

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ: Природно – математички факултет



РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
Природно-математички факултет
Број: 19-392/16
Датум: 19.02.2016 год.
БАЊА ЛУКА

ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

*о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у
звање*

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке: 01/04-2.46/16, Сенат Универзитета у Бањој Луци, 24.12.2015. године
Ужа научна/умјетничка област: Општа физика
Назив факултета: Природно – математички факултет
Број кандидата који се бирају један
Број пријављених кандидата један
Датум и мјесто објављивања конкурса: 13.01. 2016. године, дневни лист "Глас Српске", Бања Лука и сајт Универзитета: http://unibl.org/uni/sajt/doc/File/konkursi/2015/konkurs.13.01.pdf

Састав комисије:

- а) академик проф. др Драгољуб Мирјанић, редовни професор, Медицински факултет, Универзитет у Бањој Луци, ужа научна област: Општа физика и Биофизика, предсједник
- б) проф. др Зоран Рајилић, ванредни професор, Природно – математички факултет, Универзитет у Бањој Луци, ужа научна област: физика кондензоване материје (укључујући физику чврстог тијела, суперпроводност), члан
- в) проф. др Вјекослав Сајферт, редовни професор, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин, Универзитет у Новом Саду, ужа научна област: Физика, члан

Пријављени кандидат

др Драгана Маливук Гак, Природно – математички факултет, Универзитет у Бањој Луци

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ**а) Основни биографски подаци :**

Име (име оба родитеља) и презиме:	Драгана (Ана) Маливук Гак
Датум и мјесто рођења:	12.01.1985. Бања Лука
Установе у којима је био запослен:	Природно – математички факултет
Радна мјеста:	асистент, 2008-2013 виши асистент, од 2013
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	Друштво физичара Републике Српске

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Природно – математички факултет, Универзитет у Бањој Луци
Звање:	Професор физике
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 2008. године
Просјечна оцјена из цијелог студија:	9.44
Постдипломске студије:	
Назив институције:	-
Звање:	-
Мјесто и година завршетка:	-
Наслов завршног рада:	-
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	-
Просјечна оцјена:	-
Драгана Маливук Гак је 2013. године имала остварених 340 ECTS бодова, на основним и докторским студијама укупно. Изабрана је у звање вишег асистента у складу са Законом о високом образовању (члан 147. став 3). Просјечна оцјена на докторским студијама: 9.60.	

Докторске студије/докторат:	
Назив институције:	Физички факултет, Универзитет у Београду
Мјесто и година одбране докторске дисертација:	Београд, 2015. године
Назив докторске дисертације:	“Раст кристала натријум хлората у благо пресићеним воденим растворима”
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Физика кондензоване материје
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	Асистент (Природно – математички факултет, Универзитет у Бањој Луци, Одсек за физику, 2008. године) Виши асистент (Природно – математички факултет, Универзитет у Бањој Луци, Студијски програм физика, 2013. године)

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије посљедњег избора/реизбора

Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја

1. A. A. Zekic, M. M. Mitrovic, S. M. Elezovic-Hadzic, and D. A. Malivuk, *Long-Time Growth Rate Changes of Sodium Chlorate, Potassium Dihydrogen Phosphate, and Rochelle Salt Crystals Independent of Growth Conditions*, *Ind. Eng. Chem. Res.* **50**, 8726–8733, 2011.

БРОЈ БОДОВА: (12 x0.75)=9

Прегледни научни рад у часопису међународног значаја или поглавље у монографији истог ранга

1. M. M. Mitrović, A A. Žekić, D. A. Malivuk, *Investigations of inherent to crystal growth rate changes*, in *Recent Research Developments in Chemical Physics* Vol. 6, Transworld Research Network, Kerala, 2012.

БРОЈ БОДОВА: 10

Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја

1. D. Malivuk, S. Njezic, S. Lekic and Z. Rajilic, *Regularity-Chaos Transition Temperature and Guisbiers-Buchallot Equation*, *Contemporary Materials* **1**, 94-97, 2010.

БРОЈ БОДОВА: (6x0.75)=4.5

2. D. Malivuk, S. Nježić, S. Lekić, Z. Rajilić, *Interaction of The Wave Packet and Graphene Sheet and Critical Temperature of Hydrogen Storage*, Contemporary Materials 3, 111-115, 2012.

БРОЈ БОДОВА: (6x0.75)=4.5

Научни рад на скупу међународног значаја, штампан у зборнику извода радова

1. D. A. Malivuk, B. M. Misailovic, A. A. Zekic, M. M. Mitrovic, *Dissolution of Sodium Chlorate Crystals in Supersaturated Solutions*, XVII konferencija SRPSKOG KRISTALOGRAFSKOG DRUŠTVA, Andrevlje, 02-04.07. 2011.

БРОЈ БОДОВА: (3x0.75)=2.25

Радови последице последњег избора/реизбора

Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја

1. B. M. Misailović, D. A. Malivuk, A. A. Žekić, M. M. Mitrović, *Nongrowing Faces of Sodium Chlorate in Supersaturated Solution*, Crystal Growth and Design 14, 972-978, 2014.

У овом раду су представљени резултати истраживања {100} нерастућих пљосни кристала натријум хлората у пресићеним растворима. Примјеђено је да неке пљосни нису расле, док су сусједне пљосни истог кристала расле. Растварање и рефациетирање кристала није утицало на вјероватноћу појаве нерастућих пљосни као ни на промјену у брзини раста одређених пљосни. Нерастуће пљосни су врло стабилне, оне почињу да расту на релативно високим пресићењима, пљосан по пљосан, или неколико пљосни симултарно. Ред почетка раста одговарајућих пљосни није познат. Могући разлози за коезистенцију растућих и нерастућих пљосни су Оствалд рипенинг, микроскопски услови у ћелији за кристализацију, микроструктура кристалне пљосни и присуство примјеса.

БРОЈ БОДОВА: (12x0.75)=9

2. D. A. Malivuk, A. A. Žekić, M. M. Mitrović, B. M. Misailović, *Dissolution of Sodium Chlorate Crystals in Supersaturated Solutions*, Journal of Crystal Growth 377, 164-169, 2013.

У овом раду је проучавано понашање кристала натријум хлората раслих из водених раствора на температурама блиским температури засићења раствора. Уочено је постојање три типа кристала: кристали који су расли, кристали који нису расли (брзина раста 0 nm/s) и кристали који су се растварали. Детаљно су анализирани огући узроци за појаву коезистенције кристала током цијелог периода раста, на пресићењима нижим од 0.18%. Истраживања су фокусирана на кристале који се растварали у пресићеним растворима. Анализе су показале да постојање кристала који се растварaju у пресићеним воденим растворима не завис од: положаја кристала у ћелији за кристализацију, оријентације кристала у односу на правац протицања раствора кроз ћелију, међусобну удаљеност

кристала и величине и дебљине кристала. Предложени су и дискутовани разлози присиства кристала натријум хлората који се растварају у пресићеним воденим растворима и то: Оствалд рипенинг, макроскопски услови у ћелији за кристализацију, микроструктура растућих плосни кристала, напрезање кристалне решетке, Гибс- Томсонов ефекат и присуство примјеса.

БРОЈ БОДОВА: $(12 \times 0.75) = 9$

Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја

1. D. Malivuk, S. Nježić, S. Lekić, E. Škrgić, Z. Rajilić, *Using Permutation Entrophy for AFM Data Analysis*, *Contemporary materials* **5**, 111-116, 2014.

У рачунарским експериментима посматране су принудне осцилације носача шилка АФМ-а (atomic force microscope). Комплексност кретања описана је пермутационом ентропијом $H(3)$, коју рачуната за податке прикупљене при скенирању. Циљ ових експеримената је био пронаћи оптималне вриједности брзине скенирања, почетног положаја шилка као и амплитуде и фреквенције принудне силе за приказивање наноструктуре, у једном специфичном динамичком моду рада АФМ-а.

БРОЈ БОДОВА: $(6 \times 0.5) = 3$

2.S. Njezic, D. Malivuk, S. Lekic, S. Sekulic, E. Skrgic and Z. Rajilic, *Imaging a Nanostructure by The Lyapunov Exponent Computation*, *Contemporary Materials* **4**, 58-61, 2013.

У овом раду је предложен је модел АФМ-а (atomic force microscope) са одређеним међудјеловањем шилка и наноструктуре, одређеном еластичношћу носача и пригушењем његових осцилација. Истражено је стабилно и нестабилно кретање АФМ-овог шилка који међудјелује са листом графена при чему се рачуна Љапуновљев експонент. У нашој апроксимацији, сто атома силицијума (врх АФМ- овог шилка) међудјелује са угљениковим атомима наноструктуре. То међудјеловање је описано Ленард-Џонсовим потенцијалом а удаљеност врха од центра масе носача је константна. Размотрен је комплексан утицај почетне удаљености шилка од наноструктуре и утицај величине наноструктуре на стабилност. Дискутована је могућност новог начина функционисања АФМ-а који би био заснован на рачунању Љапуновљевог експонента. Максимуми и минимуми Љапуновљевог експонента показују гдје се налазе одређени дијелови елементарних ћелија.

БРОЈ БОДОВА: $(6 \times 0.3) = 1.8$

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 52.05

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора
(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 21.)

Образовна дјелатност послије последњег избора/реизбора
(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 21.)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:

д) Стручна дјелатност кандидата:

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

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)
(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Драгана Маливук Гак, једина пријављена на Конкурс, ангажована је у настави на Природно-математичком факултату у Бањој Луци од 2008. године. Прије избора у звање вишег асистента објавила је четири рада, од којих су два у публикацијама међународног нивоа. Послије избора у звање вишег асистента одбранила је докторску дисертацију и објавила четири рада, од којих су два у часописима међународног нивоа.

Узевши у обзир истраживачки и наставни рад кандидата, у складу са чланом 77 Закона о високом образовању (Службени гласник Републике Српске, број 73, 30. јули 2010. године), чланом 135 Статута Универзитета у Бањој Луци (12. април 2012. године) и Правилником о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци (02/04-3.1537-106/13, 28. мај 2013. године), Комисија предлаже Наставно-научном вијећу Природно-математичког факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да

др Драгану Маливук Гак изабере у звање доцента на ужу научну област Општа физика.

У Бањој Луци, 08. 02. 2016. године

Потпис чланова комисије

1. Академик проф. др Драгољуб Мирјанић,
редовни професор

2. Проф. др Зоран Рајилић,
ванредни професор

3. Проф. др Вјекослав Сајферт,
редовни професор


