

Рударско инжењерство

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ:

Име и презиме ментора: др Божо Колоња

Звање: редовни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Banković Mirjana, Stevanović Dejan, Pešić Milica, Tomašević Aleksandra, Kolonja Ljiljana , 2018, Improving efficiency of thermal power plants through mine coal quality planning and control, Thermal Science, Volume 22, No 1, pp. 721-733, ISSN 0354-9836, DOI: 10.2298/TSCI170605209B, M22=5, (IF 1.433)
2. Aleksandra Tomašević, Ranka Stanković, Miloš Utvić, Ivan Obradović, Božo Kolonja, 2018, Managing mining project documentation using human language technology, The Electronic Library, Vol. 36 Issue: 6, pp. 993-1009, ISSN: 0264-0473, DOI: 10.1108/EL-11-2017-0239, M23=3, (IF 0.8).
3. Daniel Kržanović, Božo Kolonja, Dejan Stevanović, 2015, Maximizing the net present value by applying an optimal cut-off grade for long-term planning of the copper open pits, Acta Montanistica Slovaca, Volume 20 (2015), number 1, pp.49-61, (IF 0.329), <http://actamont.tuke.sk/pdf/2015/n1/7krzanovic.pdf>
4. Jakovljević Milan, Lilić Nikola, Kolonja Božo, Knežević Dinko, Petrić Marija, Tadić Vojin, Nedić Mirko, *Biomass production as renewable energy resource at reclaimed Serbian lignite open-cast mines*, Thermal Science, 2015, OnLine-First (00):14-14, DOI:10.2298/TSCI140626014J, (IF 0,962)
5. Sekulic, Z, Kolonja, B, Kragovic, M, Ivosevic, B, Mihajlovic, S., Quality of Zeolite in the Function of Size Class, MINERAL RESOURCES MANAGEMENT, Volume: 30, Issue: 3, (2014) Pages: 5-16, ISSN: 0860-0953, DOI: 10.2478/gospo-2014-0028
6. Ž. Sekulić, M. Kragović, B. Kolonja, A. Terzić, S. Mihajlović, Natural, modified and saturated zeolites as additives in portland cement, ZKG International, 67, 12, (2014), 49-56, ISSN 0949-0205, <http://kobson.nb.rs/servisi.131.html?jid=366422>, (IF 0,078)
7. Jovančić, P., Kolonja, B., Ignjatović, D., Tanasijević, M., Madžarević, A., Krstić, V., *Energy Resources in the Republic of Serbia: Development Policy*, Journal of ENERGY SOURCES, PART B: ECONOMICS, PLANNING AND POLICY, (2014), (M23) DOI: 10.1080/15567249.2014.896435, ISSN 1556-7249, (IF 0.84)
8. Dejan R. Stevanović, Božo M. Kolonja, Ranka M. Stanković, Dinko N. Knežević, Mirjana V. Banković, *Application of stochastic models for mine planning and coal quality control*, Thermal Science 2013, OnLine-First Issue 00, Pages: 31-31, ISBN 0354-9836 DOI: 10.2298/TSCI130201031S (IF 0,962) <http://thermalscience.vinca.rs/pdfs/papers-2013/TSCI130201031S.pdf>
9. Slavica R. Mihajlović, Dušica R. Vučinić, Živko T. Sekulić, Sonja Z. Milićević, Božo M. Kolonja, *Mechanism of stearic acid adsorption to calcite*, Powder Technology, Volume 245, 2013, Pages 208–216, doi:10.1016/j.bbr.2011.03.031. (IF 2,269)

10. Sekulić Živko T., Daković Aleksandra S., Kragović Milan M., Marković Marija A., Ivošević Branislav B., Kolonja M. Božo, *Quality of zeolit from Vranjska banja deposit according to size classes*, Hemijska industrija, (2013), vol. 67, iss. 4, pp. 663-669, Association of the Chemical Engineers of Serbia, ISSN 0367-598X, DOI:10.2298/HEMIND120724107S, (IF 0,562)
11. Mihajlović Slavica R., Sekulić Živko T., Vučinić Dušica R., Jovanović Vladimir D., Kolonja Božo, *PVC mixtures' mechanical properties with the addition of modified calcite as filler*, Hemijska industrija 66, 5, (2012), 787-794, Association of the Chemical Engineers of Serbia, ISSN 0367-598X, DOI: 10.2298/HEMIND111115025M (IF 0,463)
12. Slavica R. Mihajlović., Sekulić T. Živko, Vučinić R. Dušica, Jovanović D. Vladimir, Kolonja M. Božo, *Mechanical properties of polyvinyl chloride mixtures with the addition of modified calcite as filler*, Hemijska industrija 66, 5, (2012), 787-794, Association of the Chemical Engineers of Serbia, ISSN 0367-598X, UDK 678.743/620.179.12, DOI:10.2298/HEMIND111115025M, (IF 0,463)

Обавештавамо вас да је

Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета

(назив надлежног тела факултета)

на седници одржаној 23. 5. 2019. године размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације јер садржи оригиналну идеју и да је од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

- Прилог
1. Одлука Наставно-научног већа о прихватању теме и одређивању ментора
 2. Извештај Комисије о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

Напомена: Факултет доставља Универзитету захтев са прилозима у електронској форми и у једном писаном примерку за архиву Универзитета

На основу члана 40. Закона о високом образовању, члана 114. Статута Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду и члана 34. Правилника о докторским студијама на Рударско-геолошком факултету, Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, на својој седници одржаној 23.05.2019. године, донело је

О Д Л У К У

1. Усваја се извештај Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације **Миодрага Челебића, дипл. инж. рударства.**
2. Одобрава се именованом израда докторске дисертације под насловом *"Развој интегралног модела за оптимизацију дисконтинуалног система производње на површинским коповима неметала"*.
3. Тема докторске дисертација је оригинална идеја, од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.
4. За ментора се именује др Божо Колоња, ред. проф.
5. Сагласност на предлог теме докторске дисертације из ове одлуке даје Веће научних области техничких наука.

Д Е К А Н

др Зоран Глигорић, ред. проф.

Достављено:

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

Одлуком Наставно-научног већа Рударско-геолошког факултета бр. 1/70 од 25.03.2019. године, донетој на седници одржаној 21.03.2019. године именована је Комисија за оцену научне заснованости теме докторске дисертације под насловом **"Развој интегралног модела за оптимизацију дисконтинуалног система производње на површинским коповима неметала"** кандидата Миодрага Челебића, дипл. инг. руд.

Комисија у саставу: др Божо Колоња, редовни професор, др Динко Кнежевић, редовни професор, др Никола Лилић, редовни професор, др Ранка Станковић, ванредни професор, др Живко Секулић, научни саветник ИТНМС, Београд детаљно је анализирила образложење теме докторске дисертације и документацију коју је кандидат поднео на увид, и сагласно томе Комисија подноси следећи заједнички

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци кандидата

Кандидат **Миодраг (Живко) Челебић дипл.инж. рударства**, рођен је 15.11.1981. године у Ливну, Босна и Херцеговина. Основну школу и средњу машинску школу је завршио у Приједору (Република Српска) 2000. године. Дипломирао је 2007. године на Рударском одсеку Технолошког факултета Универзитета у Бањој Луци. Остварена просечна оцена током редовних студија је 8,2. Тема дипломског рада је била "Верификација континуалног система транспорта откривке на површинском копу Бувач", тема је одбрањена са оценом 10. Други циклус студија (мастер студије) завршио је 2014. године на Рударском факултету у Приједору Универзитета у Бањој Луци са просечном оценом 9,10, тема је била „Анализа техно-економске оправданости избора технологије и начина експлоатације јаловине на ПК "Бувач", а одбрањена је оценом 10.

Од 2007 па до 2010 био је запослен као стручни сарадник на пројектовању на Рударском институту у Приједору. Од 2009. па до 2012 био је ангажован као технички руководилац ПК „Маглајци“ код Козарске Дубице.

Од 2010 до 2014 био је ангажована као асистент на уој научној области Површинска експлоатација минералних сировина на Рударском факултету Универзитета у Бањој луци.

Од 2014 па на даље ангажован је као виши асистент на уој научној области Површинска експлоатација минералних сировина на Рударском факултету Универзитета у Бањој луци.

Подаци о докторским студијама

Према програму докторских студија Рударског одсека Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, ужа научна област: Пројектовање и планирање површинских копова, кандидат Миодраг Челебић, дипл.инж.руд. положио је следеће испите:

09-3P605	Одабрана поглавља из Вероватноће и Статистике	10 ЕСПБ
09-3P603	Напредне теме инжењерске математике	10 ЕСПБ
09-3P614	Методе оптимизације	10 ЕСПБ
09-3P616	Пројектовање информационих система	10 ЕСПБ
09-ЗИД01	Израда докторске дисертације 1	10 ЕСПБ
09-ЗИД02	Израда докторске дисертације 2	10 ЕСПБ
09-ЗИД03	Израда докторске дисертације 3	10 ЕСПБ
09-ЗИД04	Израда докторске дисертације 4	10 ЕСПБ
09-ЗИД05	Израда докторске дисертације 5	25 ЕСПБ
09-ЗНИР1	Научно истраживачки рад 1	05 ЕСПБ
09-ЗНИР2	Научно истраживачки рад	05 ЕСПБ
13-ЗТЕОП	Техноекономска оцена пројеката у рударству 2	10 ЕСПБ
13-ЗВКОР	Вишекритеријумско одлучивање у рударском инжењерству	10 ЕСПБ

Током досадашњих докторских студија остварио је укупно ЕСПБ - 135 бодова, и положио је 13 испита предвиђених наставним планом са просечном оценом 9,6. Преостало је да положи још 2 испита предвиђена наставним планом.

Објављени радови:

1. В. Малбашић, Л. Стојановић, М. Челебић, Предности примјене рачунарских програма у изради пројектне документације на примјеру Главног рударског пројекта експлоатацијед на локалитету „Бувач“ Рудника Омарска, IV савјетовање инжењера и техничара рударске,геолошке и металуршке струке РС, Требиње, Зборник радова, pp. 29-41, Сеп, 2007.
2. М. Челебић, Г. Агбаба, Ј. Триван, Д. Тошић, Верификација континуалног система транспорта откривке на површинском копу Бувач, ВИИ Интернационални симпозијум о транспорту и извозу, Тара, pp. 158-162, Јун, 2008.
3. V. Malbašić, M. Čelebić, Određivanje sigurnosnih zona pri bušenju i miniranju u cilju maksimalno moguće zaštite objekata na primjeru kamenoloma „Ljubačevo“ kod Banjaluke, ARHIV ZA TEHNIČKE NAUKE, pp. 119-132, 2010.
4. Milošević, E. Salčin, V. Malbašić, R. Cvijić, M. Čelebić, Exploration of zeolite tuffs within Prnjavor and Šnjegotina basin, "Savremeni materijali 2013", Banja Luka, 2013.

5. Милошевић, Р. Цвијић, Е. Салчин, М. Челебић, Проблеми геологије и металогеније руда гвожђа јужних рудишта љубијског региона, Геолошки гласник, пп. 89-104, 2013.
6. S. Majstorović, V. Malbašić, J. Trivan, Lj. Figun, M. Čelebić, Aspekti bezbjednosti i zaštite životne i radne sredine prilikom upotrebe anfo eksploziva u rudniku "Sase" Srebrenica, RUDARSKI RADOVI, No. 2-3/2013, pp. 81-93, 2013.
7. Ž. Kovačević, M. Čelebić, D. Tošić, Calculation of drilling and blasting parameters for quarry Dobrnja near Banja Luka, ARHIV ZA TEHNIČKE NAUKE, Vol. 9, No. 1, pp. 35-42, 2013.
8. Milošević, A. Grubić, E. Salčin, M. Čelebić, Metodika izrade metalogenetske karte Ljubijskog rejona, Kongres geologa Bosne i Hercegovine, Tuzla 2015., Oct, 2015.
9. S. Majstorović, V. Malbašić, M. Čelebić, Perspectives for development of technical building stone - limestone in the Republic of Srpska, ARHIV ZA TEHNIČKE NAUKE, Vol. 7, No. 12, pp. 27-36, Jun, 2015.
10. V. Malbašić, Ž. Kovačević, M. Čelebić, J. Crnogorac, Economic analysis and calculation of drilling and blasting parameters for quarry "Dobrnja" near Banja Luka, ARHIV ZA TEHNIČKE NAUKE, Vol. 7, No. 13, pp. 35-41, Oct, 2015.
11. Milošević, M. Čelebić, Geološka istraživanja terena prijedorske regije obavljena u poslijednje dvije decenije, II Rudarsko- geološki forum, Prijedor 2016., Jun, 2016.
12. Milošević, A. Grubić, R. Cvijić, M. Čelebić, Annexes the knowledge of the metalogenia of the Ljubia mineral area, 7. Balkanski kongres rudarstva, Prijedor, pp. 57-68, Oct, 2017.
13. Milošević, R. Cvijić, M. Čelebić, Ž. Kovačević, Genetic model of Ljubija brands deposits - raw materials for production of mineral pigments, CONTEMPORARY MATERIALS, Banja Luka, pp. 38-47, Sep, 2018.

Пројекти

1. Малбашић, В., Салчин, Е., Милошевић, А., Агбаба, Г., Челебић, М., Малбашић, С., (2007): Допунски рударски пројекат експлоатације техничког грађевинског камена на лежишту "Трнава" код Градишке (књига 1)
2. Малбашић, В., Салчин, Е., Милошевић, А., Агбаба, Г., Челебић, М., (2008): Допунски рударски пројекат експлоатације коалисаног гранита из лежишта "Башића Баре" Кобаш – Србац.
3. Малбашић, В., Милошевић, А., Агбаба, Г., Челебић, М., (2008): Главни рударски пројекат експлоатације техничког грађевинског камена - кречњака на ПК "Добрна" код Бања Луке. (књига 1)
4. Малбашић, В., Срдих, А., Челебић, М., (2009): Главни рударски пројекат експлоатације кварцног пијеска на ПК "Бијела Стијена - Скочић" код Зворника

5. *Мајсторовић, С.сарадници: Малбашић, В., Челебић, М., Срдић, А., Павић, Р., (2011):* Нужна одступања од Допунског рударског пројекта откопавања руде годишњег капацитета 250 00 т у руднику "Сасе" Сребреница
6. *Малбашић,В. сарадници:Срдић, А., Челебић, М., Ковачевић,Ж.,Милошевић, А.(2011):* Допунски рударски пројекат експлоатације техничког грађевинског камена-дијабаза на лежишту "Трнова" код Градишке
7. *Малбашић,В., Марин, Ж., Челебић, М.,сарадници:Срдић, А., Милошевић, А., Вујин,Б., (2012):* Главни рударски пројекат експлоатације ТКК-кречњака на ПК "Градина" код Теслића –књига 1
8. *Малбашић, В.,сарадници: Марин, Ж., Челебић, М., (2014):* Главни рударски пројекат експлоатације техничког грађевинског камена кречњака на ПК "Жлијебац" код Зворника књига 1- Експлоатација
9. *Марин, Ж., Радиновић, Д , Пржар,С., Челебић, М.,(2014.):* Допунски рударски пројекат постројења за производњу филера на руднику кречњака каменолому 'Carmeuse" а.д. Добој
10. *Малбашић,В., Мајсторовић,С.,Челебић,М.,(2016):* Допунски рударски пројекат експлоатације техничког грађевинског камена кречњака на ПК "Лапишница" Источно Сарајево
11. *Малбашић,В., Челебић,М., сарадници: Ковачевић, Ж., Мајсторовић, С. (2016):* Упрошћени рударски пројекат експлоатације преосталих количина боксита у централној и источној контури ПК „Подбраћан“

1.2. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

На основу резултата које је кандидат остварио у свом досадашњем стручном и научном раду, односно публикованих научних резултата и практичног искуства које је кандидат стекао при реализацији научних и стручних пројеката из уже или шире области предложене теме докторске дисертације, може се закључити да је кандидат Миодраг Челебић дипл.инж. рударства испунио све услове који је квалификују да приступи изради докторске дисертације под предложеним насловом.

2. Предмет и циљ истраживања

Оптимизација рада рудника а самим тим и значај планирања рудника проистиче из чињеница да се вредност производа и потрошња, односно трошкови производње, мере десетоцифреним износима, а стотине хиљада људи ради у овој привредној грани.

Потреба за конкурентношћу приморава рударске компаније у светској економији на оптимизацију пословања кроз интензивирање употребе опреме и што већи степен аутоматизације рада исте што намеће потребе доброг планирања. Ту се могу поставити одређени циљеви планирања:

- 1) Планирање пре производње, што укључује израде студија изводљивости истраживања, припремих радова, инвестиције и процену трошкова,
- 2) Планирање у току производње, где се врши планирање експлоатације, прераде, испитивања тржишта и детерминисање трошкова,

3) Постпродуктивно планирање, при чему планирамо крај производње, затварање и рекултивацију рудника и трошкове које то носи.

Лежишта која се данас истражују у великој мери су на већим дубинама, квалитет корисне минералне сировине је све нижи и неопходна је детаљна анализа дистрибуције квалитета, хомогености рудног тела, како би се адекватно дефинисали начини концентрације и могуће методе саме експлоатације. Трошкови експлоатације у таквим условима расту, а економски услови пословања су отежани. Када на то додамо и све оштрије критеријуме заштите животне средине долазимо до ситуације у којој је веома тешко пронаћи оптималне услове рада и пословања.

У дисертацији се предлаже приступ који представља опис процеса прозводње и адресирање свих операција које су подложне одређеним дорадама и модификацијама у циљу оптимизације. Поред тога, приказаће се све производне операције и технолошке фазе које имају велики утицај на укупне трошкове рада и њихова међусобна повезаност и утицаји на извршење и ефекте других фаза, а све у циљу постизања квалитетније производње и бољих економских ефеката заснованих на одрживим концептима. Планира се дефинисање тачака у производном процесу који су технички и економски најзахтевнији и чија оптимизација даје у крајњем исходу боље резултате рада и производње.

Поред одређивања производних технолошких фаза које су одређујуће за крајње резултате производње, планира се детерминација варијабилности рада истих али и утицај те варијабилности на ефекте рада повезаних технолошких фаза и то у целокупном пероцесу до добијања финалног производа.

Предмет анализе и планирања оптимизације у овом раду су основне технолшке фазе рударске производње и највећи број помоћних технолошких фаза директно везаних за исту, док се подаци добијени из других активности битних за одвијање прозводње и развој пројекта, попут геолошких истраживања или лабораторијских испитивања, и њихови реултати узимају као улазни подаци у овој анализи без детаљнијих разматарња њихове поузданости или прецизности. Поред тога обавезе плаћања такси, пореза и других накнада такође нису предмет ове анализе и моделирања.

3. Полазне хипотезе

Општа хипотеза истраживања је да се утицајни фактори експлоатације и припреме минералних сировина могу целокупно оптимизовати развојем интегралног модела оптимизације.

На основу дефинисаног предмета истраживања могу се издвојити следеће посебне хипотезе:

- Могуће је развити интегрални модел оптимизације дисконтинуалног система производње на површинским коповима неметала заснован на динамичком прилагођавању производње у времену
- Интегрисањем производње на површинским коповима неметала (експлоатације и припреме минералних сировина) укупни трошкови интегралног система се могу смањити више него оптимизацијом појединачних процеса.

4. Научне методе истраживања

Предложена методологија за холистичку оптимизацију производње дисконтинуалног система експлоатације и обрада података се састоји од следећих група активности:

1. Дефинисање и „додела“ одређених ефективних, међусобно повезаних природних и оперативних параметара, интеракцијом интегрисане оптимизације процеса откопавања и прераде,

2. Конструисање динамичког модела симулацијом основног процеса експлоатације и прераде кроз технолошке операције, припреме за откопавање и утовар, откопавања и увоза, транспорта, одлагања, прераде минералне сировине и најважнијих помоћних операција – одржавања, одводњавања, према приступу анализи у смислу јединственог кохерентног система са функционалним везама и математичким елементима повезаности,

3. Експериментисање са резултатима модела применом практичних/реалних података и кроз студију случаја и на тај начин одређивање оптималне структуре опреме, параметара рада опреме уз познавање одговарајућег века експлоатације и рада рудника,

4. Оптимизација изграђеног модела ће се вршити увођењем временског фактора и финансијских фактора са различитим сценаријима селективности откопавања и прераде, према одређеним карактеристикама и стратегији (паралелни и серијски уређаји), који ће тако бити идентификовани и детаљно описани, те испитани просуђивањем и дорадом резултата модела.

5. Након тога ће се направити редослед дијаграма маса за предложену методологију са дефинисањем финалне примењиве користи од оптимизације. Уз избор најповољније варијанте дефинисаће се оперативна стратегија, према примени изабраног начина откопавања и прераде.

У првим фазама израде докторске дисертације користиће се превасходно опште методе научних истраживања са нагласком на сакупљања, анализе и критичке обраде расположивих информација и сазнања из литературе у вези са предметом истраживања. На основама анализе и критичког разматрања садржаја сакупљеног материјала, методама синтезе треба направити систематизован преглед стања у области истраживања и формулисати методе и правце даљих истраживања.

За развој интегралног модела за оптимизацију дисконтинуалног система производње на површинским коповима неметала користиће се „System Dynamics Model” односно софтвер „Vensim-PLE”. За израду модела користће се и софтверски пакет „Matlab”.

5. Очекивани научни допринос

Основни научни допринос који треба остварити израдом ове докторске дисертације биће у домену развоја оригиналног математичког модела за оптимизацију дисконтинуалног система производње на површинским коповима неметала. Математички модел на коме ће се проверавати постављене хипотезе треба да карактерише оригиналност у односу на до сада развијене моделе који су објављени у

научној и стручној литератури и да има примењивост на реалним проблемима из рударске праксе.

У оквиру предложене докторске дисертације очекују се следећи доприноси:

- Допринос бољем разумевању потенцијалних проблема у одређивању оптималних интегралних система производње.
- Израда математичког модела за оптимизацију дисконтинуалних система производње на површинским коповима неметала.
- Дефинисање нових параметара са новим функцијама важним за интегралну оптимизацију дисконтинуалних система производње на површинским коповима неметала.
- Потврда хипотезе да динамичко прилагођавање утицајних фактора дисконтинуалних система у току производње на површинским коповима повећава производне ефекте.

6. План истраживања и структура рада

У циљу реализације постављених задатака у оквиру дефинисане теме криран је и план истраживања, као и структура рада која се састоји од:

1. преглед литературе и области оптимизације на површинским коповима, оптимизације припреме минералних сировина и из области развоја модела оптимизације
2. развој модела и технике решавања проблема анализирањем процеса оптимизације производње на површинским коповима, динамичким моделирањем производње, модификацијом оперативног модела и уочавањем ограничења модела.
3. примена развијеног модела кроз дефинисање пројектних захтева, имплементацију развијеног модела на рударским објектима и симулацију интегралног процеса оперативног планирања.
4. указивање на предности, као и на могуће мане примене развијеног модела за оптимизацију дисконтинуалног система производње на површинским коповима и давање смерница даљег научног рада.

7. Закључак и предлог

Кандидат Миодраг Челебић је пријавио своју докторску дисертацију под називом " **Развој интегралног модела за оптимизацију дисконтинуалног система производње на површинским коповима неметала**" у складу са Правилником о докторским студијама Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, подневши на увид сва предвиђена документа.

Из достављене документације, која укључује и библиографију до сада објављених радова и прегледа научних и стручних пројеката кандидата, може се закључити да Миодраг Челебић испуњава све формалне и суштинске услове за приступање изради докторске дисертације.

На основу образложења предмета и циљева истраживања, полазних хипотеза истраживања, као и очекиваних научних доприноса и плана истраживања, закључујемо да је предложена

тема научно актуелна у домену стратешког планирања рударских пројеката у области површинске експлоатације и да омогућава да се у овире ње остваре значајни научни и стручни доприноси из уже научне области планирања и пројектовања површинских копова.

На основу наведених чињеница, Комисија је закључила да кандидат Миодраг Челебић испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању за одобрење израде докторске дисертације.

Стога, Комисија предлаже Научно-наставном већу Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду да кандидату **Миорагу Челебићу** одобри израду докторске дисертације под насловом " **Развој интегралног модела за оптимизацију дисконтинуалног система производње на површинским коповима неметала**". За ментора предлажемо проф. др Божу Колоњу, редовног професора на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду.

Комисија:

Др Божо Колоња, редовни професор
Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

Др Динко Кнежевић, редовни професор
Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

Др Никола Лилић, редовни професор
Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

Др Ранка Станковић, ванредни професор
Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

Др Живко Секулић, научни саветник
ИТНМС, Београд