ми дава основание да предложа на Научното жури да присъди на маг. инж. Иван Константинов Маринов образователната и научна степен „доктор“.

Представил:

/Проф. д-р Камен Богданов/

10.08 2022г. София