

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип



УНИВЕРЗИТЕТСКИ БИЛТЕН

март 2012 година
Штип

Број 75, 1 март 2012 година

СОДРЖИНА

РЕФЕРАТ за избор на асистент (специјалист) за научната област максилофацијална хирургија на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	3
РЕФЕРАТ за избор на асистент за научно поле/област клинички медицински науки на Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	9
РЕФЕРАТ за избор на наставник во сите звања за наставно-научната област преработка на анимални производи на Земјоделскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	19
РЕФЕРАТ за избор на наставник во сите звања за наставно-научната област геотектоника и регионална геологија на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	26
РЕФЕРАТ за избор на еден соработник - во звање асистент за научната уметничка област музички форми со анализа на Факултетот за музичка уметност при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	31
РЕЦЕНЗИЈА на ракописот „Пијанистички техники“ од авторот доцент м-р Татјана Џорлева од Факултетот за музичка уметност при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	36
РЕЦЕНЗИЈА на ракописот за учебно помагало/скрипта „Џез саксофон – практика и вежби“ од доцент м-р Георги Мицанов, Факултет за музичка уметност при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	38
РЕЦЕНЗИЈА на „Скрипта по предметот оркестар на народни инструменти 1“ од м-р Марјан Јанкоски, доцент на Факултетот за музичка уметност при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	40
ИЗВЕШТАЈ од Комисијата за утврдување на подобност на темата и оспособеноста на кандидатот за научна работа	42
ПРЕГЛЕД на наслови на теми за изработка на магистерски труд одобрени од наставно-научниот совет на единицата	48
ПРИГОВОР од кандидатката Весна Танчева	49
ОДГОВОР на приговор од кандидатката Весна Танчева	50

Издавач:

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип

Главен и одговорен уредник: проф. д-р Саша Митрев
 Уредници: проф. д-р Блажо Боев, м-р Ристо Костуранов
 Лектор: Даница Гавриловска-Атанасовска
 Техничко уредување: Славе Димитров, Благој Михов

ИЗВЕШТАЈ ОД КОМИСИЈАТА ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ПОДОБНОСТ НА ТЕМАТА И ОСПОСОБЕНОСТА НА КАНДИДАТОТ ЗА НАУЧНА РАБОТА

Врз основа на Правилникот, Наставно-научниот совет на 16. Седница, одржана на 5.12.2011 година, донесе Одлука бр. 2202-311/5 со која нè именува за членови на Комисијата за утврдување на подобноста на темата „Можности за примена на зеолит при прочистување на кисели руднички води загадени со тежки метали“ и оспособеноста на кандидатката м-р Афродита Зенделска за научна работа.

По проучување на поднесената документација, на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки му го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Со својата пријава за докторска дисертација кандидатката м-р Афродита Зенделска приложила:

- Образложение на предложената тема за докторска дисертација;
- Список на дел од литературата релевантна за предложената тема;
- Кратка биографија;
- Список на објавени трудови;
- Диплома за научен степен магистер по технички науки;
- Уверение за положени испити со оценки;
- Уверение за државјанство;
- Доказ за активно познавање на странски јазик.

Кратка биографија

Афродита Зенделска е родена на 25 април 1983 година во Штип, каде што завршува основно и средно образование. Во учебната 2001/2002 година се запишува на Рударско-геолошкиот факултет во Штип, каде што дипломира во 2006 година на Одделот за рударство, на Катедрата за минерална технологија, со просечна оценка 8,72.

Во 2008 година се запишува на постдипломски студии на Факултетот за рударство, геологија и политехника во Штип, на Катедрата за минерална технологија, каде што магистрира во 2010 година, на тема со наслов „Проценка на квалитетот на водите, почвите и седиментите во околината на хидројаловиштето на рудникот САСА и неговото влијание врз животната средина“, со просечна оцена 10,00.

Во март 2007 година волонтира во ЈП „Исар“, РЕ Водовод и канализација – Штип, како референт за подземен катастар. Во септември 2007 година се вработува во Рудник за олово и цинк „САСА“, Флотација – М. Каменица, како инженер за лабораториски испитувања.

Во декември 2007 година се вработува како помлад асистент на Факултетот за рударство, геологија и политехника на група предмети од областа на рударството. Во изминатиот период, како помлад асистент, ги покрива предметите: Методи на испитување во минералната технологија, Минерално инженерство, Нумерички методи, Операциони истражувања, Модели на оптимизација и група на предмети на Катедрата за минерална технологија.

Во август 2011 година е избрана за асистент на предмети од областа на подготовка на минерални сировини на Факултетот за природни и технички науки.

Го познава англискиот јазик. Има познавања од работа со компјутер: Microsoft Office, AutoCAD, Internet, Corel draw и др.

Има добиено сертификати за учество на обуките:

- 14-18.12.2009 и 15-19.2.2010 г. обука на тема Третман на рудничка отпадна вода, организирана од The Association for Overseas Technical Scholarship (AOTS), Japan, а имплементирана од Mitsubishi Materials Techno Corporation во соработка со GOETECHMIN OOD, Софија, Бугарија.

- 20.6 – 1.7.2011 г. обука на тема *Интегрирање на ИТ алатки во наставниот процес*. Од 2008 година е член на International Medical Geology Association и на Сојузот на рударските и геолошките инженери на Македонија.

Предмет на дисертацијата

Предмет на предложената докторската дисертација се истражувања чија цел е да се согледаат можностите за примена на зеолит за пречистување на кисели руднички дренажи загадени со тешки метали.

Киселата рудничка дренажа претставува една од најсериозните закани за околните водени ресурси, но за жал ретко се третира. Праксата во Југоисточна Европа покажува дека големо внимание се посветува на отпадната вода која настанува во технолошкиот процес на одвојување на минералната суровина и отпадната вода од јаловиштата, додека влијанието на киселата рудничка дренажа врз околината е запоставено. Се претпоставува дека во Европа постојат 10.000 активни, затворени и напуштени рудници од кои истекува 5 до 10 милијарди m^3 кисела рудничка дренажа во водотеците.

Во текот на последните неколку децении се развиени многу техники за намалување или контрола на загадувањето со кисела рудничка дренажа од рудниците за јаглен и метали. Повеќето од овие техники во некои ситуации се успешни во елиминирање или намалување на штетениот ефект на киселите руднички дренажи, но во некои истите не даваат успешни резултати.

Поради сложените и променливи релации помеѓу рудниците и еколошките услови, еден третман не може да биде подеднакво ефикасен за сите проблеми. Изборот на најдобар метод за секој проблем е тежок со оглед на постоењето на многу технологии за третман на кисели руднички дренажи. Истите, главно се поделени на две широки категории и тоа: пасивни и активни третмани. Активните третман се посложени и со повисоки трошоци за одржување во споредба со поедноставните пасивни третмани, кои не бараат специјализирани машини или хемикалии. Освен овие третмани се користат и други третмани, како што се: електродијализа, ултрафилтрација, електролиза, реверсна осмоза, како и третмани со користење на адсорпциони материјали како на пример: зеолит, активен јаглен и др.

Еден од поевтините и поефикасните третмани за прочистување на водите е третманот со помош на зеолит.

Целта на овој докторски труд е да се испита ефикасноста на зеолитот како ефикасен материјал за отстранување на тешките метали од руднички кисели дренажи. Изборот за испитување на зеолитот за прочистување на руднички дренажи е направен врз база на неговата голема апсорпциона моќ, како и лесното управување со истиот за време на лабораториските опити.

Имајќи го предвид научниот интерес и кадровските капацитети на Катедрата за минерална технологија при Факултетот за природни и технички науки, како и економскиот фактор, Комисијата смета дека предложената тема за изработка на докторска дисертација треба да се прошири со истражувања кои ќе опфатат и други поевтини суровини чијашто апсорпциона моќ може да се примени за пречистување на руднички води загадени со тешки метали.

Методологија на предвидените истражувања

Ова истражување ќе биде насочено кон испитување на можностите за примена на природен зеолит за отстранување на некои тешки метали (Fe, Pb, Zn, Mn, Cu и др.) од руднички води. За таа цел ќе се вршат испитувања на синтетички подготвени раствори со различна концентрација поединечно за секој од испитуваните тешки метали, како и синтетички раствори во кои ќе бидат присутни различни концентрации од испитуваните метали.

Лабораториските експерименти ќе бидат во насока на испитување на ефикасноста на примената на природниот зеолит, како ефикасен материјал, за отстранување на тешките метали од растворот следејќи ја концентрацијата на металите пред третманот и по третирањето со природен зеолит. Врз база на добиените сознанија ќе бидат извршени и опити за пречистување на загадени руднички води со тешки метали во реални услови (води

од активни рудници во Р. Македонија). Имајќи предвид дека ефикасноста на намалувањето на концентрацијата на тешките метали со примена на зеолити зависи од повеќе фактори: крупност на зеолитот, количина на зеолит, рН вредност на растворот, концентрација на тешки метали во растворот, температурата итн., во текот на истражувањата ќе бидат опфатени неколку од нив со цел да се утврди нивната оптимална вредност за ефикасно пречистување на загадената вода.

Очекувани резултати

Со предвидените експериментални испитувања и истражувања ќе се согледа можноста за примена на зеолитот при пречистување на руднички води загадени со тешки метали, а воедно ќе се одредат и оптималните услови за нивно третирање со зеолит.

Дополнителните истражувања, предложени од страна на Рецензентската комисија, кои ќе вклучат истражувања со примена и на други суровини, пред сè на опализиран туф, ќе овозможат избор на најповолна суровина и оптимални услови за ефикасен и економичен процес за пречистување на руднички води загадени со тешки метали.

Предлог на литература

Alvarez-Ayuso, E., Garcia-Sanchez, A., Querol, X. (2003), Purification of metal electroplating waste waters using zeolites, *Water Research* 37, 4855-4862

Bailey, S. E., Trudy, J., Olin, T. J., Bricka, M. R., Adrian, D. D. (1999), A review of potentially low-cost sorbents for heavy metals, *Water Research* 33, 2469-2479

Bernd G. Lottermoser (2007), *Mine Wastes, Characterization, Treatment, Environmental Impacts*, second Edition, Springer

Bektas, N. and Kara, S. (2004), Removal of lead from aqueous solutions by natural clinoptilolite: equilibrium and kinetic studies, *Separation and Purification Technology* 39, 189 – 200

Blanchard, G., Maunaye, M., Martin, G. (1984), Removal of heavy metals from waters by means of natural zeolite, *Water Research* 18, 1501 – 1507

Bone, B. (2003), Remediation scheme to mitigate the impacts of abandoned mines. Environmental Agency for England and Wales,

http://www.cluin.org/romania/presentations/natoccms_uk_cases.pdf

Brigatti, M.F., Lugli, C., Poppi, L. (2000), Kinetics of heavy metal removal and recovery in sepiolite, *Applied Clay Science* 16, 45 – 57

Cabrera, C., Gabaldon, C., Marzal, P. (2005), Sorption characteristics of heavy metal ions by a natural zeolite, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology* 80, 477-481

Chiron, N., Guilet, R., Deydier, E. (2003), Adsorption of Cu (II) and Pb(II) onto a grafted silica: isotherm and kinetic models, *Water Research* 37, 3079 – 3086

Cincotti, A., Mameli, A., Locci, M. A., Orru, R., Cao, G. (2006), Heavy metal uptake by Sardinian natural zeolites: Experiment and modelling, *Industrial and Engineering Chemistry Research* 45, 1074-1084

Cortes-Martinez, R., Solache-Rios, M., Martinez-Miranda, V., Alfaro-Cuevas, R. (2008), Removal of cadmium by natural and surfactant modified Mexican zeolitic rocks in fixed bed columns, *Water, Air and Soil Pollution, Volume 196*, 199 – 210

Curkovic, L., Cerjan-Stefanovic, S., Philippan, T. (1997), Metal ion exchange by natural and modified zeolites, *Water Research* 31, 1379 – 1382

Englert, A.H. and Rubio, J. (2005), Characterisation and environmental application of a Chilean natural zeolite, *International Journal of Mineral Processing* 75, 21 – 29

E. Erdem, N. Karapinar, R. Donat (2004), The removal of heavy metal cations by natural zeolites, *Journal of Colloid and Interface Science* 280, pp. 309-314, Elsevier

George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel (2004), *Wastewater Engineering, Treatment and Reuse*, Fourth Edition, McGraw-Hill

Hiroshi HAYASHI (2009), Overview of Technologies for treatment of mine wastewater, Technical training course “Mine wastewater treatment”, part 1, 14-18 december 2009, Sofija, Bulgaria

Kazemian Hossein, Mallah Mohammad Hassan (2006), Elimination on Cd^{2+} and Mn^{2+} from Wastewater Using Natural Clinoptilolite and Synthetic Zeolite P, Iran. J. Chem. Chem. Eng. Vol. 25, No. 4

Kelly B. Payne, Tarek M. Abdel-Fattah (2004), Adsorption of Divalent Lead Ions by Zeolites and Activated Carbon: Effects of pH, Temperature and Ionic Strength, Journal of environmental science and health, Part A-Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering, Vol. A39, No. 9, pp. 2275-2291

Markovska, L.T., Meshko, V.D., Marinkovski, M.S. (2006), Modelling of the adsorption kinetics of zinc onto granular activated carbon and natural zeolite, Journal of Serbian Chemical Society 71, 957 – 967

M. Panayotova, B Velikov. (2002), Kinetics of heavy metal ions removal by use of natural zeolite, Journal of Environmental Science and Health A37, 139–147.

M. Panayotova, V. Panayotov, Ts. Mitrov (2001), Kinetics and thermodynamics of uptake of zinc and lead ions by natural and modified zeolite, New Developments in Mineral processing, Proceedings of the 9th Balkan Mineral Processing Congress, Istanbul 11-13 September 2001, part 11, pp. 617-622

M. Panayotova (2000), Kinetics of heavy metal ions removal from wastewater by natural zeolite in the presence of calcium and magnesium ions, Journal of environmental protection and Ecology I, No. 3, pp. 350-355

M. Panayotova (2000), Kinetics and thermodynamics of copper, cadmium and lead removal by natural and modified zeolite, Journal of environmental protection and Ecology I, No. 3, pp. 356-360

Ruthven, D.M. (1984), Principles of adsorption and adsorption processes, A Wiley – Interscience Publication, John Wiley and Sons Inc.

Semmens, M. and Martin, W. (1988), The influence of pretreatment on capacity and selectivity of clinoptilolite for metal ions, Water Research 22, 537 – 542

Sheta, A.S., Falatah, A.M., Al-Sewailem, M.S., Khaled, E.M., Salam, A.S.H. (2003), Sorption characteristics of zinc and iron by natural zeolite and bentonite, Microporous Mesoporous Material 61, 127–136

Sidheswaran, P. and Bhat, A.N. (1998), Impact of zeolitic water content on exchange of calcium ions, Thermochemica Acta 298, 55 – 58

Surinder Singh, Lokesh Kumar Verma, S. S. Sambhi, S. K. Sharma (2008), Adsorption Behaviour of Ni (II) from Water onto Zeolite X: Kinetics and Equilibrium Studies, Proceeding of the World Congress on Engineering and Computer Science 2008, WCECS 2008, 22-24 October 2008, San Francisco, USA

Tafadzwa Motsi (2010), Remediation of acid mine drainage using natural zeolite, University of Birmingham, UK

Ulla Wingenfelder, Bernd Nowack, Gerhard Furrer, Rainer Schulin (2005), Adsorption of Pb and Cd by amine-modified zeolite, Water Research 39, pp. 3287-3297

Valeria Kovatcheva-Ninova, Nina Nikolova, Martin Marinov (2002), Investigation the adsorption properties of the natural adsorbents zeolite and bentonite towards copper ions, Annual of the University of Mining and Geology “St. “Ivan Rilski”, Vol. 44-45, part II, Mining and Mineral Processing, Sofija, 2002, pp. 93-97

Список на објавени трудови

1. APPLICATION OF DISPERSION ANALYSIS FOR DETERMINING CLASSIFYING SEPARATION SIZE

M. Golomeova, B. Golomeov, B. Krstev, A. Zendelska, A. Krstev
University “Goce Delcev” Stip, Faculty of Natural & Technical Sciences - Stip, Macedonia
Natural resources and technology, No 3, Volume 3, 2009 - UGD, Stip

2. ECOLOGICAL EVALUATION OF POLLUTED SOILS FROM SASA MINE

B. Krstev, B. Golomeov, M. Golomeova and A. Zendelska, A. Krstev
University “Goce Delcev” Stip, Faculty of Natural & Technical Sciences - Stip, Macedonia
Natural resources and technology, No 3, Volume 3, 2009 - UGD, Stip

3. EVALUATION MODELS FOR CONTAMINATED SITES – BIOLOGICAL SISTEM AT RISK

M. Golomeova, B. Krstev, B. Golomeov and A. Zendelska, A. Krstev
University “Goce Delcev” Stip, Faculty of Natural & Technical Sciences - Stip, Macedonia
Natural resources and technology, No 3, Volume 3, 2009 - UGD, Stip

4. GRAVITY SEPARATION FOR TREATMENT ON WASTE WATER CONTAMINATED WITH OIL

Mirjana Golomeova, Afrodita Zendelska, Boris Krstev, Aleksandar Krstev
University “Goce Delchev” Shtip, Faculty of Natural & Technical Siences, Shtip, Macedonia

Natural resources and technology, No 4, Volume 4, 2010 - UGD, Stip

5. APPLICATIONS OF ELECTROFLOTATION FOR RECOVERY FINE AND ULTRAFINE PARTICLES

Afrodita Zendelska, Blagoj Golomeov, Boris Krstev, Aleksandar Krstev
University “Goce Delchev” Shtip, Faculty of Natural & Technical Siences, Shtip, Macedonia

Natural resources and technology, No 4, Volume 4, 2010 - UGD, Stip

6. APPLICATIONS OF ZEOLITES FOR WASTEWATER TREATMENT WITH ION EXCHANGE AND ADSORPTION

Afrodita Zendelska, Mirjana Golomeova, Blagoj Golomeov, Aleksandar Krstev
University “Goce Delchev” Shtip, Faculty of Natural & Technical Siences, Shtip, Macedonia

Natural resources and technology, No 4, Volume 4, 2010 - UGD, Stip

7. ПРИМЕНА НА ПОВЕЌЕКРИТЕРИУМСКАТА ОПТИМИЗАЦИЈА ЗА РЕШАВАЊЕ НА ПРОБЛЕМИ ВО РУДАРСТВОТО

Стојанче Мијалковски, Благица Донева, Радмила Каранакова-Стефановска,
Афродита Зенделска, Трајче Митев – Институт за рударство, ФПТН, УГД, Штип
Зборник на трудови, ПОДЕКС '09, 04-05.12.2009 М. Каменица

8. МЕТОДИ И НАЧИНИ НА ЗЕМАЊЕ НА МОСТРИ ОД ПОЧВИ И СЕДИМЕНТИ

Афродита Зенделска, Македонско рударство и геологија, број 19, декември 2010 год.

9. *The impact of tailing dam of SASA mine on the quality of the surrounding waters,*
Afrodita Zendelska, Mirjana Golomeova, Boris Krstev, Blagoj Golomeov, Aleksandar Krstev, XIV Balkan Mineral Processing Congres, Tuzla, Bosnia and Herzegovina, 14-16 June 2011

10. *Heavy metals in the surrounding water and sediments of tailing dam of SASA mine,*
Afrodita Zendelska, Mirjana Golomeova, Blagoj Golomeov, Boris Krstev,
XI-th National conference with international participation of the open and underwater mining of minerals, Varna, Bulgaria, 20 -23 June 2011

11. FROM CHALLENGE TO OPPORTUNITY: MATHEMATICAL AND OPTIMIZATION TOOLS FOR CLOSED BALL-HYDROCYCLONE CIRCUIT PERFORMANCE

Aleksandar Krstev, Blagoj Golomeov, Boris Krstev, Mirjana Golomeova, Afrodita Zendelska

XIV Balkan Mineral Processing Congres, Tuzla, Bosnia and Herzegovina, 14-16 June 2011

12. NEW INOVATIONS AND IMPROVMENTS IN LEAD AND CONCENTRATOR FOR SELECTIVE FLOTATION FOR LEAD-ZINC MINE SASA

Blagoj Golomeov*, Boris Krstev*, Aleksandar Krstev**, Mirjana Golomeova*, Afrodita Zendelska*, Risto Popovski, XIV Balkan Mineral Processing Congres, Tuzla, Bosnia and Herzegovina, 14-16 June 2011

13. NEW PERFORMANCE AND DECISION FOR RECYCLING TECHNICAL WATER FROM TAILING POND IN THE BUCIM COPPER MINE

Boris Krstev*, Blagoj Golomeov*, Aleksandar Krstev**, Mirjana Golomeova*, Sasko Ivanov*, Afrodita Zendelska, XIV Balkan Mineral Processing Congres, Tuzla, Bosnia and Herzegovina, 14-16 June 2011

ЗАКЛУЧОК

ВрзоснованапогореразгледуванитеточкинаовојИзвештај,профилотнадипломските и постдипломските студии, објавените трудови и познавањата на кандидатката од областа на подготовката на минералните суровини и аспектите на заштитата на животната средина, Комисијата смета дека кандидатката м-р Афродита Зенделска е оспособена за изработка на предложената тема. Комисијата предлага предложените истражувања за прочистување на кисели руднички води загадени со тешки метали со примена на природен зеолит да бидат проширени со истражувања кои ќе опфатат примена и на други природни суровини, со што би се согледала не само ефикасноста туку и економичноста за нивната примена во реални услови.

Имајќи го предвид сето гореизнесено, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет при Факултет за природни и технички науки во Штип предложената тема за докторска дисертација со наслов „Можности за примена на зеолит при прочистување на кисели руднички води загадени со тешки метали“ на м-р Афродита Зенделска да ја прифати со променет наслов кој ќе гласи: „**Можности за примена на природни суровини при прочистување на руднички води загадени со тешки метали**“ и да ѝ овозможи на кандидатката да пристапи кон нејзина изработка.

За ментор при изработката на докторската дисертација, Комисијата ја предлага проф. д-р Мирјана Голомеова.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Борис Крстев, с.р.

Проф. д-р Благој Голомеов, с.р.

Проф. д-р Мирјана Голомеова, с.р.