

Факултет : Рударско-геолошки

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

(Број захтева)

Веће научних области техничких наука
(Назив већа научних области коме се захтев упућује)

(Датум)

ЗАХТЕВ**за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације**

Молимо да, сходно члану 46. ст.5 тач. 3. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета“, бр.131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације:

„МИНЕРАГЕНИЈА ЗЕОЛИТСКИХ ТУФОВА СРБИЈЕ“

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Гео- науке**ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:**

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:

Мр Владан (Драгиша) Кашић, дипл. инж. геологије2. Назив и седиште факултета на коме је стекао високо образовање: Универзитет у Београду-Рударско-геолошки факултет3. Година дипломирања: 1987. год.4. Назив магистарске тезе кандидата: „КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА ДОСАДАШЊИХ ИСТРАЖИВАЊА
ЗЛАТОНОСНИХ НАНОСА ПЕКА И ПРЕДЛОГ ЊИХОВЕ ОПТИМИЗАЦИЈЕ“5. Назив факултета на коме је магистарска теза одбрањена: Универзитет у Београду – Рударско-геолошки факултет6. Година одбране магистарске тезе: 1995. год.Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду
(назив надлежног тела факултета)

на седници одржаној 28.11.2013. године размотрило предложену тему и закључило да је тема
подобна за израду докторске дисертације

ДЕКАН
Рударско-геолошког факултетаПроф. др Иван Обрадовић**Прилог: 1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем****Прилог: 2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације**

Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, на својој седници одржаној 28.11.2013. године, сходно члану 175. став 4. Статута Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, донело је

О Д Л У К У

1. Усваја се извештај Комисије за давање мишљења о научној заснованости предложене теме за израду докторске дисертације кандидата **мр Владана Кашића**, дипл. инж. геологије.
2. Одобрава се именованом израда докторске дисертације под насловом *„Минерагенија зеолитских туфова Србије“*.
3. За ментора се именује др Драгана Животић, доц.
4. Сагласност на предлог теме докторске дисертације из ове Одлуке даје Веће научних области техничких наука.

Д Е К А Н

др Иван Обрадовић, ред. проф.

Достављено:

- Већу научних области техничких наука
- Ментору
- Именованој
- Одељењу за студентска питања

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

Име и презиме: др Драгана Животић

Звање: Доцент

Списак радова објављених у научним часописима са Science Citation Index (SCI) листе који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Životić D., Stojanović K., Gržetić I., Jovančičević B., Cvetković O., Šajnović A., Simić V., Stojaković R., Scheeder G., 2013: Petrological and geochemical composition of lignite from the D field, Kolubara basin (Serbia). - International Journal of Coal Geology, 111, 5-22, (M21=8). ISSN: 0166-5162, Impact Factor: 2,976.
2. Stojanović K., Životić D., 2013: Comparative study of Serbian Miocene coals – insights from biomarker composition. - International Journal of Coal Geology, 107, 3-23 (M21=8). ISSN: 0166-5162, Impact Factor: 2,976.
3. Stojanović K., Životić D., Šajnović A., Cvetković O., Nytoft H., P., Scheeder G., 2012: Drmno lignite field (Kostolac Basin, Serbia): origin and palaeoenvironmental implications from petrological and organic geochemical studies. - Journal of Serbian Chemical Society 77, 1109-1127. (M23=3). ISSN 0352-5139, Impact Factor:
4. Životić D., Jovančičević B., Schwarybauer J., Cvetković O., Gržetić I., Ercegovac M., Stojanović K., Šajnović A., 2010: The petrographical and organic geochemical composition of coal from the East field, Bogovina Basin (Serbia). - International Journal of Coal Geology, 81, 227-241. (M21=8). ISSN: 0166-5162, Impact Factor: 2,069.
5. Jelenković R., Kostić A., Životić D., Ercegovac M., 2008: Mineral resources of Serbia. - Geologica Carpatica, 59 (4), 345-361. (M23=3). ISSN (printed): 1335-0552. Impact Factor: 1,081
6. Životić D., Gržetić I., Lorenz H., Simić V., 2008: U and Th in Some Brown Coals of Serbia and Montenegro and Their Environmental Impact. - Environ Sci & Pollut Res, 15 (2) 155-161. (M21=8). ISSN (printed): 0944-1344. ISSN (electronic): 1614-7499; Impact Factor: 2,492 (2008)
7. Životić D., Wehner Herman, Cvetković O., Jovančičević B., Gržetić I., Scheeder G., Vidal A., Šajnović A., Ercegovac M., Simić V., 2007: Petrological, organic geochemical and geochemical characteristics of coal from the Soko Mine, Serbia. - International Journal of Coal Geology, 73, 285-306. (M21=8). ISSN: 0166-5162, Impact Factor: 1,768.
8. Ercegovac, M., Životić, D. and Kostić, A., 2006: Genetic–Industrial Classification of Brown Coals in Serbia.- International Journal of Coal Geology, 68, 39-56. (M21=8). ISSN: 0166-5162, Impact Factor: 1,667.

Декан Рударско-геолошког факултета

др Иван Обрадовић, ред. проф.

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
РУДАРСКО-ГЕОЛОШКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

На седници Наставно-научног већа Рударско-геолошког факултета одржаној 26. септембра 2013. године именовани смо у Комисију за оцену научне заснованости теме докторске дисертације под називом: „Минерагенија зеолитских туfoва Србије”, коју је предложио мр Владан Кашић, дипл. инж. геологије.

Комисија је прегледала достављени материјал и о научној заснованости предложене теме подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Кандидат Владан Д. Кашић рођен је 18.11.1962.год. у Краљеву. Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду – геолошки одсек, Смер за Истраживање лежишта минералних сировина завршио је 22. 09. 1987. године са просечном оценом 8,06 и оценом 8,00 на дипломском раду. На последипломским студијама на истом смеру магистрирао је 11. 07. 1995. године са тезом "Компаративна анализа досадашњих истраживања златоносних наноса Пека и предлог њихове оптимизације".

Од 1996, до 2001. Кандидат Владан Кашић ради на Техничком факултету у Бору, као асистент на предметима Истраживање лежишта минералних сировина и Минералологија и петрографија. У Институт за технологију нуклеарних и других минералних сировина (ИТНМС) прелази 2001. године, где је и сада запослен као истраживач сарадник, а бави се истраживањем лежишта минералних сировина, пројектовањем геолошких истражних радова, израдом Извештаја о извршеним геолошким истраживањима, израдом и одбраном Елабората о резервама лежишта различитих минералних сировина од којих су најзначајније:

- Лежишта зеолита, кречњака, бентонита и других неметала,
- Лежишта Pb-Zn, Au, Ag, W, Cu и других метала.

Током 2004. и 2005. године руководио је комплетним геолошким истраживањима зеолита Сланаца, по Пројекту геолошких истраживања зеолитских туfoва код села Сланци у Београдском Дунавском Кључу и израдом комплетног Извештаја о извршеним истраживањима са комплетном карактеризацијом зеолита поменутог налазишта.

Учествовао је у изради већег броја студија и техничких решења, објавио је више научних и стручних радова у домаћим и међународним научним часописима и на међународним научним конференцијама од којих се добар део односи на проблематику истраживања и карактеризације зеолитских туфова Србије што је и тема ове докторске дисертације.

Мр Владан Кашић добро говори енглески језик.

Б. ОБЈАВЉЕНИ НАУЧНИ РАДОВИ И САОПШТЕЊА

Кандидат мр Владан Кашић досада је објавио сам или као коаутор више десетдесетина научно-истраживачких и стручних радова и саопштења, од којих је 13 најзначајнијих приказано према категоризацији Министарства за науку и технолошки развој.

М14 - Рад у тематском зборнику међународног значаја

1. Radosavljević S., Stojanović J., Kašić V., 2004. *Mineralogical Balance of Gold of the Bor Metallogenic Zone, Serbia*. Applied mineralogy - Developments in science and technology, 8th International Congress on Applied Mineralogy, Brazil, 931-934, ISBN 85-98656-01-X.
2. Radosavljević S., Kašić V., Stojanović J., 2008. *Mineralogy of Gold in Polymetallic Deposits of Serbia*. Proceedings of 9th International Congress for Applied Mineralogy, – Precious metals. International Council for Applied Mineralogy-ICAM, 8 – 10 September, 2008, Brisbane, Australia, Published by The Australasian Institute of Mining and Metallurgy, Publication Series No 8/2008, 195-197, ISBN 978-1-920806-86-6.

М23 - Рад у међународном часопису

3. Radosavljević S., Stojanović J., Radosavljević-Mihailović A., Kašić V., 2013. *Polymetallic Mineralization of the Boranja Orefield, Podrinje Metallogenic District, Serbia: Zonality, Mineral Associations and Genetic Features*. Periodico di Mineralogia 82(1), 61-87, ISSN: 2239-1002.

М31 - Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини

4. Daković A., Radosavljević-Mihajlović A., Stojanović J., Jovanović V., Kašić V., 2004. *Geology, mineralogy and application of natural zeolites and bentonites in Serbia*. Workshop "Deposits of natural microporous mineral resources in Serbia". Faculty of Mining and Geology, University of Belgrade, 6-7.

М33 - Саопштења са међународних скупова штампана у целини

5. Radosavljević-Mihajlović A., Stojanović J., Kašić V., Daković A., Tešmanović Lj., 2004. *Comparative mineralogical qualities of Serbian zeolitic tuff deposits*. Proceedings 36th International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor Lake, 22-25.

6. Kasic V., Stojanovic J., Radosavljevic S., Radosavljevic-Mihajlovic A., 2007. *Zeolitic tuff deposit near Slanci-Beogradski Dunavski Kljuc*. Proceedings 39th International October Conference on Mining and Metallurgy, Soko Banja, 7-10 October, Tehnical Faculty Bor of the University of Belgrade, 21-26, ISBN 987-86-80987-52-1.
7. Stojanovic J., Radosavljevic-Mihajlovic A., Radosavljevic S., Kasic V., Matijasevic S., Brankovic A., Todorovic M., 2007. *Mineralogical, Chemical, Physical, and Crystallographic Characterization of Analcime Tuff from Merdare Deposit, Bosnia and Herzegovina* Proceedings 39th International October Conference on Mining and Metallurgy, Soko Banja, 7-10 October, Tehnical Faculty Bor of the University of Belgrade, 422-426, ISBN 987-86-80987-52-1.
8. Kašić V., Stojanović J., Radosavljević S., Tosović R., Vukadinović M., 2011. *Geology of the deposit zeolitic tuff Slanci near Beograd*. 43rd International October Conference on Mining and Metallurgy, Kladovo 12-15. 10. 2011, Tehnical Faculty Bor of The University of Belgrade and Mining and Metallurgy Institute Bor, Serbia, 378-382, ISBN 978-86-80987-87-3.
9. Kašić V., Radosavljević-Mihajlović A., Radosavljević S., Stojanović J., Sekulić Ž., 2012. *Deposit of zeolite tuff Slanci compared with other zeolite deposits in Serbia*. 44rd International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor 1-3. 10. 2012, Mining and Metallurgy Institute Bor and Tehnical Faculty Bor of the University of Belgrade, Serbia, 81-86., ISBN 978-86-7827-042-0.
10. Kašić V., Sekulić Ž., Radosavljević S., Stojanović J., Mihajlović S., Jovanović V., Radosavljević-Mihajlović A., 2013. *Zeolites from Slanci as a raw material for use in recultivation of soil, agriculture and other application*. XXI International Scientific and Professional Meeting „ECOLOGICAL TRUTH Eco-Ist“ 13, Bor Lake, Bor, Serbia, 4.-7. June (2013), Univesity of Belgrade-Technical Faculty in Bor, Бор, 302-307, ISBN 978-86-6305-007-5,

M51 – Рад у водећем часопису националног значаја

11. Radosavljević-Mihajlović A., Stojanović J., Kašić V., Lemić J., 2003. *Mineralogy and Crystal chemistry of zeolitic tuffs from three deposits: Zlatokop, Beocin and Novakovici*. Radovi Geoinstituta, vol. 38, 147-155.
12. Radosavljević-Mihajlović A., Stojanović J., Kašić V., 2005. *Uporedne mineraloške, kristalohemijske i termičke osobine zeolitskih tufova bogatih mineralima HEU-tipa, ležišta Srbije*. Radovi Geoinstituta, vol.40, 191-200.

M63 - Саопштења на скупу националног значаја штампана у целини

13. Stojanović J., Radosavljević-Mihajlović A., Kašić V., 2003. *Prilog poznavanju zeolitskog tufa sa lokalnosti "Slanci kod Beograda*. Godišnjak JAM, Godina IV, Br. 4, 42-48.

M72 – Одбрањен магистарски рад

Кашић В., 1995: Компаративна анализа досадашњих истраживања златоносних наноса Пека и предлог њихове оптимизације, *магистарска теза*, 112 страна, Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет, Београд 1995.

В. ОБРАЗЛОЖЕЊЕ ТЕМЕ

1. Научна област

Предложена тема ове докторске дисертације припада научној области Економске геологије, за коју је матичан Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду.

2. Предмет рада

Предмет докторске дисертације мр Владана Кашића су бројне појаве и налазишта зеолитских туфова, који чине специфичну минерално-сировинску базу Србије. Зеолитски туфови (зеолити) чине групу природних и синтетичких неорганских једињења, која имају специфичне физичко-хемијске особине погодне за индустријску примену. По свом постанку, разноврсности хемијског састава, структурним карактеристикама и примени, зеолити чине специфичну групу алумосиликатних минерала у оквиру класе тектосиликата. Клиноптилолит-хејландитска серија минерала (ХЕУ-тип зеолитске мреже) због својих физичко-хемијских особина представља економски најзначајнију групу природних зеолита. Лежишта зеолитских туфова, богата минералима хејландитске серије, која су у Србији просторно и генетски везана за вулканогено-седиментне стене, образована у седиментима маринског или језерског порекла неогене старости.

Иако је један део ових лежишта истраживан, а нека су у различитим временским периодима и експлоатисана, њихов значај и карактеристике до сада нису целовито сагледани и одређени. Управо то ће уз проучавање њихових генетских карактеристика и бити предмет истраживања и рада ове докторске дисертације.

3. Научни циљ истраживања

Бројна су поља примене зеолитских минерала у екосистемима: у области пољопривреде и ветеринарству, код одстрањивања органског сумпора везаног за уља, код пречишћавања ваздуха од гасова SO_2 , CO_2 и азотних оксида; користе се за одстрањивање цезијума и стронцијума из земљишта загађеног нуклеарним отпадом и др.. Код нас постоји неколико лежишта зеолитских туфова са минералима ХЕУ-типа: Златокоп, Игрош, Беочин, Топоница, Сланци, али њихове упоредне минералошке и кристалохемијске и друге особине нису до сада детаљно испитане. Њихова могућа примена отвара интерес за овим материјалима, па је њихова упоредна карактеризација од великог значаја.

Циљ дисертације је да се уз приказ основних минералошких, кристалохемијских, термичких и других основних особина наших налазишта зеолита изврши њихово међусобно поређење и дају њихове компаративне предности.

Циљеве истраживања су следећи:

- Преглед геолошких карактеристика лежишта и појава зеолитских туфова на подручју Србије,
- Дефинисање минералног, петролошког и хемијског састава зеолитских туфова Србије,

- Утврђивање законитости размештаја лежишта и појава зеолитских туфова Србије,
- Дефинисање генетског модела образовања зеолитских туфова.

4. Методи истраживања

Кандидат полази од хипотезе да налазишта зеолитских туфова у Србији представљају значајну минералну сировину и да могу имати широку примену у разним привредним гранама а такође и одговарајући економски значај. Оцена примене зеолита претходно подразумева њихову потпуну карактеризацију и детерминисање.

Решавање постављених циљева и задатака при карактеризацији и детерминацији зеолитских туфова захтева и коришћење већег броја метода. Методи истраживања обухватају теренске, лабораторијске и кабинетске радове. Од теренских радова треба напоменути систематско узорковање по утврђеној и прихваћеној међународној процедури која обезбеђује квалитетне и репрезентативне узорке потребне за даља лабораторијска проучавања и анализе.

Током лабораторијских испитивања при изради ове докторске дисертације, за одређивање квалитативно-квантитативних карактеристика зеолита и детерминисање његових минерала и њихових особина, примениће се следећи аналитички методи:

1. Рендгенска дифракција праха,
2. Оптичка испитивања петрографских препарата,
3. Сканирајућа електронска микроскопија,
4. Хемијска карактеризација зеолитских туфова у оквиру које ће се радити:
 - Одрђивање хемијског састава и садржаја тешких метала и елемената у траговима методом RFA, AA и ICP-MS и другим аналитичким методима,
 - Одређивање специфичне површине зеолита - БЕТ метода
 - Одређивање капацитета катјонске измене - одређивање измењивих катјона Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+} и K^{+} и одређивање укупног капацитета катјонске измене (CEC meq/100g)
 - Одређивање киселинске стабилности
5. Методи термичке карактеризације:
 - термогравиметријска и диференцијалнотермичка анализа (DTA/TG метода) за одређивање и праћење термичких особина зеолитских туфов
6. Остали специјалистички методи по потреби.

5. Очекивани резултати

Предложена докторска дисертација ће оригиналним научним приступом допринети минералошкој карактеризацији зеолитских туфова Србије са применом у различитим гранама привредне делатности, као и разумевању генетских карактеристика зеолитских туфова Србије тј. давање одговора које стручна и

научна јавност очекује када је у питању њихов начин настанка и евентуална повезаност. Очекивани резултати су тим пре интересантни јер су резултат дугогодишњих истраживања лежишта и појава зеолитских туфова на подручју Србије.

Г. ЗАКЉУЧАК

На основу прегледаног материјала и изнетих података Комисија сматра да тема за израду докторске дисертације коју је предложио кандидат мр Владан Кашић, дипл. инж. геологије, у потпуности одговара. Комисија је закључила да је таква тема у потпуности научно заснована и да ће њена реализација представљати значајан допринос у области геологије и генезе лежишта и појава зеолитских туфова на територији Србије. Стога предлажемо Наставно-научном већу Рударско-геолошког факултета да мр Владану Кашићу, дипл. инж. геологије, одобри израду докторске дисертације под називом „**Минерагенија зеолитских туфова Србије**”. За ментора се именује др Драгана Животић, доцент Рударско-геолошког факултета у Београду.

У Београду, 29. октобар 2013. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Драгана Животић, доц.

др Владимир Симић, ванр. проф.

др Ана Радосављевић-Михајловић, научни сарадник
Института за нуклеарне науке „Винча“.