



Образац - 1

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ



ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање

І. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:

Сенат Универзитета у Бањој Луци, одлука бр. 01/04-3.2258/22, од дана 31.10.2022. године

Ужа научна/умјетничка област:

Припрема минералних сировина

Назив факултета:

Рударски факултет Универзитета у Бањој Луци

Број кандидата који се бирају

1 извршилац

Број пријављених кандидата

1 кандидат

Датум и мјесто објављивања конкурса:

23.11.2022. године у дневним новинама „Глас Српске“ и на web страници Универзитета у Бањој Луци

Састав комисије:

Научно-наставно вијеће Рударског факултета донијело је одлуку број 21/3.609/22, од дана 16.09.2022.године о именовању Комисије за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у звање доцента, у сљедећем саставу:

1. Др Милена Костовић, редовни професор, ужа научна област: „Припрема минералних сировина, заштита животне средине и заштита на раду“, Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, предсједник
2. Др Предраг Лазић, редовни професор, ужа научна област: „Припрема минералних сировина, заштита животне средине и заштита на раду“, Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, члан
3. Др Лазар Стојановић, ванредни професор, ужа научна област: „Површинска експлоатација минералних сировина“, Рударски факултет Универзитета у Бањој Луци, члан

Пријављени кандидати

Др Љиљана Танкосић, виши асистент, Универзитет у Бањој Луци, Рударски факултет

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

Први кандидат

а) Основни биографски подаци :

Име (име оба родитеља) и презиме:	Љиљана (Станко и Милка) Танкосић
Датум и мјесто рођења:	17.11.1969. у Приједору, БиХ
Установе у којима је био запослен:	1996.-1997. год. ПП „Магаза“, Београд, 1997.-2002. год. Рударски институт Приједор, 2002.-2009. год. Универзитет у Бањој Луци, Технолошки факултет, Рударски одсјек Приједор 2009. - до данас, Универзитет у Бањој Луци, Рударски факултет Приједор
Радна мјеста:	1996.-1997. год., послови маркетинга и продаје 1997.-2002. год., самостални сарадник за рударство 2002.-2006. год., сарадник на пројекту стручни сарадник – Технологија материјала 2009.-2012.год., стручни сарадник у настави 2013.год., виши асистент
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	Члан Савеза инжењера и техничара рударства, геологије и металургије Републике Српске; Од 21.04.2017. стални члан Интернационалног научног комитета за припрему минералних сировина (International Scientific Committee of VMPC) испред Републике Српске и БиХ.

	Члан стручног тима за реформу средњег образовања и васпитања за 2021. и 2022. годину.
--	---

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет Београд
Звање:	Дипломирани инжењер рударства
Мјесто и година завршетка:	Београд, 1996. год.
Просјечна оцјена:	7,21
Постдипломске студије:	
Назив институције:	Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет Београд
Звање:	Магистар техничких наука у области рударства
Мјесто и година завршетка:	Београд, 2012. год.
Наслов завршног рада:	„Могућност концентрације лимонита из муља селективном флокулацијом и одмуљивањем“
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Рударство-технологије заштите животне средине
Просјечна оцјена:	9,71
Докторске студије/докторат:	
Назив институције:	Универзитет у Бањој Луци, Рударски факултет Приједор
Мјесто и година одбране докторске дисертације:	Приједор, 23.6. 2022.
Назив докторске дисертације:	„Механизам флокулације лимонита дјеловањем површински активних једињења, натријум олеата и полиакриламида“
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Доктор наука из рударства
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	Универзитет у Бањој Луци, Рударски факултет Приједор, виши асистент, ужа научна област „Припрема минералних сировина“, 2013. година; Универзитет у Бањој Луци, Рударски факултет Приједор, виши асистент, ужа научна област „Припрема минералних сировина“, 2018. година (реизбор)

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије посљедњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини (чл.19.ст.15)

1. Н.Ћалић, Б.Вујин, **Љ. Танкосић**, “Флокулација као предуслов валоризације лимонита из муља“, Научно-стручни скуп Рударство у будућности Републике Српске, Приједор, 2010.год.,стр. 73-81.ISBN 978-99938-630-8-3.
(5 бодова)
2. **Tankosic LJ**, Calic N., Kostovic M., Selective flocculation of limonite and clay by polyacrylamides, XVI Balkan mineral processing congress, Belgrade,17th-19th June 2015.pp.1109-1115. ISBN 978-86-82673-11-8 (M1)“
(5 бодова)
3. **Љиљана Танкосић**, Надежда Ћалић, Свјетлана Средић, Милена Костовић „Утицај кондиционирања на брзину таложења лимонита, глине и кварца“, II Рударско-геолошки форум Приједор 2016., Приједор, 15-17.06.2016. , стр. 369-378 , ISBN 978-99938-630-8-3.
(3,75 бодова)
4. Свјетлана Средић, **Љиљана Танкосић**, Милена Костовић, „Effects of some inorganic dispersants on flocculation characteristics of limonite sludge“, XI Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, Proceedings Teslic, B&H, November 18 and 19, 2016. стр. 176-184.
(5 бодова)
5. **Ljiljana Tankosić**, Pavle Tančić, Svjetlana Sredić, Zoran Nedić, „Characterization of the sludge generated during the processing of iron ore in Omarska mine“, МЕР 17, Vrdnik, June 21-24.2017., pp. 255-263. ISBN 978-86-7352-298-2.
(3,75 бодова)
6. **Љ. Танкосић**, П. Танчић, С. Средић, З. Недић, „Characterization of natural raw materials in the processing of iron ore from Omarska mine“, Mining and Geology today, International symposium, Belgrade, 18-20.217. pp. 316-330,. ISBN 978-86-82673-13-2 (PI).
(3,75 бодова)
7. **Љиљана ТАНКОСИЋ**, Павле ТАНЧИЋ, Свјетлана СРЕДИЋ, Зоран НЕДИЋ, Душко ТОРБИЦА „Particle size distribution of iron ore sludge determined by using different methods and iron content by size class“, 7th Balkan Mining Congress, 11-13 October 2017., Prijedor, pp. 129-141. ISSN: 2566-3313; DOI: 10.7251/BMC170701141B
(2,5 бодова)
8. Диана БОГДАН, **Љиљана ТАНКОСИЋ**, Душко ТОРБИЦА, „Review and characterization of hydraulic transport of the „Omarska“ mine till 2016.“, 7th Balkan Mining Congress, 11.-13. October 2017., Prijedor, pp. 141-151. ISSN: 2566-3313; DOI: 10.7251/BMC170701129T.
(5 бодова)
9. **Љ. Танкосић**, Н. Ћалић, М. Костовић, С. Средић, „ Effect Of Various parameters On Settling Rate Of Limonite And Clay From Iron Ore Sludge“, XVII Balkan

Mineral Processing Congress, November 1-3, 2017. Antalya, Turkey. pp. 295-305.
ISBN:978-975-7946-42-7

(3,75 бодова)

Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (чл. 19. ст. 8):

1. **Tankosić Lj.**, Čalić N., Kostović M.: *Deposition of Limonite and Clay in Buvač Deposit by Using Hydrolyzed Polyacrylamide*, Mining Engineering, No1/2014, pp. 35-41 UDK: 622.7:622.271(045)=20;

(10 бодова)

Прегледни научни рад у часопису националног значаја или поглавље у монографији истог ранга, (чл.19.ст.12)

1. Н. Ђалић, Б. Вујин, **Љ. Танкосић**, Флокулација као предуслов валоризације лимонита из муља, Монографија „Рударство у привреди и развоју Републике Српске“, Приједор, 2010. год. стр.113-122. ISBN 978-99955-681-0-8.

(6 бодова)

Уређивање тематског научног зборника националног значаја (чл.19. ст 25):

- Члан уређивачког одбора Зборника радова „Рударство у будућности Републике Српске“ Универзитет у Бањој Луци, Рударски факултет Приједор, 2010. год.

(5 бодова)

- Члан уређивачког одбора Монографије „Рударство у привреди и развоју Републике Српске“, Универзитет у Бањој Луци, Рударски факултет Приједор, 2010. год.

(5 бодова)

- Члан уређивачког одбора Зборника радова „Зеолити Републике Српске и њихова употреба у исхрани и пољопривреди“, Универзитет у Бањој Луци, Рударски факултет Приједор, 2011. год.

(5 бодова)

- Члан уређивачког одбора Зборника радова са II Рударско-геолошког форума „Стање и правци развоја рударства и геологије у Републици Српској“, Универзитет у Бањој Луци, Рударски факултет Приједор. 2016 год.

(5 бодова)

Радови последице последњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодова сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја (чл.19.ст.7)

1. **Ljiljana Tankosic**, Pavle Tancic, Svjetlana Sredic and Zoran Nedic „Comparative Study of the Mineral Composition and Its Connection with Some Properties Important for the Sludge Flocculation Process-Examples from Omarska Mine“, **Minerals**, March 2018, 8 (3), 119, DOI: 10.3390/min 803019

Превод наслова рада на српски језик: Компаративна студија минералног састава и његова веза са неким важним својствима за процес флокулације муља-Примјери из Рудник Омарска

Abstract:

Studied sludge samples are composed of major goethite and quartz; less clay minerals; and minor magnetite, hematite, clinocllore and todorokite. They have quite similar qualitative, but different semi-quantitative compositions. There are similar particle size distributions between the samples, and the highest contents of ~50% belongs to the finest classes of $<6 \mu\text{m}$. Among size classes within the samples, almost identical iron contents are present; indicating their similar mineral compositions, which make these systems very complex for further separation processes. Sludge II has a higher natural settling rate, due to its higher density and mineral composition. With addition of the flocculant, settling rates increase significantly with the increase of the liquid component in both of the samples. The effect of flocculant on the settling rate is different between samples, and depends on their mineral composition. The time of settling does not play a role in selectivity, to the ratio of the mass of floating and sinking parts, and iron content does not change with time. The content of iron partially increases by flocculation; therefore, this method should be considered as an appropriate one. Zeta potential values for sludge are mostly between those for goethite and quartz, indicating their particle mixture and intricately association.

Сажетак:

Изучавани узорци муља су састављени углавном од гетита и кварца; мање минерала глине; и у мањим количинама од магнетита, хематита, клинохлора и тодорокита. Имају прилично сличне квалитативне, али различите полуквантитативне композиције. Постоје сличне расподеле величине честица између узорака, а највећи садржај од ~50% припада најфинијим класама од $<6 \mu\text{m}$. Међу класама величине унутар узорака, присутни су скоро идентични садржаји гвожђа; што указује на њихов сличан минерални састав, што ове системе чини веома сложеним за даље процесе сепарације. Муљ II има већу природну брзину таложења, због веће густине и минералног састава. Уз додатак флокуланта, брзина таложења се значајно повећава са повећањем течне компоненте у оба узорка. Ефекат флокуланта на брзину таложења је различит између узорака и зависи од њиховог минералног састава. Вријеме таложења не игра улогу у селективности, у односу на масу дијелова прелива и талога, а садржај гвожђа се не мијења током времена. Садржај гвожђа се дјелимично повећава флокулацијом; стога овај метод треба сматрати одговарајућим. Вриједности Зета потенцијала за муљ су углавном између оних за гетит и кварц, што указује на њихову мјешавину честица и замршену повезаност.

(9 бодова)

2. Suzana Gotovac Atlagić, **Ljiljana Tankosić**, Sanja Pržulj and Dragana Mirošljević, Recent Patents in Reuse of Metal Mining Tailings and Emerging Potential in Nanotechnology Applications, **Recent Patents on Nanotechnology**, 2021, Vol.15, No.0, pp. 256-269 (14).

Превод наслова рада на српски језик: Најновији патенти у поновној употреби јаловине из рудника метала као потенцијалне основе за развој и примјену у нанотехнологијама.

Abstract:

Reuse of waste materials present in the technosphere, such as the metal mining tailings is becoming a more economical and energy-efficient method for obtaining the raw materials than the classical mining. Number of patents are presenting methods for tailings recycling, often in construction industry and metallurgy. At the same time, world market for metallic nanomaterials is rapidly increasing with numerous new applications and these two subjects should be connected.

Сажетак:

Поновна употреба отпадних материјала присутних у техносфери, као што је јаловина из рудника метала постаје економичнија и енергетски ефикаснија метода за добијање сировина него класично рударство. Број патената представља методе за рециклажу јаловине, често у грађевинске индустрије и металургије. Истовремено, свјетско тржиште металних наноматеријала убрзано расте повећава се бројним новим апликацијама и ова два предмета треба повезати.

(9 бодова)

Прегледни научни рад у водећем часопису међународног значаја или поглавље у монографији истог ранга, (чл.19.ст.10)

1. **Ljiljana Tankosic**, Pavle Tancic, Svjetlana Sredic, **Zoran Nedic** Study of the Mineral Composition and Its Connection with Some Properties Important for the Sludge Flocculation Process-Examples from Omarska Mine: A Comparative Approach, *Current Approaches in Science and Technology Research Vol. 9*, 28 June 2021, Page 48-80, <https://doi.org/10.9734/bpi/castr/v9/10571D> Published: 2021-06-28

Превод наслова рада на српски језик: Повезаност састава муља и неких особина важних за процес флокулације муља-Примјери из рудника Омарска: упоредни приступ

Abstract:

The primary objectives of this study is mineralogical characterization of two sludge samples with different initial content of iron derived by hydro-cyclone overflow

generated during the processing of iron ore in the Omarska mine. Also, a comparative study of the mineral composition and its connection with some properties important for the sludge flocculation process was done. Studied sludge samples are composed of major goethite and quartz; less clay minerals; and minor magnetite, hematite, clinocllore and todorokite. They have quite similar qualitative, but different semi-quantitative compositions. There are similar particle size distributions between the samples, and highest content of about 50% belongs to the finest classes of $<6 \mu\text{m}$. Among size classes within the samples, almost identical iron contents are present; indicating to their similar mineral compositions, which make this system very complex for further separation processes. Sludge II has higher natural settling rate, due to its higher density and mineral composition. With addition of the flocculant, settling rates increase significantly with the increase of the liquid component in both of the samples. The effect of flocculant on the settling rate is different between samples, and depends on their mineral composition. The time of settling does not play a role in selectivity, to the ratio of the mass of floating and sinking parts, and iron content does not change with time. The content of iron partially increases by flocculation; therefore, this method should be considered as an appropriate one. Zeta potential values for sludge are mostly between those for goethite and quartz, indicating their particle mixture and intricately association.

Сажетак:

Примарни циљ овог истраживања је минералозна карактеризација два узорка муља са различитим почетним садржајем гвожђа добијеног преливањем хидроциклона насталог током прераде жељезне руде у руднику Омарска. Такође, урађена је упоредна студија минералног састава и његове повезаности са неким својствима важним за процес флокулације муља. Проучени узорци муља су састављени од главног гетита и кварца; мање минерала глине; и мањи магнетит, хематит, клинохлор и тодорокит. Имају прилично сличне квалитативне, али различите полуквантитативне саставе. Постоје сличне расподеле величине честица између узорака, а највећи садржај од око 50% припада најфинијим класама од $<6 \mu\text{m}$. Међу класама величине унутар узорака, присутни су скоро идентични садржаји гвожђа; што указује на њихов сличан минерални састав, који овај систем чини веома сложеним за даље процесе сепарације. Муљ II има већу природну стопу таложења, због веће густине и минералног састава. Са додатком флокуланта, стопе таложења се значајно повећавају са повећањем течне компоненте у оба узорка. Ефекат флокуланта на брзину таложења је различит између узорака и зависи од њиховог минералног састава. Време таложења не игра улогу у селективности, у односу на масу делова који плутају и тону, а садржај гвожђа се не мења током времена. Садржај гвожђа се делимично повећава флокулацијом, па овај метод треба сматрати прикладним. Вредности Зета потенцијала за муљ су углавном између оних за гетит и кварц, што указује на њихову мешавину честица и замршену повезаност.

(9 бодова)

1. **Lj. Tankosić, S. Sredić**, Settling and flocculation studies on limonite sludge, goethite, quartz and clay using sodium oleate as flocculant, XVIII Balkan Mineral Processing Congress, Drač, Albanija, May, 2019. Page 480-490

Превод наслова рада на српски језик: Испитивање таложења и флокулације на лимонитном муљу, гетиту, кварцу и глини коришћењем натријум олеата као флокуланта

Abstract:

In the plant for the preparation of mineral raw materials of the ArcelorMittal Prijedor mine, the preparation of iron ore from the "Buvač" deposit is performed by the method of classifying large classes and the magnetic concentration of small classes. In this process a large amount of limonite sludge of relatively high content of Fe is generated, which is deposited as tailings. For this reason, research has been carried out for a long time to determine the possibility of concentrating goethite from the sludge* by selective flocculation and separating the deposited material in the form of a concentrate. Positive results of this research mean the possibility of increasing the utilization of the useful substance from the ore up to 30%, and thus increasing the total reserves of limonite. It should be emphasized that this product contains about 30% of natural ocher, a pigment that has a price significantly above the limonite, which, in addition to its significant contribution to environmental protection, would have significant economic benefits. Our earlier research has shown that goethite and quartz prevail in the sludge (41,19 % Fe, 17,50 % SiO₂), less clay minerals; and minor magnetite, hematite, clinocllore and todorokite. This paper presents the results of the testing settling rate of the sludge samples and the separate minerals of goethite, quartz and clay under different conditions (pH, flocculant concentration, deposition time, solid concentration) using sodium oleate as a flocculant. The results showed that (in the experimenst, the ratio S:L=1:19.7 was used) the highest rate of deposition and % of mass of floated part shows goethite and quartz compared with limonite sludge and clay.

Сажетак:

У погону за припрему минералних сировина Рудника ArcelorMittal Приједор, припрема жељезне руде са лежишта „Бувач“ врши се методом разврставања великих класа и магнетне концентрације малих класа. У овом процесу настаје велика количина лимонитног муља са релативно високим садржајем Fe, који се депонује као јаловина. Из тог разлога се већ дуже време спроводи истраживања како би се утврдила могућност концентрисања гетита из муља селективном флокулацијом и одвајањем депонованог материјала у облику концентрата. Позитивни резултати овог истраживања значе могућност повећања

искоришћења корисне материје из руде до 30%, а тиме и повећања укупних резерви лимонита. Треба истаћи да овај производ садржи око 30% природног окера, пигмента који има цијену знатно изнад лимонита, што би, поред значајног доприноса заштити животне средине, имало значајне економске користи. Наша ранија истраживања су показала да у муљу преовладавају гетит и кварц (41,19 % Fe, 17,50 % SiO₂), мање минерали глине; и мањи магнетит, хематит, клинохлор и тодорокит. У овом раду су приказани резултати испитивања брзине таложења узорака муља и одвојених минерала гетита, кварца и глине у различитим условима (pH, концентрација флокуланта, време таложења, концентрација чврсте материје) коришћењем натријум олеата као флокуланта. Резултати су показали да (у експерименту је коришћен однос Ч:Т=1:19,7) највећа стопа таложења и % масе плутајућег дела показује гетит и кварц у поређењу са лимонитним муљем и глином.

(5 бодова)

2. **Lj. Tankosić, S. Sređić**, Comparison of the influence of polyacrylamide and sodium oleate on selective flocculation of getite from sludge, XIV International Mineral Processing and Recycling Conference, Belgrade, maj 12-14. 2021., page 208-213

Превод наслова рада на српски језик: Поређење утицаја полиакриламида и натријум олеата на селективну флокулацију гетита из муља

Abstract:

The paper is part of the research conducted with the aim of examining the possibility of applying selective flocculation of goethite from sludge that occurs in the process of iron ore production. Selective flocculation is one of the methods that can be applied to separate iron minerals from useless and harmful impurities. The aim of this study was to compare the influence of polyacrylamide and sodium oleate as a flocculant on the rate of deposition of goethite under different conditions. For the purpose of sample characterization, chemical and mineralogical analysis and determination of granulometric composition were performed. Mineralogical analysis was performed using the methods of X-ray structural analysis and polarization microscopy. Granulometric analysis of the sample was performed by sieve analysis (wet and dry) on the goethite sample. The paper examines the influence of the type and concentration of flocculants based on polyacrylamide and sodium oleate and pH values on the deposition rate of a goethite sample. The results showed that the rate of deposition of goethite is influenced by the type of flocculant and pH value, while the concentration of flocculant does not significantly affect the rate of deposition.

Сажетак:

Рад представља дио истраживања која се проводе са циљем испитивања могућности примјене селективне флокулације гетита из муља који се јавља у

процесу производње руде гвожђа. Селективна флокулација је једна од метода коју је могуће примјенити за одвајање минерала гвожђа од некорисних и штетних примјеса. Циљ рада је био поређење утицаја полиакриламида и натријум олеата као флокуланата на брзину таложења гетита при различитим условима. У сврху карактеризације узорка вршена је хемијска и минералозна анализа и одређивање гранулометријског састава. Минералозна анализа је рађена кориштењем метода рентгенске структурне анализе и поларизационе микроскопије. Гранулометријска анализа узорка рађена је ситовном анализом (мокра и сува) на узорку гетита. У раду је испитиван утицај врсте и концентрације флокуланата на бази полиакриламида и натријум олеата и pH вриједности на брзину таложења узорка гетита. Резултати су показали да на брзину таложења гетита утиче врста флокуланта и pH вриједност, док концентрација флокуланта не утиче значајно на брзину таложења.

(5 бодова)

Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (чл.19.ст.8)

1. **Lj. Tankosić, S. Sredić, P. Tančić, Z. Nedić**, The Dispersion-Flocculation Behaviour Of The Natural Raw Clay Samples From Omarska Mine, *CONTEMPORARY MATERIALS*, Vol. X, No. 1, pp. 71-81, Jul, 2019.

Превод наслова рада на српски језик: Примјена дисперзије и флокулације на понашање узорка природне глине из рудника Омарска

Abstract:

In present paper, studied were the dispersion-flocculation behaviour of the primary natural raw „clay samples” from Omarska mine (Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina). Namely, our previous results showed that during the processing of iron ore in the Omarska mine, large quantities of fine sized ($<15\mu m$) waste sludge, with relatively high Fe concentrations, were generated. Sludge samples are composed of major goethite and quartz, less clay minerals, and minor magnetite and todorokite. Selective flocculation is one of the methods that can be applied for the separation of fine class iron minerals from impurities and depends on the individual components of the sludge and their behaviour. This paper presents part of the research of the individual components of the sludge. The „clay samples” are composed of major quartz and clay minerals, which dominate over minor contents of feldspars, amphiboles, goethite and hematite. The clay minerals were identified as mostly illite-sericite which prevails over kaolinite, and with chlorites which appears only sporadically. The dispersion-flocculation behaviour was studied by settling and flocculation experiments and Zeta potential measurements. A three different dispersants (sodium-hexametaphosphate, sodium-pyrophosphate and sodium-silicate), and anionic and non-ionic polyacrylamide (PAM) flocculants were used. It was established that the best results were achieved with sodium-hexametaphosphate (1000 g/t) and anionic A100 PAM.

Сажетак:

У овом раду проучавано је понашање дисперзије-флокулације примарни природни сирови „узорци глине“ из рудника Омарска (Република Српска, Босна и Херцеговине). Наиме, наши досадашњи резултати су показали да је приликом обраде гвожђа руде у руднику Омарска, велике количине ситног ($<15\mu\text{m}$) отпадног муља, са генерисане су релативно високе концентрације Fe. Узорци муља се састоје од мајор гетит и кварц, мање минерала глине, и мањи магнетит и тодорокит. Селективно флокулација је једна од метода која се може применити за одвајање гвожђа fine класе минерала од примеса и зависи од појединих компоненти муља и њихових понашање. Овај рад представља део истраживања појединих компоненти муљ. „Узорци глине“ су састављени од главних минерала кварца и глине, који доминирају мањим садржајем фелдспата, амфибола, гетита и хематита. Глина минерали су идентификовани као углавном илит-серицит који преовлађује над каолинитом, и со хлорит који се јавља само спорадично. Понашање дисперзије-флокулације је било проучавана експериментима таложења и флокулације и мерењима зетског потенцијала. Тројка различити дисперзанти (натријум-хексаметафосфат, натријум-пирофосфат и натријум- силикат), а коришћени су ањонски и нејонски полиакриламид (ПАМ) флокуланти. Било је утврдио да су најбољи резултати постигнути са натријум-хексаметафосфатом (1000 g/t) и ањонски А100 ПАМ.

(7,5 бодова)

2. S. Sredić, **LJ. Tankosić**, P. Tančić, Z. Nedić, Flocculation study of natural quartz sample using anionic polyacrylamide, CONTEMPORARY MATERIALS, Vol. XI, No. 2, pp. 112-121, 2020.

Превод наслова рада на српски језик: Испитивање флокулације узорка природног кварца коришћењем ањонског полиакриламида

Abstract:

The waste sludge generated during processing of iron ore in the Omarska mine (Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina) is fine-grained ($<15\mu\text{m}$), containing relatively high concentrations of iron, and quartz as its major impurity. In present paper it was studied the flocculation behaviour of the primary natural raw “quartz” sample from Omarska mine. This sample is composed of major quartz which dominate over minor contents of clay minerals and feldspars, and contain 92.9% of SiO_2 . Particle size distribution analysis confirm that it is present as fine and ultra-fine particles. The zeta potential of quartz depend on pH value. Settling experiments were performed by using three different dispersants (Na-hexamethaphosphate, Na-pyrophosphate and Na-silicate), and anionic polyacrylamide as flocculants. The best results were achieved with Na-hexametaphosphate (1000 g/t) and anionic polyacrylamide A 100. The effect of flocculant on the settling rate depends on solid

concentration. Settling rates increase significantly with the increase of the liquid component in both of the cases (natural settling and hindered settling by addition of flocculant).

Сажетак:

Отпадни муљ који настаје током прераде жељезне руде у руднику Омарска (Република Српска, Босна и Херцеговина) је ситнозрни ($<15\mu\text{m}$), са релативно високим концентрацијама гвожђа и кварца као главне нечистоће. У овом раду проучавано је флокулационо понашање примарног природног сировог узорка „кварца“ из рудника Омарска. Овај узорак се састоји од већег кварца који доминира над мањим садржајем глиненних минерала и фелдспата и садржи 92,9% SiO_2 . Анализа расподеле величине честица потврђује да је присутна као fine и ултра-fine честице. Зета потенцијал кварца зависи од pH вредности. Експерименти таложења су изведени коришћењем три различита дисперзанта (Na-хексаметафосфат, Na-пирофосфат и Na-силикат) и ањонског полиакриламида као флокуланта. Најбољи резултати су постигнути са Na-хексаметафосфатом (1000 g/t) и ањонским полиакриламидом А 100. Ефекат флокуланта на брзину таложења зависи од концентрације чврсте материје. Стопе таложења значајно расту са повећањем течне компоненте у оба случаја (природно таложење и отежано таложење додавањем флокуланта).

(7,5 бодова)

3. S. Sredić, Lj. Tankosić, Effect of pH conditions on goethite behavior in the presence/absence of different dispersants, CONTEMPORARY MATERIALS, Vol. XII, No. 1, pp. 91-98, Apr, 2021.

Превод наслова рада на српски језик: Утицај pH услова на понашање гетита у присуству/одсуству различитих дисперзанта

Abstract:

Dispersion and settling behavior of goethite has been studied and effect of pH values on surface properties of goethite particles with /without dispersants has been discussed. A prerequisite for the successful flocculation is the stabilization of the system which is achieved by the good dispersion of particles. The effect of pH, sodium silicate (Na_2SiO_3), sodium hexametaphosphate ($\text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$) and sodium pyrophosphate ($\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$), on the surface charges of goethite was studied. The IEP of natural goethite was found by measuring zeta potential at pH value of 6.6. With the use of sodium silicate the IEP of goethite moves to pH 4.95. An IEP could not be detected when the poly-phosphates were used and the surface charge is negative from pH 2 to pH 12. The relatively high zeta potential values indicate a fairly stable dispersion, especially when the sodium hexametaphosphate were used as dispersant.

Сажетак:

Проучавано је понашање гетита у дисперзији и таложењу и разматран је утицај пХ вредности на површинска својства честица гетита са/без дисперзанта. Предуслов за успешну флокулацију је стабилизација система која се постиже добром дисперзијом честица. Испитиван је утицај рН вредности, натријум силиката (Na_2SiO_3), натријум хексаметафосфата ($\text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$) и натријум пирофосфата ($\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$), на површинске набоје гетита. IEP природног гетита је утврђен мерењем зета потенцијала при рН вредности од 6,6. Коришћењем натријум силиката IEP гетита се помера на рН 4,95. IEP се није могао детектовати када су коришћени полифосфати и када је површински набој негативан од рН 2 до рН 12. Релативно високе вриједности зета потенцијала указују на прилично стабилну дисперзију, посебно када је натријум хексаметафосфат коришћен као дисперзент.

(10 бодова)

4. **Lj. Tankosić, S. Sredić**, Comparison of the influence of polyacrylamide and sodium oleate on selective flocculation of goethite from sludge, Journal of mining and metallurgy section a: mining, An, International Journal for Theory and Practice of Mining, Volume 57, Number (1), 2021., pp. 43-51, University of Belgrade-Technical Faculty in Bor-Serbia

Превод наслова рада на српски језик: Поређење утицаја полиакриламида и натријум олеата на селективну флокулацију гетита из муља

Abstract:

The paper represents a part of research conducted with the aim of examining the possibility of applying selective flocculation of goethite from sludge that occurs in the process of iron ore production. The aim of this study was to compare the influence of polyacrylamide and sodium oleate as a flocculant on the settling behavior of goethite under different conditions. The paper presents the results of the research on the influence of the flocculants based on polyacrylamide and sodium oleate, as well as pH values on the settling rate of a natural goethite sample. The results showed that the settling rate of goethite was influenced by pH value and the type of flocculant, while the concentration of flocculant did not significantly affect the settling rate. Measurements of zeta potential showed the effect of flocculants on the surface of the goethite.

Сажетак:

Рад представља дио истраживања која се проводе са циљем испитивања могућности примјене селективне флокулације гетита из муља који се јавља у процесу производње руде гвожђа. Селективна флокулација је једна од метода коју је могуће примјенити за одвајање минерала гвожђа од некорисних и штетних примјеса. Циљ рада је био поређење утицаја полиакриламида и натријум олеата као флокуланата на брзину таложења гетита при различитим

условима. У сврху карактеризације узорка вршена је хемијска и минералозна анализа и одређивање гранулометријског састава. Минералозна анализа је рађена кориштењем метода рентгенске структурне анализе и поларизационе микроскопије. Гранулометријска анализа узорка рађена је ситовном анализом (мокра и сува) на узорку гетита. У раду је испитиван утицај врсте и концентрације флокуланата на бази полиакриламида и натријум олеата и пХ вриједности на брзину таложења узорка гетита. Резултати су показали да на брзину таложења гетита утиче врста флокуланта и пХ вриједност, док концентрација флокуланта не утиче значајно на брзину таложења.

(10 бодова)

Научни рад на скупу међународног значаја штампан у зборнику извода и радова (чл.19.ст.16)

5. **Lj.Tankosić, S.Sredić, Influence of mechanical activation on improvement of dispersion behavior of goethite, quartz and clay minerals in the presence of different dispersants, XV International Scientific Conference Contemporary Materials, September, 8-9. 2022. Republic of Srpska, The Book of Abstracts, Bosnia and Herzegovina**

Превод наслова рада на српски језик: Утицај механоактивације на побољшање дисперзије гетита, кварца и глине у присуству различитих дисперзаната

Abstract:

The paper focuses on the mechanical treatment of natural goethite, quartz and clay minerals, aiming at improving their dispersion behavior in the presence of different dispersants. The subject of research of mechanical activation is the change of the state of the material under the action of mechanical forces, whereby the newly created state of the material is defined as "activated". The paper presents tests and analysis of the possibility of applying mechanoactivation of the mineral surface by grinding and multistage grinding in the planetary mill "ROCKLAB SRM RING MILL", MANUAL, for improving reactions with surface-active reagents. The results showed that the greatest resistance to grinding has the sample of goethite (Moss hardness 5-5.5). The influence of mechanoactivation was analyzed on the basis of the results of chemical analyzes and the ratio of sediment and overflow masses. Mechanical activation achieves better dispersion when activated minerals are treated with selected dispersants.

Сажетак:

Рад се бави механичким третманом природног гетита, кварца и минерала глине. са циљем побољшања њиховог дисперзионог понашања у присуству различитих дисперзаната. Предмет истраживања механичке активације је промена стања материјала под дејством механичких сила, при чему се новонастало стање материјала дефинише као „активирано“. У раду су приказана испитивања и

анализа могућности примјене механоактивације минералне површине мљењењем и вишестепеним мљењењем у планетарном млину „ROCKLAB SRM RING MILL”, MANUAL, за побољшање реакција са површински активним реагенсима. Резултати су показали да највећу отпорност на мљењење има узорак гетита (тврдоћа по Moss-у 5-5,5). Утицај механоактивације је анализиран на основу резултата хемијских анализа и односа масе седимента и преливне масе. Механичка активација постиже бољу дисперзију када се активирани минерали третирају одабраним дисперзантима. Кључне речи: гетит, кварц, глина, механичка активација, дисперзија.

(3 бода)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:

148,50

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 21.)

Као сарадник Технолошког факултета, Рударског одсеја Приједор и виши асистент Рударског факултета учествовала у реализацији вјежби из сљедећих предмета I циклуса:

- | | |
|---------------------|---|
| - 2006.-2009. год., | - стручни сарадник-Технологија материјала |
| - 2009.-2012.год. | - стручни сарадник у настави |

Као виши асистент учествовала у реализовању вјежби из сљедећих предмета на I циклусу студија:

- Школска година 2012/13 –до данас
 - Припрема минералних сировина
 - Методе концентрације
 - Пројектовање у припреми минералних сировина
- На вјежбама из предмета II циклуса студија:
 - Машине и уређаји у припреми минералних сировина
 - Припрема угља
 - Припрема металичних и неметаличних минералних сировина
 - Окрупњавање производа у припреми

Вредновање наставничких способности (чл. 25)

- Љетњи семестар школске 2012/13 године
Предмет Пројектовање у припреми минералних сировина.....4,42
- Љетњи семестар школске 2014/15 године
Предмет Припрема минералних сировина.....4,00
- Љетњи семестар школске 2015/16 године
Предмет Припрема минералних сировина.....4,91
- Љетњи семестар школске 2017/18 године

Предмет Пројектовање у припреми минералних сировина.....	4,36
Просјечна оцјена: 4,42	(8 бодова)
Образовна дјелатност послје последњег избора/реизбора (Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 21.)	
Као виши асистент учествовала у реализовању вјежби из сљедећих предмета на I циклусу студија:	
<ul style="list-style-type: none"> • Школска година 2012/13 – 2021/2022 <ul style="list-style-type: none"> - Припрема минералних сировина - Методе концентрације - Пројектовање у припреми минералних сировина • На вјежбама из предмета II циклуса студија: <ul style="list-style-type: none"> - Машине и уређаји у припреми минералних сировина - Припрема угља - Припрема металичних и неметаличних минералних сировина - Окрупњавање производа у припреми 	
<u>Вредновање наставничких способности (чл. 25)</u>	
Љетњи семестар школске 2018/19 године (Експл.нафте и гаса, Рударство)	
Предмет Пројектовање у припреми минералних сировина.....	5,00
Зимски семестар школске 2018/19 године (Експл.нафте и гаса, Рударство)	
Предмет Припрема минералних сировина.....	4,61
Зимски семестар школске 2019/20 године (Експл.нафте и гаса, Рударство)	
Предмет Припрема минералних сировина.....	5,00
Зимски семестар школске 2019/20 године (Рударство)	
Предмет Методе концентрације.....	4,32
Зимски семестар школске 2019/20 године (Експл.нафте и гаса, Рударство)	
Предмет Методе концентрације.....	4,33
Зимски семестар школске 2020/21 године (Експл.нафте и гаса, Рударство)	
Предмет Припрема минералних сировина.....	4,88
Зимски семестар школске 2020/21 године (Експл.нафте и гаса, Рударство)	
Предмет Методе концентрације.....	5,00
Љетњи семестар школске 2020/21 године	
Предмет Пројектовање у припреми минералних сировина.....	5,00
Љетњи семестар школске 2020/21 године (Експл.нафте и гаса, Рударство)	
Предмет Пројектовање у припреми минералних сировина.....	4,59

Зимски семестар школске 2021/22 године (Експл.нафте и гаса, Рударство)	
Предмет Припрема минералних сировина.....	4,82
Зимски семестар школске 2021/22 године (Рударство)	
Предмет Припрема минералних сировина.....	4,77
Зимски семестар школске 2021/22 године (Експл.нафте и гаса, Рударство)	
Предмет Методе концентрације.....	4,59
Укупно бодова: 4,74	(10 бодова)
УКУПАН БРОЈ БОДОВА:	(18 бодова)

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора
(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)

Рад у зборнику радова са међународног стручног скупа (чл. 22. став 5)

1. Мирко Шаловић, Ратомир Поповић, Љиљана Танкосић, “Евронорме у геотехници“, Међународни научни скуп, Рачунарска интегрисана технологије у индустрији минерала, Приједор 2001. стр. 435-438.

(3 бода)

2. Љиљана Танкосић, Јелена Триван, Дражана Тошић, Љубица Фигун, “Утицај ситних емитованих честица кречњачке прашине на животну средину у руднику “Дреновача“ и могућност њене валоризације” I округли сто са међународним учешћем Заштита животне средине у индустријским подручјима, Косовска Митровица 2007. год. стр. 166-175. ISBN: 978-86-80839-13-6

(2,25 бода)

3. Јелена Триван, Љиљана Танкосић, Дражана Тошић, Љубица Фигун, “Анализа квалитета воде ријеке Сане на подручју општине Приједор у периоду од 1960. до 2005. године”, Научно-стручни скуп Еколошка истина, Соко Бања 2007. стр. 367-373.

(2,25 бода)

4. Љубица Фигун, Дијана Топић, Љиљана Танкосић, “Могућност примјене тракастих транспортера за транспорт кречњака са ПК Дреновача до отпремног депоа”, VII Интернационални симпозијум о транспорту и извозу, Тара 2008., стр. 148-154. ISBN 978-86-7352-197-8.

(3 бода)

5. Ј.Триван, Д.Тошић, Љ.,Фигун, Љ. Танкосић, „Истраживања опасности од изненадних продора воде у подземним рудницима угља у Србији“, Златибор III Симпозијум са међународним учешћем „Рударство 2012“, 07.-10. мај 2012..год., стр. 237-241. ISBN: 978-86-80809-69-4.

(2,25 бода)

Рад у зборнику радова са националног стручног скупа (чл. 22. став 6)

1. Жељка Марин, Љиљана Танкосић, “Пречишћавање отпадних вода на мокрој спарацији Крупац Сарајево“ XIX Симпозијум о припреми минералних сировина, Топола-Опленац 2004., стр. 298-303.

(2 бода)
2. Љиљана Танкосић, Љубица Фигун, “Депонованье чврстог отпада у општини Приједор и перспективе рециклаже“, I Симпозијум о рециклажним технологијама и одрживом развоју, Соко Бања 2006. стр. 261-268.

(2 бода)

3. Слободан Мајсторовић, Љубица Фигун, Љиљана Танкосић, “Процјена утицаја експлоатације кречњака на животну средину”, Нове технологије и достигнућа у рударству и геологији“, Требиње 2007., стр. 47-52.

(2 бода)

Реализован Национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту (чл.19. ст.22).

2009. Учешће као сарадник у Пројекту Министарства науке и технологије „Истраживање релевантних феномена у процесима експлоатације минералних сировина“.

(1 бод)

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)

(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

Рад у зборнику радова са међународног стручног скупа (чл. 22. став 5)

1. **Lj. Tankosić, A. Štulić, D. Torbica, R. Kotaran, G. Kovačević**, XVIII Balkan Mineral Processing Congress, Settling Tank-Mining Facility For Purification of Water From Open Pit "Potrlica", Drač, Albanija, May, 2019., page 491-501

Превод наслова рада на српски језик:

Таложник- рударски објекат за пречишћавање воде са површинског копа „ПОТРЛИЦА“

Abstract:

This paper presents the construction of settling tank (in period march 2017.-december 2017.) with the aim of protecting the river Čehotina from the potential negative impacts of the waters from the open pit "Potrlica", which are primarily related to the increased content of suspended particles. Wastewater from drainage of exploitation surfaces occur from atmospheric and groundwater. The quality of these water depends on the works on the excavation and exploitation of coal, as well as the meteorological conditions. Waters (atmospheric and underground) are collected at the lowest level of the coal mine in main water collector and then pumped into the recipient Čehotin. The expected inflow of water into the settling tank is 1.25 m³/s, i.e. 108 000 m³/day according to the 24-hour operation. The water quality tests were carried out by the Institute of Mining and Metallurgy Bor in accordance with the applicable legal regulations of Montenegro in the field of water protection. The construction of the new

settling tank should create conditions for slow and even water movement and provide optimum gravity deposition of suspended particles - in accordance with the legally permissible limits for getting into the natural recipient. Also, besides building of settling tank, is planned on two more phases: cleaning of settling tank from the mude and a flocculating station construction for the preparation and addition of flocculants in settling tank. For the flocculation test, flocculants of SUPERFLOC N100 and PONTAQUA were used and the result of that experiment are shown in this paper.

Сажетак:

У овом раду је приказана изградња таложника (у периоду март 2017.-децембар 2017.) са циљем заштите реке Ђехотине од потенцијалних негативних утицаја вода са површинског копа „Потрлица“, који се првенствено односе на повећану садржај суспендованих честица. Отпадне воде од дренаже експлоатационих површина настају из атмосферских и подземних вода. Квалитет ових вода зависи од радова на откопавању и експлоатацији угља, као и од метеоролошких услова. Воде (атмосферске и подземне) сакупљају се на најнижем нивоу рудника угља у главном колектору воде и затим упумпавају у реципијент Ђехотин. Очекивани доток воде у таложник је $1,25 \text{ m}^3/\text{s}$, односно $108\,000 \text{ m}^3/\text{дан}$ према 24-часовном раду. Испитивања квалитета воде извршио је Рударско-металуршки институт Бор у складу са важећим законским прописима Црне Горе у области заштите вода. Изградњом новог таложника требало би да се створе услови за споро и равномерно кретање воде и обезбједи оптимално гравитационо таложење суспендованих честица – у складу са законом дозвољеним границама за улазак у природни реципијент. Такође, поред изградње таложника, предвиђене су још двије фазе: чишћење таложника од муља и изградња флокулационе станице за припрему и додавање флокуланата у таложник. За испитивање флокулације коришћени су флокуланти SUPERFLOC N100 и PONTAKUA, а резултати тог експеримента су приказани у овом раду.

(1,5 бода)

2. **Ljiljana Tankosić, Alen Štulić, Duško Torbica, Radmila Kotaran, Ljiljana Rudić Mikić**: "Testing the possibility of water treatment of settling tank from the open pit "Potrlica", IMPC-EUROASIA 2019, 31. 10-02.11.2019. Antalya/Turkey, pp 212-821, ISBN: 978-975-7946-44, page 812-820

Превод наслова рада на српски језик:

Испитивање могућности пречишћавања воде таложника са површинског копа „Потрлица“

Abstract:

The paper presents the analysis of settling of sludge and water from the settling tank which was designed in order to protect the river Cehotina from the negative impacts

of the water from the Open Pit "Potrlica". The sampling and testing of the surface waters of "Potrlica" as a composite sample representing a representative sample of waters to be treated with the aim of harmonization with the valid legal norms of Montenegro, was directed towards the reduced content of suspended particles, which according to the results of the physical and chemical analysis of the samples water, represent the only parameter that exceeds the maximum allowed values for the water that can be released to the nearest recipient, the river Čehotina. The test will show the results of settling mud for a period of 18 months, as well as the analysis and water quality after 24 h of sedimentation. A representative sample of the composite water sample from the surface of the "Potrlica" with the initial content of suspended particles of 483 mg/l was subjected to the examination of the possibilities of purification by sedimentation and sedimentation method up to the content level of suspended particles below 35 mg/l. Tests were carried out at the Institute of Mining and Metallurgy Bor at the laboratory level. In the second phase of the sedimentation process, the use of flocculants for which laboratory tests is applied is the flocculant SUPERFLOC N 100, whose MSDS list for flocculant SUPERFLOC N 100 clearly indicates that the product is acceptable from the point of view of environmental protection and human health.

Сажетак:

У раду је приказана анализа таложења муља и воде из таложника који је пројектован у циљу заштите ријеке Техотине од негативних утицаја вода са Површинског копа „Потрлица“. Узорковање и испитивање површинских вода „Потрлице“ као композитног узорка који представља репрезентативан узорак вода које треба третирати у циљу усаглашавања са важећим правним нормама Црне Горе, било је усмјерено ка смањеном садржају суспендованих честица, који према до резултата физичко-хемијске анализе узорака воде, представљају једини параметар који прелази максимално дозвољене вриједности за воду која се може испустити до најближег реципијента, реке Техотине. Тест ће показати резултате таложења муља за период од 18 мјесеци, као и анализу и квалитет воде након 24 h таложења. Испитивању могућности пречишћавања методом седиментације и седиментације до нивоа садржаја суспендованих честица подвргнут је репрезентативни узорак композитног узорка воде са површине „Потрлице“ са почетним садржајем суспендованих честица од 483 mg/l честице испод 35 mg/l. Испитивања су обављена у Институту за рударство и металургију Бор на лабораторијском нивоу. У другој фази процеса седиментације, употреба флокуланта за које се примјењују лабораторијска испитивања је флокулант SUPERFLOC N 100, чија MSDS листа за флокулант SUPERFLOC N100 јасно указује да је производ прихватљив са становишта заштите животне средине и људско здравље.

(1,5 бода)

3. R. Kotaran, G. Kovačević, Lj. Tankosić, Testing the possibility of coal cleening from the "Lješljani" deposit using the method of float-sink analysis, XVIII Balkan

Превод наслова рада на српски језик: Испитивање могућности чишћења угља из лежишта „Љешљани“ методом плива -тоне анализе

Abstract:

Testing the possibility of coal cleaning has as a task to determine the degree of increase in the qualitative characteristics of raw coal, primarily the thermal power and the content of the ash in pure coal, and to examine the optimal coal cleaning processes. In addition, the important factor is the valorization of the deposit and the profitable production of coal from the "Lješljani" deposit. Testing of coal samples was done using the method of float - sink analysis, i.e. by coal sample immersion in the heavy medium liquid zinc chloride. The suspensions were in the density range of 1.35 to 1.80 g/cm³, the correction step was 0.50-1.00 g/cm³. The testing was carried out at the laboratory of RMU Banovići. Test results indicate that this type of coal is difficult to clean and that is presented in tables and shown graphically through reading from the diagram of coal washability curves. Based on the results of the float – sink analysis, we get the balance of raw coal cleaning.

Сажетак:

Испитивање могућности пречишћавања угља има за задатак да утврди степен повећања квалитативних карактеристика сировог угља, прије свега топлотне снаге и садржаја пепела у чистом угљу, као и да испита оптималне процесе чишћења угља. Поред тога, важан фактор је валоризација лежишта и исплатива производња угља са лежишта „Љешљани“. Испитивање узорка угља обављено је методом флоат - синк анализе, односно потапањем узорка угља у течни цинк хлорид у тешкој средини. Суспензије су биле у опсегу густине од 1,35 до 1,80 g/cm³, корак корекције је био 0,50-1,00 g/cm³. Испитивање је обављено у лабораторији РМУ Бановићи. Резултати испитивања показују да је ова врста угља тешка за чишћење и то је табеларно и графички приказано читавањем са дијаграма криве перљивости угља. На основу резултата анализе пловак – понор добијамо биланс чишћења сировог угља.

(3 бода)

Реализован Национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту (чл.19. ст.22).

1. Пројекат за Министарство науке и технологије РС: Назив пројекта: Трансфер знања из знања из ЕУ земаља у Републику Српску: Унапријеђење методологија стручне праксе у области наука о материјалима, (ТРАКМАТ), 2019.
(1 бод)
2. Национални научноистраживачки пројекат, Природно математички факултет, Универзитет у Бањој Луци, „LubriCAD“- активан
(1 бод)

Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета, чл. 22. ст. 22:

1. Аутор Извјештаја о образовању кадрова из области рударства за Републику Српску под називом "Mineral processing and mining engineering education", Project of Balkan Science Academy for mineral processing and mining education in the Balkan countries, 2018., аутори: доц. др Дражана Тошић, мр Љиљана Танкосић, децембар, 2018.
(2 бода)
2. Презентација рада у оквиру пројекта: Трансфер знања из ЕУ земаља у Републику Српску (Transfer of Knowledge from EU Countries to Republic of Srpska: Improvements of Internship Methodology in the Material Sciences (Acronym: TrakMat project)
S. Gotovac-Atlagić, **Lj. Tankosić**, Tackling the Brain Drain by RM Education in Bosnia and Herzegovina, Abstract, Conference and ideation on The future of Raw Materials Higher Education, Oct, 2019.
(2 бода)
3. Према Одлуци бр: 21/1.18/18 од 24.01.2019.- данас, члан Комисије за израду Извјештаја рада Рударског факултета, Универзитета у Бањој Луци.
(2 бода)
4. Члан стручног тима за реформу средњег образовања и васпитања за 2021. и 2022.годину.
(2 бода)
5. Од 26.02.2018. – 14.3.2022. године академски координатор за међународну сарадњу на Рударском факултету Универзитета у Бањој Луци.
(2 бода)
6. Члан Комитета за превенцију корупције на УНИБЛ.
(2 бода)
7. Члан уређивачког одбора Монографије 10/22 „10 година Рударског факултета и 22 године високог образовања у рударству (1997-2019)“, Универзитет у Бањој Луци-Рударски факултет Приједор, 2019.година.
(2 бода)

Стручно усавршавање у иностранству

1. У периоду од септембра до децембра 2016. боравила у свјетском истраживачком центру Global Research and Development, Mining and Mineral Processing ArcelorMittal, Maizières-lès-Metz у Француској ради истраживања везаних за израду докторске дисертације. Дио експерименталних истраживања је јавно презентован колективу истраживачког центра.
(2 бода)
2. У периоду од 6.7.-12.7.2018. у оквиру стручне екскурзије, као члан Балканског комитета за ПМС посјетила сљедеће руднике у Турској: Kure Copper Mine, Tumad Gold Mine, Bursa/Orhaneli Setat, Chromate Mine Plant,

Bursa/Orhaneli Setat као и Рударски факултет Техничког Универзитета у Истанбулу.

(2 бода)

3. У периоду од 12.7.-16.7.2019. у оквиру стручне екскурзије, као члан Балканског комитета за ПМС посјетила сљедеће руднике у Турској: Рудник Mazidagi, Concentration Plant, Hydrometallurgy Plant and Fertilizer Factory , Solution Mining Plant , Kazan, Coal Mine and Washery, Cayirhan.

(2 бода)

4. У периоду од 23.-27.маја 2022. године боравила у радној посјети Чешкој Републици као члан делегације Босне и Херцеговине, испред академске заједнице. Посјета се обављала у склопу пројекта: „Побољшање стања, продуктивности и учинковитости рударске индустрије у Босни и Херцеговини“.

(2 бода)

5. У периоду од 12.-16.9.2022. године, боравила на Рударском факултету, Универзитета Петрошани у Румунији. Том приликом, у лабораторији за припрему минералних сировина и лабораторији за хемију урађена су прелиминарна испитивања могућности селективне флокулације муља са постројења за прераду техногених сировина компаније IPDE (Mineral waste processing plant), Констанца, Румунија.

(2 бода)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:

(39,75 бодова)

Други кандидат и сваки наредни ако их има (све поновљено као за првог кандидата)

Резултати рада	Прије последњег избора	Послије последњег избора	Укупно бодова
Научна дјелатност кандидата	73,5	75	148,50
Образовна дјелатност кандидата	8	10	18
Стручна дјелатност кандидата	19,75	20	39,75
СВЕУКУПНО	101,25	105	206,25

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На основу Одлуке Саната Универзитета у Бањој Луци бр. 01/04-3.2258/22, од дана 31.10.2022. године о расписивању Конкурса за избор наставника за ужу научну област Припрема минералних сировина, пријавио се један кандидат. Комисија за припремање Извјештаја за избор наставника је на основу цјелокупног увида у достављену документацију донијела сљедеће мишљење: Полазећи од Закона о високом образовању и прописаних одредаба чланова од 76 до 83. ("Службени гласник Републике Српске" 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15, 90/16,

31/18, 26/19 и 40/20) и чланова 80-100. Закона о високом образовању ("Службени гласник Републике Српске" 67/20) за избор наставника, и имајући у виду презентоване дјелатности кандидата, Комисија једногласно предлаже Научно-наставном вијећу Рударског факултета да прихвати Извјештај Комисије и предложи Сенату Универзитета у Бањој Луци да се др Љиљана Танкосић, виши асистент, изабере у звање доцента за ужу научну област Припрема минералних сировина на Рударском факултету Универзитета у Бањој Луци.

Уколико се на Конкурс пријавило више кандидата у Закључном мишљењу обавезно је навести ранг листу свих кандидата са назнаком броја освојених бодова, на основу које ће бити формулисан приједлог за избор

У Приједору/Београду,
22. 12. 2022. године

Потпис чланова комисије

1. Др Милена Костовић, редовни професор,
Универзитет у Београду Рударско-
геолошки факултет – предсједник

Kostovic Milena

2. Др Предраг Лазић, редовни професор,
Универзитет у Београду, Рударско-
геолошки факултет – члан

Лазич Предраг

3. Др Лазар Стојановић, ванредни професор,
Универзитет у Бањој Луци Рударски
факултет – члан

Stojanovic L

IV. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

(Образложење члан(ов)а Комисије о разлозима издвајања закључног мишљења.)

У Приједору/Београду,
____. ____ 2022. године

Потпис чланова комисије са издвојеним
закључним мишљењем

1. _____

2. _____