

**Назив института – факултета који подноси захтев:**  
**Институт техничких наука САНУ**

## **РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

### **I Општи подаци о кандидату:**

Име и презиме: Нина Обрадовић

Година рођења: 1977.

ЈМБГ: 2503977715120

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

**Институт техничких наука САНУ**

Дипломирао-ла: физичка хемија година: 2001.

факултет: Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

Магистрирао-ла: техничке науке година: 2005.

факултет: Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

Докторирао-ла: наука о материјалима година: 2007.

факултет: Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник

Област науке у којој се тражи звање: природно математичке и медицинске

Грана науке у којој се тражи звање: хемија

Научна дисциплина у којој се тражи звање: наука о материјалима

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: одбор за хемију

### **II Датум избора-реизбора у научно звање:**

Научни сарадник: 19.11.2008.

### **III Научно-истраживачки резултати (прилог 1 и 2 правилника) након избора у претходно звање:**

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10):

	број	вредност	укупно
--	------	----------	--------

M11 =

M12 =

M13 =

M14 =

M15 =

M16 =

M17 =

M18 =

## 2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

	број	вредност	укупно
M21 =	3	8	24
M22 =	1	5	5
M23 =	10	3	30
M24 =			
M25 =			
M26 =			
M27 =			
M28 =			

## 3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =			
M32 =	1	1.5	1.5
M33 =	1	1	1
M34 =	12	0.5	6
M35 =			
M36 =			

## 4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (M40):

	број	вредност	укупно
M41 =			
M42 =			
M43 =			
M44 =			
M45 =			
M46 =			
M47 =			
M48 =			
M49 =			

## 5. Часописи националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
M51 =			
M52 =	1	1.5	1.5
M53 =	1	1	1
M54 =			
M55 =			
M56 =			

## 6. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61 =			
M62 =			
M63 =			
M64 =	1	0.2	0.2

M65 =

M66 =

## 7. Магистарске и докторске тезе (M70):

број вредност укупно

M71 =

M72 =

## 8. Техничка и развојна решења (M80)

број вредност укупно

M81 =

M82 =

M83 =

M84 =

M85 =

M86 =

## 9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90):

број вредност укупно

M91 =

M92 =

M93 =

Табела

Ознака групе	Број радова	Вредност индикатора	Укупна вредност
<b>M<sub>21</sub></b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>24</b>
<b>M<sub>22</sub></b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>M<sub>23</sub></b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
<b>M<sub>32</sub></b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
<b>M<sub>33</sub></b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>M<sub>34</sub></b>	<b>12</b>	<b>0,5</b>	<b>6</b>
<b>M<sub>52</sub></b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
<b>M<sub>53</sub></b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>M<sub>64</sub></b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Укупно</b>			<b>70,2</b>

#### IV Квалитативна оцена научног доприноса (прилог 1 правилника):

##### 1. Показатељи успеха у научној раду:

(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних конференција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката)

Др Нина Обрадовић је на конференцији под називом 1<sup>st</sup> Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry, CEEC-TAC1, одржала предавање по позиву на тему "*Dehydration kinetics investigation of refractory concrete during sintering using DTA method*". Конференција је одржана у Крајови, Румунија, септембар 07-10 2011, на којој је била и председавајућа једне секције посвећеној механичкој активацији и синтеровању.

Члан је Српског керамичког друштва и Друштва физикохемичара Србије.

Рецензент је радова у часописима Science of Sintering, Electrochemical and Solid State Letters, Processing and Application of Ceramics, International Journal of Molecular Sciences, Техника.

За свој досадашњи научни рад, добитник је четири награде, и то:

1. Награда Београдског Универзитета за најбољи стручни и научно-истраживачки рад под називом "*Обележавање тирозина технецијумом <sup>99m</sup>Tc*" за годину 2000/2001 на Природно математичком факултету.

2. "*The top of synthesis and sintering*" награда за успех у синтеровању под екстремним условима за рад презентован на интернационалној конференцији "*Mechanochemical synthesis and sintering*" одржаној јуна 14-18, 2004. у Новосибирску, Русија.

3. Награда Југословенског друштва за истраживање материјала за најбољи магистарски рад у 2005. години.

##### (након избора у звање научни сарадник)

4. Добитник је Годишње награде Привредне коморе Београда за најбољу докторску дисертацију у школској 2007/2008. (Фебруар 2009).

##### 2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова:

(Допринос развоју науке у земљи; менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима; педагошки рад; међународна сарадња; организација научних скупова)

Досадашњи рад др Нине Обрадовић тиче се области науке о материјалима, пре свега области синтезе и карактеризације оксидних нано материјала (нано прахова и консолидованих форми) који имају примену у електроници. Њене истраживачке активности су се конкретно односиле на развој процеса контролисане синтезе електрокерамика (оксидних система на бази титан-диоксида, реакцијама у чврстој фази, проучавање механохемијских реакција, процеса консолидације, пресовања, проучавање процеса нуклеације и раста кристала током процеса синтеровања, агломерације као и на структурну и функционалну карактеризацију материјала добијених напред наведеним методама синтезе).

У оквиру задатака којима кандидаткиња руководи или је ангажована, 2007. године на Факултету за физичку хемију одбрањен је Мастер рад Сузана Филиповић, дипл. Физико хемичара, под називом *"Промена специфичне површине порозног ZnO током синтеровања"*. У току су израде две докторске тезе (Сузана Филиповић и Дарка Косановића, дипл. Физико хемичара, обоје су на докторским студијама на Техничком факултету у Чачку, Универзитет у Крагујевцу). Заједничке публикације са докторантима, а из њихових теза:

1. M. M. Ristić, N. Obradović, S. Filipović, A. I. Bykov, M. A. Vasil'kovskaya, L. A. Klochkov, I. I. Tomofeeva *"Formation of magnesium titanates"* Powder Metallurgy and Metal Ceramics **48:7-8** (2009) 371-374.
2. S. Filipović, N. Obradović, V. Pavlović, S. Marković, M. Mitrić, M. M. Ristić *"Influence of mechanical activation on microstructure and crystal structure of sintered MgO-TiO<sub>2</sub> system"*, Science of Sintering **42** (2010) 143-151.
3. N. Obradović, S. Filipović, V. B. Pavlović, A. Maričić, N. Mitrović, I. Balać, M. M. Ristić *"Sintering of mechanically activated magnesium-titanate and barium-zinc-titanate"*, Science of Sintering **43** (2011) 145-151.
4. Darko Kosanović, Suzana Filipović, Nina Obradović, Vladimir Pavlović, Momčilo M. Ristić *"Microstructure evolution and sintering kinetics of ZnO"* Istraživanja i projektovanja za privredu **9:2** (2011) 317-322.

### 3. Организација научног рада:

(Руковођење пројектима, потпројектима и задацима; технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси; руковођење научним и стручним друштвима; значајне активности у комисијама и телима Министарства за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност; руковођење научним институтцијама)

Др Нина Обрадовић је од почетка свог рада у Институту техничких наука САНУ учествовала на три пројекта које је финансирало Министарство за науку Републике Србије, једном српско-аустријском пројекту и учествовала

је у сарадњи између Српске академије наука и уметности и Украјинске академије наука:

-1832 – Синтеза функционалних материјала са гледишта тетраде "синтеза-структура-својства-примена" (2002-2005, Академик Момчило М. Ристић, руководилац),

-142011 Г – Проучавање међузависности у тријади "синтеза-структура-својства" за функционалне материјале (2006-2010, академик Момчило М. Ристић, руководилац),

-172057 ОИ – Усмерена синтеза, структура и својства мултифункционалних материјала (2011- , Др Владимир Павловић, руководилац),

- MagnetoPIM – *Herstellung von komplexen, weich und hartmagnetischen Bauteilen mittels Pulverspritzgießen.*

У периоду од 01. октобра 2007. до 30. септембра 2010. године била је ангажована на аустријско-српском пројекту MagnetoPIM – *Herstellung von komplexen, weich und hartmagnetischen Bauteilen mittels Pulverspritzgießen.* Пројекат је реализован у оквиру програма аустријске владе CIR-CE II, а у његовој реализацији учествовало је девет партнера (четири из Аустрије и пет из Србије): Fotec Forschungs und Technologietransfer GmbH из Винер Нојштата, НТР Electronics GmbH из Нојфелда, Технички универзитет у Бечу (Technische Universität), Институт за хемијску технологију и аналитику (Institut fuer Chemische Technologien und Analytik), Woksal а.д. из Ужица, Ирител а. д. из Београда, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Институт техничких наука САНУ и Технички факултет у Чачку, Универзитет у Крагујевцу.

Истраживања која су у склопу овог пројекта рађена у Институту техничких наука САНУ односила су се првенствено на дизајнирање и конструисање две врсте пумпи са применом развијених магнета. Истраживања су обухватала и дилатометријска мерења ширења узорака и оптимизације параметара синтеровања, на чијој је реализацији др Нина Обрадовић непосредно учествовала.

На основу споразума о сарадњи САНУ са Институтом за проблеме науке о материјалима Украјинске академије наука (Frantsceovich Institute for Problems of Materials Science NASU, Kiev, Ukraine) потписан је уговор из области развоја нових материјала, где је један од реализатора Институт техничких наука САНУ. На основу те дугогодишње сарадње, кандидаткиња је боравила три пута у Кијеву, Украјина, као гост њихове академије наука, где је учествовала у истраживањима у области материјала на бази магнезијум-титаната и баријум-цинк-титаната.

#### **4. Квалитет научних резултата:**

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатских радова; ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора; степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и инхостранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)

Из детаљно изнетог прегледа рада др Нине Обрадовић, јасно се види значајна мултидисциплинарна активност у научно-истраживачком раду. То потврђују и научни радови објављени након њеног претходног избора у звање, и то: у врхунским међународним часописима 3 рада (IF: 1.471, 2.135, 1.686), у истакнутим међународним часописима 1 рад ((IF: 1.181), у међународним часописима 10 радова ((IF: 0.201, 0.238, 0.403, 0.467, 1.752, 1.072), у домаћим часописима 2. Такође је значајан и број саопштења на домаћим и међународним скуповима (укупно 13 саопштења). Сви радови публиковани након избора у претходно звање кандидаткиња је остварила независно од докторске дисертације, уз преузимање значајне одговорности и самосталности. Њено континуално усавршавање допринело је даљем развоју научних кадрова и успешнијој реализацији научних истраживања како у нашој земљи тако и у иностранству. Велики број публикација у међународним часописима праћен је и великим бројем цитата (преко 40 цитата са аутоцитатима).

#### V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем:

Имајући у виду целокупне научне резултате др Нине Обрадовић, њену научну компетентност након избора у звање научни сарадник карактеришу следеће вредности индикатора:

Табела

Ознака групе	Број радова	Вредност индикатора	Укупна вредност
<b>M<sub>21</sub></b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>24</b>
<b>M<sub>22</sub></b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>M<sub>23</sub></b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
<b>M<sub>32</sub></b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
<b>M<sub>33</sub></b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>M<sub>34</sub></b>	<b>12</b>	<b>0,5</b>	<b>6</b>
<b>M<sub>52</sub></b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
<b>M<sub>53</sub></b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>M<sub>64</sub></b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Укупно</b>			<b>70,2</b>

**КРИТЕРИЈУМИ ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ  
САРАДНИК**

потребан услов	остварено
Укупно: <b>48</b>	Укупно: <b>70,2</b>
$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42}+M_{51} \geq 40$	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42}+M_{51} = 61,5$
$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23}+M_{24}+M_{31}+M_{32}+M_{41}+M_{42} \geq 28$	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23}+M_{24}+M_{31}+M_{32}+M_{41}+M_{42} = 60,5$

Целовита анализа научног доприноса др Нине Обрадовић, научног сарадника ИТН САНУ, по критеријумима који су прописани Законом о научно-истраживачкој делатности и Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете и науке Републике Србије, показује оправданост њеног избора у звање Виши научни сарадник. Из тих разлога комисија са задовољством предлаже да се донесе одлука о стицању научног звања *Виши научни сарадник* за *др Нину Обрадовић*.

**ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ**



Проф. др Владимир Павловић,  
научни саветник Института техничких наука САНУ,  
ванредни професор Пољопривредног факултета  
Универзитета у Београду



**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ  
ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА**

**За природно-математичке и медицинске струке**

Диференцијални услов- Од првог избора у претходно звање до избора у звање.....	потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
<b>Научни сарадник</b>	Укупно	16	
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}$ $M_{41}+M_{42} \geq$	10	
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}$ $M_{23}+M_{24} \geq$	5	
<b>Виши научни сарадник</b>	Укупно	48	<b>70,2</b>
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}$ $M_{41}+M_{42}+M_{51} \geq$	40	<b>61,5</b>
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}$ $M_{23}+M_{24}+M_{31}+M_{32}+M_{41}+M_{42}$ $\geq$	28	<b>60,5</b>
<b>Научни саветник</b>	Укупно	65	
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}$ $M_{41}+M_{42}+M_{51} \geq$	50	
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}$ $M_{23}+M_{24}+M_{31}+M_{32} \geq$	35	

За избор у научног саветника је потребно да је публикован један рад категорија M41-45 M51-52 на српском језику или језицима националних мањина.

др Нина Обрадовић, научни сарадник

**ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК**