

ПРИМЉЕНО: 03. 06. 2010			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
	5/109		

РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
ДЕПАРТМАН ЗА ХИДРОГЕОЛОГИЈУ

На 114-ој седници Департмана за хидрогеологију одржаној дана 03.06.2010. године једногласно је донета

ОДЛУКА

да се предложи Већу Геолошког одсека да усвоји извештај комисије за оцену и одбрану магистарске тезе кандидата **Тање Петровић** дипл. инж. геологије, под називом

ТЕРМАЛНЕ ВОДЕ ТЕРЦИЈАРНИХ МАГМАТИТА ЈУГОИСТОЧНЕ СРБИЈЕ

Комисија је у следећем саставу:

др Веселин Драгишић, ред. проф. РГФ-а
др Владица Цветковић, ред. проф. РГФ-а
др Оливера Крунић, ванред. проф. РГФ-а
др Петар Папић, ванред. проф. РГФ-а
др Зоран Никић, ванред. проф. Шумарског факултета у Београду

Шеф Департмана за хидрогеологију



проф. др Зоран Стевановић

Велики није забавен чрс 2010/11 на

РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУПТЕТ
БЕОГРАД, Бушина 7

ПРИМЉЕНО: 05.06.2010.

Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
	5/108		

На седници Наставно-научног већа Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, одржаној 20. 05. 2010 године одређени смо у Комисију за оцену и одбрану магистарске тезе **Тање Петровић**, дипл. инж. геологије под насловом „Термалне воде терцијарних магматита југоисточне Србије“ о чему подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

Магистарска теза кандидата Тање Петровић дипл. инж. геологије под насловом „**ТЕРМАЛНЕ ВОДЕ ТЕРЦИЈАРНИХ МАГМАТИТА ЈУГОИСТОЧНЕ СРБИЈЕ**“ презентирана је на 100 страница текста стандардног формата, са 32 слике и 22 табеле у тексту. Теза је подељена у 7 основних поглавља. Поред тога, она садржи Апстракт (Abstract), Закључак, Индекс појмова и преглед коришћене литературе.

1. УВОД

Дуги низ година подручје распрострањења терцијарних магматита јужне Србије изазива велико интересовање, обзиром да се у њему формирани значајни хидрогеотермални системи са њима припадајућим ресурсима термалних вода, који су недовољно искоришћени. Температуре термалних вода крећу се од 31 у Пролом бањи до преко 111 °C у Врањској бањи.

Дефинисање хидрогеотермалне потенцијалности јужне Србије, у том смислу и издвајање хидрогеотермалних система, дефинисање услова формирања термалних вода у домену издвојених хидрогеотермалних система и анализа могућности вишенаменског коришћења различитих хемијских и температурних типова термалних вода, били су основни задаци које је кандидат требао да реши израдом магистарске тезе.

Применом комплексних геолошких метода уз анализу резултата раније изведених истраживања, користећи светска искуства везана за ову проблематику, кандидат је у подручју распрострањења терцијарних магматита јужне Србије издвојио пет хидрогеотермалних система (Јастребачки, Лецки, Сијарински, Врањски и Бујановачки) и њима припадајућа лежишта термалних вода и указао на могућности њиховог вишенаменског коришћења.

2. ЦИЉ И ЗАДАТАК РАДА

Циљ истраживања био је да се кроз један мултидисциплинарни приступ уз примену савремених метода, сагледају сложени структурно геолошки и хидрогеолошки односи у подручју распрострањења терцијарних магматита јужне Србије, са посебним освртом

на присутне хидрогеотермалне системе и у њима формиране ресурсе термалних вода. Поред тога, истраживања су имала за циљ дефинисање физичких карактеристика, хемијског и изотопског састава термалних вода, као и анализу могућности вишенаменског коришћења ових вода уважавајући њихове специфичности у погледу температуре и хемијског састава.

Овако постављени циљ наметнуо је да се у магистарској тези реше следећи задаци:

1. Издвајање хидрогеотермалних система у подручју распрострањења терцијарних магматита јужне Србије.
2. Дефинисање услова формирања термалних вода у домену издвојених хидрогеотермалних система.
3. Дефинисање физичких карактеристика, хемијског и изотопског састава и издвајање хидрохемијских типова термалних вода у оквиру издвојених хидрогеотермалних система и
4. Анализа могућности вишенаменског коришћења термалних вода у зависности од њихових физичко-хемијских карактеристика.

3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Методологија истраживања у оквиру предложене теме диктирана је пре свега сложеним структурно-геолошким и хидрогеолошким односима у подручју распрострањења терцијарних магматита јужне Србије у којима су формирани значајни хидрогеотермални системи и у њима термалне воде, високих температура које у Врањској бањи износе преко 100 °C.

За потребе израде магистарске тезе, кандидат је извршио анализу и реинтерпретацију бројних резултата структурно-геолошких, геофизичких, хидрогеолошких, хидрогеотермалних, хидрохемијских и других истраживања у подручју јужне Србије, која су извођена неколико задњих деценија. Теренска истраживања уз примену различитих метода истраживања у склопу одређених конкретних инвестиционих програма извођена уз учешће кандидата неколико задњих година.

Одговарајућа допунска истраживања (структурно-геолошка анализа терена, геофизичка испитивања, истражно бушење, хидрохемијска и друга испитивања) са обрадом података добијеним истраживањима кандидат је обавио током задњих неколико година. У овим активностима значајну улогу има примена савремених рачунарских метода.

У току читавог процеса истраживања значајно место заузима проучавање стручне литературе и практичних примера из светске праксе, а који се односе на хидрогеотермалне системе у подручју распрострањења магматских стена и у њима формираним термалним водама.

4. РЕЗУЛТАТИ РАДА

Магистарска теза кандидата Тање Петровић, дипл. инж. геологије, у оквиру своје структуре, поред Увода садржи следећа поглавља: 1) Термалне воде; 2) Терцијарни

магматизам Србије; 3) Тектоника; 4) Карактеристике магматских стена; 5) Хидрогеотермални системи; 6) Коришћење термалних система и 7) Дискусија. Поред тога у тези су дати Закључак, Индекс појмова и списак коришћене литературе.

У уводном делу рада кандидат истиче значај термалних вода и улогу терцијарног магматизма на њихово формирање, и осврт на термалне воде Србије које су везане за подручја појављивања терцијарних магматита.

Прво поглавље тезе садржи основне податке о термалним водама почев од дефиниције до њихове класификације. У овом поглављу дат је приказ термалних вода у свету са освртом на услове формирања истих. Поред тога кандидат у овом поглављу даје опис важнијих појава термалних вода у Србији.

У другом поглављу магистарске тезе дат је осврт на терцијарни магматизам са описом магматских стена. Посебно се анализирају продукти терцијарног магматизма у подручју јужне Србије.

Треће поглавље тезе бави се проблемима тектонике истражног подручја у склопу Балканског полуострва коме припада. Као последица тектонских покрета, у овом подручју настају бројне руптурне деформације којима се растопљена магма кретала ка површини терена. Неке од поменутих руптура представљају путеве којима данас циркулишу термалне воде.

У четвртном поглављу магистарске тезе, кандидат се бави карактеристикама магматских стена које представљају средине у којима су формиране термалне воде, код нас и у свету. Поред основних хемијских карактеристика и класификације магматских стена, описани су извори топлоте (геотермалне енергије), геотермална потенцијалност терцијарних магматита Србије и хидрогеолошка својства магматских стена.

У петом поглављу које је и најобимнији део тезе, кандидат даје приказ хидрогеотермалних система, где након дефинисања појма и описа начина формирања, врши издвајање хидрогеотермалних система у подручју јужне Србије. Ту су издвојени и описани следећи хидрогеотермални системи: Јастребачки, Лецки, Сијарински, Врањски и Бујановачки. У оквиру овако издвојених хидрогеотермалних система издвојене су и детаљно анализирани бројне појаве термалних вода. У Јастребачком хидрогеотермалном систему термалне воде Рибарске бање, у Лецком термалне воде Пролом бање, у Сијаринском термалне воде Сијаринске бање, у Врањском термалне воде Врањске бање, а у Бујановачком термалне воде Бујановачке бање. Поред физичких особина и хемијског и изотопског састава, кандидат се у овом поглављу бави и проблемом генезе и старости термалних вода.

Шесто поглавље тезе садржи анализу вишенаменског коришћења термалних вода. Зависно од температуре хидрогеотермалног ресурса, кандидат наводи да се оне могу користити у балнеологији, загревању стамбених објеката, за унапређење пољопривредне производње кроз загревање стакленика, пластеника, итд.

У седмом поглављу анализирајући схватања појединих аутора везана за генезу термалних вода, кандидат истиче значај терцијарног магматизма на њихово формирање у истражном подручју..

У закључку магистарске тезе кандидат даје краћи преглед најбитнијих резултата до којих је дошао током његове израде.

Поред индекса важнијих појмова, кандидат у раду даје и приказ коришћене литературе у оквиру које је наведено 80 публикованих радова наших и страних аутора. Поред тога у литературном прегледу дат је и приказ коришћене фондовске грађе са укупно 35 јединица.

5. ДИСКУСИЈА

Из претходно изложене анализе и конкретних података и информација о циљевима, задацима и примењеним методама, односно о укупној структури и садржају магистарске тезе, може се закључити да је кандидат Тања Петровић у току својих истраживања реализовала практично све што је постављено као основни задатак и циљ овог рада. То је евидентно кроз упоређивање израђеног магистарског рада са пријавом кандидата и званично прихваћеног извештаја о научној заснованости теме. Кандидат је на основу својих истраживања реално оценио улогу терцијарног магматизма на формирање хидрогеотермалних система у подручју јужне Србије и у њима значајних ресурса термалних вода, њихову тренутно недовољну искоришћеност и велике могућности које пружа коришћење овог природног обновљивог ресурса.

6. ЗАКЉУЧАК

На основу резултата вишегодишњих истраживања за потребе овог рада може се закључити да је магистарска теза кандидата Тање Петровић, дипл. инж. геологије доказала своју научну оправданост проучавања предметне проблематике и да она представља одређен научни допринос, пре свега даљем развоју геотермологије и хидрогеологије.

Потребно је констатовати и следеће:

1. Кандидат је у својој тези извршио детаљну структурно-геолошку и хидрогеолошку анализу јужне Србије и у подручју распрострањења терцијарних магматита и издвојио пет хидрогеотермалних система и у њима припадајуће типове термалних вода.
2. Кандидат је на основу резултата својих истраживања указао на недовољну искоришћеност хидрогеотермалних ресурса јужне Србије и указао на могућности њиховог коришћења, пре свега за потребе топлификације стамбених објеката и унапређење пољопривредне производње кроз загревање стакленика и пластеника уз максимално очување животне средине.

7. ЛИТЕРАТУРА

У прилогу магистарске тезе налази се списак коришћене литературе од 80 публикованих библиографских и 35 фондовских јединица. У списку публикованих радова преовлађују аутори из других држава.

ЗАКЉУЧАК

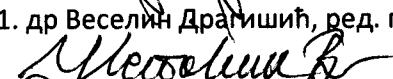
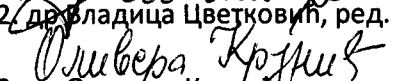
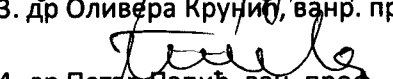

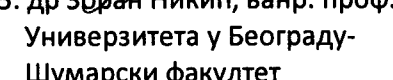
На основу прегледа и података о садржају, циљевима и задацима магистарске тезе кандидата Тање Петровић, дипл. инж. геологије, под називом **“ТЕРМАЛНЕ ВОДЕ ТЕРЦИЈАРНИХ МАГМАТИТА ЈУГОИСТОЧНЕ СРБИЈЕ”**, Комисија једногласно закључује:

- Магистарска теза под наведеним насловом представља оригиналан научни рад из области геотермологије и хидрогеологије, у оквиру кога је кандидат на основу свога дугогодишњег рада аргументовано и користећи различите методе и светска искуства на овом пољу науке, истакао значај познавања услова формирања термалних вода и могућности вишенаменског коришћења овог веома важног обновљивог природног ресурса уз максимално очување животне средине.
- Практичан значај магистарске тезе кандидата Тање Петровић, најједноставније се може оценити као комплекс резултата који ће позитивно утицати на рационалније и ефикасније захватање термалних вода и њихово коришћења у различите сврхе.

На основу свега изложеног у овом Извештају, Комисија предлаже Наставно-научном већу Рударско-геолошког факултета, Универзитета у Београду да прихвати Извештај о магистарској тези кандидата Тање Петровић, дипл. инж. геологије и одобри јавну одбрану пред Комисијом у истом саставу.

Београд, 27. 05. 2010 год.

Чланови Комисије:

1. др Веселин Драгишић, ред. проф.

 2. др Владица Цветковић, ред. проф.

 3. др Оливера Крунић, ванр. проф.

 4. др Петар Папић, ван. проф..

 5. др Зоран Никић, ванр. проф.

- Универзитета у Београду-
Шумарски факултет