

Научном већу Института за физику

Београд, 28. 01 2014.

Предмет: Молба за покретање поступка за стицање звања виши научни сарадник

С обзиром да испуњавам критеријуме прописане од стране Министарства за просвету и науку за стицање научног звања виши научни сарадник, као и критеријуме прописане Правилником о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, молим Научно веће Института за физику да покрене поступак за мој избор у наведено звање.

У прилогу достављам:

1. Мишљење руководиоца пројекта са предлогом чланова комисије
2. Кратку биографију
3. Преглед научне активности
4. Елементе за квалитативну оцену научног доприноса
5. Елементе за квантитативну оцену научног доприноса
6. Списак објављених радова и њихове копије
7. Списак цитата
8. Докторску диплому, уверење о њеној нострификацији и решење о избору у претходно звање

Са поштовањем,

др Игор Станковић

Научном већу Института за физику

Београд, 28. 01. 2014.

Предмет: Мишљење руководиоца пројекта за избор др Игора Станковића у звање виши научни сарадник

Др Игор Станковић, запослен у Лабораторији за примену рачунара у науци Института за физику, ангажован је на пројекту основних истраживања Министарства за просвету и науку ОИ 171017, под називом „Моделирање и нумеричке симулације комплексних физичких система“. На поменутом пројекту ради на темама из статистичке физике и физике транспортних процеса.

С обзиром да испуњава све предвиђене услове, у складу са Правилницима за изборе у научна звања Министарства и Института за физику, сагласан сам са покретањем поступка за избор др Игора Станковића у звање виши научни сарадник.

За састав Комисије за избор др Игора Станковића у звање виши научни сарадник предлажем колеге:

1. др Ненад Вукмировић, виши научни сарадник, Институт за физику,
2. др Дарко Танасковић, виши научни сарадник, Институт за физику,
3. проф. др Јован Радуновић, редовни професор, Електротехнички факултет.

Руководилац пројекта

др Александар Белић

др Игор Станковић,
Институт за физику,
Прегревица 118
11080 Београд - Земун
Србија



телефон: 011 3713 124
email: igor.stankovic@ipb.ac.rs

Датум и место рођења: 02.09.1976, Бијељина (Република Српска, БиХ)

НИО у којој је запослен: Универзитет у Београду – Институт за физику Београд

Адреса: Бањичка 36, 11080 Земун

научни сарадник Института за физику Београд. Његов истраживачки рад односи се на проблеме транспорта у материјалима, моделовање и молекуларни дизајн материјала.

Образовање:

1994 год. завршио Математичку гимназију у Београду

1991-1994 похађао програме Истраживачке станице Петница.
Октобарску награду града Београда добио је 1993. године за најбољи средњошколски истраживачки пројекат из астрономије.

1999. год. дипломирао на Електротехничком факултету у Београду.
(смер: Физичка електроника, одсек: Оптиелектроника и ласерска техника).

Дипломски рад са насловом „Оптимизација квантних јама за генерацију другог хармоника у прелазима између слободних и везаних стања“ одбранио је 30. јула 1999. године са оценом 10 (просечна оцена у току студија 9,1).
Ментор за дипломски рад му је био проф. др Драган Инђин.

2003. год. дипломирао физику на Техничком Универзитету у Берлину, Немачка.

2004. год. докторирао теоријску физику, Техничком Универзитету у Берлину, Немачка.

Докторску тезу радио је у Групи за транспортне процесе у Институту за теоријску физику Техничког универзитета у Берлину, под руководством проф. др Зигфрида Хеса (Siegfried Hess) и проф. др. Мартина Крегера (Martin Kröger).

Докторски рад са насловом ”Студија интеракције структуре и прогибања материје у системима угнежђених атома” одбранио је 22. јуна 2004. године.

Докторска теза је нострификована на Универзитет у Београду 7. маја 2008. године, одлуком број 06-613-907/3.

Професионално искуство:

- 1999-2005 За време докторских студија ангаживан на пројектима Немачке заједнице за истраживања – Sfb 605 Елементарни процеси у трењу и Sfb 448 Мезоскопски организовани композити.
- 2005.-2009. инжењер за симулације у Одељењу за напредне технологије компаније Тојота Мотор Европа.
- 2009.- запослен у Институту за физику као научни сарадник.
- 2009.- саветник на пројекту Европске мреже предузетништва .

Пројекти:

- руководи темом везаном за симулације синтезе и моделовање карактеристика материјала на пројекту инегрисаних интердисциплинарних истраживања, бр. ИИИ 45018 „Наноструктурни мултифункционални материјали и нанокмозити“ (2011-2014);
- руководи билатералним пројектом са Универзитетом Лорене (Француска): „Самоорганизација магнетних крутих сфера: утицај геометријског ограничења и магнетног поља“ (2014-2015);
- учествује на пројекту основних истраживања ОН 17107 (2011-2014);
- руководи делом пројекта билатералне сарадње SCOPES са Институтом за физику полимера Федералним техничким институтом Цирих (ETH Zürich) Швајцарска (2009 – 2012);
- саветник на пројекту Европске комисије и Оквирног програма за конкурентност и иновације (CIP) - Европска мрежа предузетништва у три пројектна циклуса (2008-2010, 2011-2012, и 2013-2014);
- учествује на пројектима Седмог оквирног програма за истраживања (FP7):
 - 2010-2014 Partnership for Advanced Computing in Europe AISBL (PRACE-1IP, PRACE-2IP, PRACE-3IP),
 - 2010-2012 HP-SEE: High-Performance Computing Infrastructure for South East Europe’s Research Communities,
 - 2010-2014 EGI-InSPIRE: Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe.

Руководи израдом једног мастер рада и докторске дисертације у области физике (моделовање транспорта у мрежама нано-жица и карбонских нанотуба, студент Милан Жежељ).

Говори енглески, немачки и француски.

ПУБЛИКАЦИЈЕ: Аутор је 16 радова у међународним часописима, преко 30 предавања и саопштења на међународним и националним конференцијама.

у Београду, 21. јануара 2014.

Преглед научне активности др Игора Станковића

Научно-истраживачки рад др Игора Станковића је у области статистичке физике и нумеричких симулација. На крају дипломских студија на Електротехничком факултету у Београду (1994-1999) кандидат је на одсеку за Физичку електронику (смер – Ласери и оптоелектроника) одбранио дипломски рад са насловом „Оптимизација квантних јама за генерацију другог хармоника у прелазима између слободних и везаних стања“. На докторским студијама на Техничком универзитету у Берлину (1999-2004), др Игор Станковић је радио у области физике трења на молекуларном нивоу. Докторирао је на теми “Студија интеракције структуре и протицања материје у системима угнежђених атома”, урађеној под руководством проф. др Зигфрида Хеса (Prof. Dr. Siegfried Hess) и проф. др Мартина Крегера (Prof. Dr. Martin Kröger) 22. јуна 2004. Након једне године постдокторског стажа на Техничком универзитету у Берлину, др Игор Станковић се запослио у компанији Тојота мотор Европа као инжњер за симулације у Одељењу за напредне технологије – где је водио и/или учествовао на неколико пројеката истраживања и развоја. На Институт за физику долази 2009. године, где се прикључује Лабораторији за примену рачунара у науци наставља проучавање интеракције структуре материјала и транспорта у комплексним системима.

У радовима за време докторских студија кандидата (радови [1]-[4] са М21 листе), др Игор Станковић је увео метод заједничких суседа, базиран на планарним графовима, за анализу кристалне структуре несавршених једнокомпонентних кристалних материјала. Облик полиедра формиран од стране релевантних суседних атома око сваког појединачног атома, улази у анализу у којој се препознаје образац кристалне сруктуре којој ти атоми припадају. Обично полиедар не одговара идеалној кристалниј структури, међутим метод може да утврди којој је структури најближи. У овом раду пет најважнијих структура које су очекиване да се појаве у металима су истраживане методом заједничких суседа: хексагонална густо пакована, површински и запремински центрирана кристална структура и аморфна икосаедрална структура.

Метод је у наставку истраживања искоришћен за разумевање механичких и структурних особина чврстих тела при загревању или деформацији. Прво су генеричким моделом угнежђених атома (GEAM) репродуковане особине жељеза, бакара, цинка, сребра, платине, и паладијума су репродуковане променом свега четири параметара модела. Као посебна предност модела показала се веома једноставна зависност компоненти тензора еластичности и енергије дефеката од параметара модела, нпр. само квадратни члан у функцији енергије угнежђивања има утицаја на компоненте тензора еластичности које описују одговор материјала на промену запремине (C_{11} и C_{12}). На основу тога утврђен је део простора параметара где се налазе "реални" метали. Обично истраживања механичких карактеристика метала симулацијама су ограничена на једну врсту метала или само један сегмент проблема деформације. У раду примењен је другачији тзв. генерички приступ у моделовању метала у односу на уобичајене приступе у литератури: уместо истраживања само једног метала покушано је проналажење општих законитости које повезују механичке карактеристика метала и одговора кристалне структуре метала на деформацију. Разлог за то је непрецизност и зависност од методологије којом су утврђени улазни параметара у стандардним моделовању метала. Генеричка природа модела је омогућила да веза између динамике унутар контакта и параметара буде истражена на транспарентнији начин. Зато, резултати омогућавају предвиђање микроскопског понашања два блока у контакту иако коришћени метал не одговара ни једном од метала који се могу наћи у природи. Улога дислокација створених у току смицања и њихов утицај на профил протицања, локалну структуру, и тензор стреса је такође истражена.

Користећи GEAM модел и метод заједничких суседа анализирана је деформације смицањем (трења) метала унутар контакта два блока. Просматрана област је много мања од величине саме контактне површине тако да се локална температура и густина могу сматрати константним. Вредност тврдоће у експерименту са куглицом може да послужи као добра процена типичног нормалног притиска у контактної области за неравне површине и не претерано велике нормалне силе. Зависност изотропног притиска, запреминског и смицајног коефицијента еластичности од температуре је описана за различите густине. Једноставан апроксимативан израз је добијен. Модификација GEAM је предложена у овом раду погодна за карактеризацију структуре, динамике и трошења на контакту две чисте комензурабилне површине између два иста и различита метала. Симулације, откривају да је динамика дислокација, кристалних домена, и стреса повезана. Ротација кристалних домена је идентификована као извор мешања између метала. У нехомогеним контактима веза између коефицијента еластичности при смицања и ефективне брзине смицања и коефицијента еластичности при смицања и отпора смицању је утврђена.

Од претходног избора у звање 2009. године, кандидат је објавио радове [4]-[12] са М21 листе. Ови радови имају изражену нумеричку компоненту и за њихову реализацију су били неопходни рачунарски ресурси који су на располагању у Лабораторији за примену рачунара у науци Института за физику. Такође треба рећи да су кроз ове радове укључени мастер студенти и докторанти Института за физику у савремене научно-истраживачке теме, као и да је отпочета конкретна сарадња са Универзитетом Лорене.

Овде су наведени најважнији резултати из објављених радова:

- Испитан је утицај коначне величине система на перколацију случајно распоређених штапића (карбонских нано-туба, нано-жица) у системима са променљивим односом дужине и ширине активног медијума помоћу Монте Карло симулација. Показано је да префактори генерализоване функције скалирања зависе од односа дужине и ширине активног медијума и показују особине које важе за целу класу перколационих система [7]. Конкретно, показано је постојање карактеристичног односа за који вредност функције вероватноће на прагу перколације не зависи од величине система као и парност префактора у генерализованој функцији скалирања за прва два момента функције вероватноће. У наставку истраживања проучавана је проводљивост истих система у широком опсегу густина од прага перколације до десет пута густине прага перколација [8]. Предложен је експлицитан модел зависности електричне проводности система од густине и односа проводљивости контакта и штапића. Изведени модел проводљивости је широко примењљив на случајне мреже честица (нпр. карбонских нано-туба или наножица).
- Анализа различитих методе за оптимизацију комплексних мрежа је извршена, тако да се просечан степен повезаности и укупан капацитет мреже не мењају [14]. Нагласак је био на ефикасном рутирању. Поредили смо различите стратегије рутирања примењене на академске мреже у Шпанији, Норвешкој, Холандији и Француској, као и на мреже генерисане помоћу два генеричка модела реалних мрежа, Барабаси-Алберт модела мреже без скале и мреже без скале на решетки. Предложен је динамички алгоритам рутирања који се заснива на информацијама о тренутном оптерећењу у чворовима. Резултати симулација су показали да се избором адекватног алгоритма рутирања, оптерећење у мрежи може значајно редуковати.

- Методом неравнотежне молекуларне динамике испитан је однос просторних и временских скала на којима се одвијају процеси у мотору са унутрашњим сагоревањем [11]. Капљица горива окружена ваздухом смештена је у симулацијама у околини која се мења у простору и у времену. Нумеричка процедура је развијена да би се укључиле хемијске реакције у неравнотежну молекуларну динамику. Модел реакције је одабран тако да омогући праћење места где се одвија хемијска реакција као и понашање производа реакције (алкохола и алдехида). Капљица течности на молекуларном нивоу је у овим симулацијама мрежа молекула горива, који интерагују са кисеоником, азотом, и производима хемијског разлагања горива. Молекул у овим симулацијама испарава када се ослободи из мреже и настави да се креће дифузијом у ваздуху. Наравно, молекули горива у гасној фази, кисеоник и азот бивају адсорбовани у течну фазу у обрнутом процесу. Зато су у уведеним симулацијама временске и просторне скале процеса који се одвијају могле да буду одређене директно, а не кроз параметре модела.
- Само-организација сферних магнета (магнетне сфере) је истраживана теоријски у две и три димензије [12]. Конфигурације са минималном енергијом су добијене поступком ригорозне минимизације и потврђене Монте Карло компјутерским симулацијама. Три типичне конфигурације су добијене у зависности од броја магнета N у три димензије. За мали број магнетних сфера, стабилне конфигурације су линеарни низови сфера, затим конфигурација прстена постаје стабилна за $3 < N < 14$, у којој вектори магнетизације формирају вортекс (тотална магнетизација је нула). Главно откриће у приказаном раду је начин слагања прстенова, када је број магнетних сфера довољно велики ($N > 13$). Број наслаганих прстенова се повећава по степену закону у зависности од N са експонентом $2/3$, што доводи до тубуларних структура за велики број магнетних сфера N . Сви предвиђени облици су експериментално репродуковани манипулацијом милиметарских магнета.

ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ АНАЛИЗУ РАДА КАНДИДАТА

1. Квалитет научних резултата

Кандидат је у свом научном раду објавио укупно **16 радова** у међународним часописима са ISI листе, од чега **12 категорије M21** (врхунски међународни часописи), **2 категорије M22** (истакнути међународни часописи са ISI листе) и **2 категорије M23** (међународни часописи са ISI листе).

У категорији M21 кандидат је објавио радове у следећим часописима:

Physical Review E - 4 рада (сума ИФ=9.4620)
Computer Physics Communications - два рада (сума ИФ=4.282)
Multiscale Modeling and Simulations, Topics in Catalysis, Journal of Physics D: Applied Physics, Physical Review B, Journal of Chemical Physics C, Combustion and Flame – по један рад (укупан ИФ=21.9120)

Укупан импакт фактор радова кандидата у горњим часописима категорије M21 је **35.6**.

Према Science Citation Index-у, научни радови кандидата су **цитирани 46 пута** (не укључујући самоцитате). **Од избора у претходно звање, кандидат је објавио 8 M21 радова.**

Допринос кандидата радовима из категорије M21 може се сумирати на следећи начин:

Рад [13] је проистекао из дипломског рада кандидата урађене под руководством доц. др Драгана Инђина.
Радови [1-4] су чинили материјал за докторску тезу кандидата.
Рад [5,11] је настао за време рада у Тојоти Мотор Европа и после у сарадњи са истом компанијом.
Радови [6,12] су настали у сарадњи са проф. др Милановићем, и проф. др Радовановић са Електротехничког факултета у Београду.
Рад [7-9,14] су у водећи аутори докторанти кандидата.

2. Показатељи успеха у научном раду

2.1 Признања и стипендије за научни рад

Кандидат

- руководи пројектом билатералне сарадње са Универзитетом Лорене - Француска (2014-2015), и
- је руководио пројектом билатералне сарадње SCOPES са Институтом за физику полимера Федералним техничким институтом Цирих (ETH Zürich) Швајцарском (2009 – 2012).

3. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова

3.1. Руковођење израдом докторских теза и дипломских радова

Кандидат је био ментор у изради 1 мастер рада на Електротехничком факултету у Београду. Кандидат руководи израдом 1 докторске тезе, Милана Жежеља.

3.2. Међународна сарадња и боравци у иностранству

Кандидат је био

1999-2005	научни сарадник Техничког универзитета у Берлину (Немачка),
2005-2009	инжењер за симулације у Одељењу за напредне технологије компаније Тојота Мотор Европа.

Кандидат има активну научну сарадњу са

проф. др Мартином Крегером са Федералног техничког института Цирих,
проф. др Рене Месином са Универзитета у Лорени,
проф. др Арне Розеном са Универзитета Гетеборг, и
др Ићиром Сакатом из Тојота Мотор Европе.

3.3. Остале активности

Кандидат је саветник на пројекту пружања подршке малим и средњим предузећима и саветовања код трансфера технологије Европске комисије и Оквирног програма за конкурентност и иновације (СІР) - Европска мрежа предузетништва у три пројектна циклуса (2008-2010, 2011-2012, и 2013-2014).

Кандидат је члан менаџмент комитета КОСТ акције МП1303 „Разумевање и контрола трења на нано и мезо скали“ (2013-2017).

4. Организација научног рада

4.1. Руковођење пројектима, потпројектима и задацима

Кандидат

- руководи темом везаном за симулације синтезе и моделовање карактеристика материјала на пројекту инегрисаних интердисциплинарних истраживања, бр. ИИИ 45018 „Наноструктурни мултифункционални материјали и нанокомполити“ (2011-2014),
- руководи пројектом билатералне сарадње са Универзитетом Лорене - Француска (2014-2015), и
- је руководио пројектом билатералне сарадње SCOPES са Институтом за физику полимера Федералним техничким институтом Цирих (ETH Zürich) Швајцарском (2009 – 2012).

Кандидат је члан менаџмент комитета КОСТ акције МП1303 „Разумевање и контрола трења на нано и мезо скали“.

4.2. Организација конференција

Кандидат је члан Орагизационог комитета Прве радионице посвећене разумевању и контроли трења на нано и мезо скалама (The first European Workshop on Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction) од 26.-29. маја 2014. на Мајорци, Шпанија.

Квантитативни приказ научно-истраживачких резултата др Игора Станковића од избора у претходно звање, по класификацији Министарства

Кандидат је од избора у претходно звање научног сарадника објавио осам М21 радова (64 поена), један М22 рад (5 поена), два М23 рада (6 поена), један М24 рад (3 поена), једно предавање М33 (1 поен), девет предавања М34 (4.5 поена), један рад у научном часопису М53 (1 поен), једно саопштење са националних скупова штампана у целини М63 (1 поен) и два М64 саопштења (0.4 поена).

Диференцијални услов од избора у претходно звање научног сарадника	потребно је да кандидат има најмање 48 поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно	Остварено
Виши научни сарадник	Укупно	48	85.9
	$M10+M20+M31+M32+M33$ $M41+M42 \geq$	40	79
	$M11+M12+M21+M22$ $M23+M24 \geq$	28	78

Списак радова др Игора Станковића

Радови након избора у претходно звање означени су са *

Радови у врхунским међународним часописима (M21)

1. **I. Stanković**, M. Kröger, S. Hess,
Recognition and analysis of local structure in polycrystalline configurations,
Comput. Phys. Commun. 145, 371 (2002).
(IF=1,204, K=8, citiranost 25)
2. M. Kröger, **I. Stanković**, S. Hess,
Towards multiscale modelling of metals via embedded particle computer simulations,
Multiscale Model. Simul. 1, 25 (2003).
(IF=1,731, K=8, citiranost 4)
3. **I. Stanković**, S. Hess, M. Kröger,
Structural changes and viscoplastic behavior of a generic embedded atom model metal in steady shear flow,
Phys. Rev. E 69, 021509 (2004).
(IF=2,418, K=8, citiranost 14)
4. **I. Stanković**, S. Hess, M. Kröger,
Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal interfaces in sliding contact,
Phys. Rev. E 70, 066139 (2004).
(IF=2,418, K=8, citiranost 4)
- 5.* H. Yanagihara, W. Brandstaetter, N. Ohashi, B. Gschaider, J. Leixnering, **I. Stanković**,
Evaluation of Performance of Diesel Particulate Filters Through Integrated Multi-Scale Computer
Calculations, Top. Catal. 52, 1842 (2009).
(IF=2.379, K=8, citiranost 1)
- 6.* M. Žeželj, V. Milanović, J. Radovanović, **I. Stanković**,
Influence of Interface Roughness Scattering on Output Characteristics of GaAs/AlGaAs Quantum Cascade
Laser in a Magnetic Field, J. Phys. D: Appl. Phys. 44, 325105 (2011).
(IF=2.544, K=8, citiranost 1)
- 7.* M. Žeželj, **I. Stanković**, A. Belić,
Finite-size Scaling in Asymmetric Systems of Percolating Sticks,
Phys. Rev. E 85, 021101(2012).
(IF=2.313, K=8, citiranost 3)
- 8.* M. Žeželj, **I. Stanković**,
From Percolating to Dense Random Stick Networks: Conductivity Model Investigation,
Phys. Rev. B 86, 134202 (2012).
(IF=3.767, K=8, citiranost 2)

- 9.* M. Mladenović, N. Vukmirović, **I. Stanković**,
Electronic States at Low-Angle Grain Boundaries in Polycrystalline Naphthalene,
J. Phys. Chem. C 117 15741 (2013).
(IF=4.814, K=8)
- 10.* R. Messina, L. Abou Khalil, **I. Stanković**,
Self-assembly of Magnetic Balls: from Chains to Tubes,
Phys. Rev. E 89, 011202(R) (2014).
(IF=2.313, K=8)
- 11.* H. Yanagihara, **I. Stanković**, F. Blomgren, A. Rosen, I. Sakata
A Molecular Dynamics Simulation Investigation of Fuel Droplet in Evolving Ambient Conditions
Combustion and Flame 161, 541 (2014).
(IF=3.599, K=8)
- 12.* J. Smiljanić, M. Žeželj, V. Milanović, J. Radovanović, **I. Stanković**
MATLAB-based program for optimization of quantum cascade laser active region parameters and
calculation of output characteristics in magnetic field
Comput. Phys. Commun. (2013). doi: 10.1016/j.cpc.2013.10.025
(IF=3.078, K=8)

Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

- 13 D. Indjin, **I. Stanković**, J. Radovanović, V. Milanović, and Z. Ikonić,
*Supersymmetric quantum-well shape optimization for intersubband
bound-continuum second order harmonic generation*,
Superlattices and Microstructures **28**, 143 (2000).
(M22, IF=0,859, K=5, citiranost 0)
- 14.* J. Smiljanić, **I. Stanković**,
Efficient Routing on Small Complex Networks Without Buffers,
Physica A 392, 2294 (2013).
(IF=1.374, K=5)

Радови у међународним часописима (M23)

- 15* **I. Stanković**,
Towards Understanding of Influence of Restricted Geometry on Self-Diffusion in Porous Media
Acta Phys. Pol. A 116, 701 (2009).
(IF=0.433, K=3)
- 16* M. Mladenović, N. Vukmirović, **I. Stanković**:
"Atomic and Electronic Structure of Grain Boundaries in Crystalline Organic Semiconductors"
Phys. Scr. T 157, 14061 (2013).
(IF=1.032, K=3)

Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (M24)

- 17.* M. Mladenović, **I. Stanković**,
Monte Carlo Simulations of Crystalline Organic Semiconductors,
SJEE 10, 125-134 (2013).
(IF=1.032, K=3)

Саопштења са међународних скупова штампано у целини (M33)

18. **I. Stanković**, M. Kröger, S. Hess,
Thermo-mechanical and structural properties of a low degree polynomial
embedded atom model metal,
Proceedings of 5th General Conference of Balkan Physical Union (Vrnjačka Banja, 2003), 1301-1306.
(K=1)
19. M. Nishiwaki, K. Abe, H. Yanagihara, **I. Stanković**, Y. Nagasawa, S. Wakamatsu,
A Study on Friction Materials for Brake Squeal Reduction by Nanotechnology,
26th Annual Brake Colloquium & Exhibition, (San Antonio, USA, 2008),
SAE Proceedings 2008-01-2581.
(K=1)
- 20.* **I. Stanković**, M. Žeželj, J. Smiljanić, A. Belić,
Modelling of Disaster Spreading Dynamics, in
Modeling and Optimization in Science and Technologies 2 (2013) 31, Belgrade, Serbia.
(K=1)

Саопштења са међународних скупова штампана у изводима (M34)

21. **I. Stanković**, M. Kröger, S. Hess,
Structural analysis of metals under shear stress via non-equilibrium
molecular dynamics computer simulations,
Spring conference of German Physical Society (DPG),
Hamburg, Germany (poster, 03/2001).
(K=0.5)
22. **I. Stanković**, M. Kröger, S. Hess,
Embedded atom porous structures studied via molecular dynamics simulations, Spring conference of
German Physical Society (DPG),
Regensburg, Germany (poster, 03/2004).
(K=0.5)
23. **I. Stanković**, M. Kröger, S. Hess,
Solid friction at model metal interfaces studied via NEMD computer simulations, Spring conference of
German Physical Society (DPG),
Regensburg, Germany (poster, 03/2004).
(K=0.5)

- 24.* M. Žeželj, **I. Stanković**, V. Milanović, J. Radovanović,
Influence of Interface Roughness on Relaxation Rates and Optical Gain in a Quantum Cascade Laser,
German Physical Society (DPG) 2011 Conference, 13-18 March 2011, Dresden, Germany (2011)
Poster HL 85.54
(K=0.5)
- 25.* M. Žeželj, **I. Stanković**, A. Belić,
Resistance in Percolating Quasi 1D and 2D Networks of Nanofibers,
German Physical Society (DPG) 2011 Conference, 13-18 March 2011, Dresden, Germany (2011)
Poster DY 40.17
(K=0.5)
- 26.* M. Žeželj, **I. Stanković**, A. Belić,
Investigation of Interplay Between Finite-size Scaling and Aspect Ratio in
Continuum Percolating Networks
8th Liquid Matter Conference, 6-10 September 2011, Vienna, Austria (2011) - Poster P4.67
(K=0.5)
- 27.* **I. Stanković**, A. Belić,
Aggregation Kinetics of Short-range Attractive Particles: Brownian Dynamics Simulations Vs.
Smoluchowski Equation
8th Liquid Matter Conference, 6-10 September 2011, Vienna, Austria (2011) - Poster P8.55
(K=0.5)
- 28.* M. Žeželj, **I. Stanković**, A. Belić,
Study of Transistor Performance of Carbon Nanotube Networks
German Physical Society (DPG) 2012 Conference, 25-30 March, Berlin, Germany - Presentation DY 2.9
(K=0.5)
- 29.* M. Žeželj, **I. Stanković**, A. Belić,
Study of Transistor Performance of Carbon Nanotube Networks
German Physical Society (DPG) 2012 Conference, 25-30 March, Berlin, Germany - Presentation DY 2.9
(K=0.5)
- 30.* M. Mladenović, **I. Stanković**, N. Vukmirović,
Atomic and Electronic Structure of Grain Boundaries in Crystalline Organic Semiconductors
Book of Abstracts, 3rd ICOM, 3-6 September 2012, p. 90 (2012) Belgrade, Serbia
(K=0.5)
- 31.* M. Mladenović, N. Vukmirović, **I. Stanković**,
Simulations of Electronic States at Grain Boundaries in Poly-crystalline Naphthalene
German Physical Society (DPG) 2013 Conference, 10-15 March 2013, Regensburg - Poster HL69.12
(K=0.5)
- 32.* M. Mladenović, N. Vukmirović, **I. Stanković**,
Electronic Properties of Grain Boundaries in Polycrystalline Naphthalene,
E-MRS Spring Meeting, 27-31 May 2013, Strasbourg, France (2013) - Poster PII-15
(K=0.5)
- 33.* M. Mladenović, N. Vukmirović, **I. Stanković**,
Electronic States at Grain Boundaries in Polycrystalline Naphthalene
Book of Abstracts, 6th ISFOE, 8-11 July 2013, p. 14, Thessaloniki, Greece (2013)
(K=0.5)

Рад у научном часопису (M53)

34. K. Abe, M. Nishiwaki, Y. Shiomi, Y. Fujioka, H. Yanagihara, **I. Stanković**,
A Study on Friction Materials for Reducing Brake Squeal by Nanotechnology
Toy. Tech. Rev. 56, 85 (2009).
(K=1)
- 35.* Jelena Smiljanić, Milan Žeželj, **Igor Stanković**
Ispitivanje strategija za rutiranje u malim kompleksnim mrežama
Telekomunikacije 10 (2012) 54
(K=1)

Саопштења са националних скупова штампана у целини (M63)

- 36.* M. Mladenović, **I. Stanković**,
Monte Karlo simulacije kristalnih organskih poluprovodnika
56th ETRAN (2012) Zlatibor, Serbia
(K=0.5)

Саопштења са националних скупова штампана у изводима (M64)

- 36.* **I. Stanković**
Aggregation Kinetics of Short Range Attractive Particle Suspensions: Brownian Dynamics Simulations vs.
Fractional Smoluchowski Equation,
SFKM (2011) Belgrade
(K=0.2)
- 37.* M. Žeželj, **I. Stanković**,
Investigation of Influence of Finite-size Scaling and Aspect Ratio on Stick Percolation,
SFKM (2011) Belgrade (poster)
(K=0.2)

Одбрањена докторска дисертација (M71)

I. Stanković,
“Interplay between structure and flow properties in embedded-atom structures”
у Institutu за теоријску физику Техничког универзитета у Берлину 29. јуна 2004.
Diploma је nostrifikovana на Универзитету у Београду 7. маја 2008. године, одлука број 06-613-907/3.
(M71, K=6)

Реализовани патенти на међународном нивоу (M91)

H. Kusumi, T. Blachowicz, H. Yanagihara, M. De Weser, J. Ambeck-Madsen, G. Othmezouri, **I. Stanković**, R.
Funayama, K. Sakai,
Quantum Motor,
World Intellectual Property Organization Pub. No.: WO/2008/084559.
(M91, K=10)

Списак радова др Игора Станковића

Радови након избора у претходно звање означени су са *

Радови у врхунским међународним часописима (M21)

1. **I. Stanković**, M. Kröger, S. Hess,
Recognition and analysis of local structure in polycrystalline configurations,
Comput. Phys. Commun. 145, 371 (2002).
(IF=1,204, K=8, citiranost 25)

- 1.1 Zezelj, M , Stankovic, I
From percolating to dense random stick networks: Conductivity model investigation
Phys. Rev. B 86, 134202 (2012).

- 1.2 Zezelj, M , Stankovic, I, Belic, A
Finite-size scaling in asymmetric systems of percolating sticks
Phys. Rev. E 85, 021101 (2012).

- 1.3 Karayiannis, NC, Malshe, R, Kroger, M , de Pablo, JJ , Laso, M
Evolution of fivefold local symmetry during crystal nucleation and growth in dense hard-sphere packings
Soft Matter 8, 844-858 (2012).

- 1.4 Wang, L , Zhang, HW , Deng, X
Influence of Defects During the Tensile Deformation of Cu-Al Joint Interfaces at the Nano Scale
J. Comp. Theo. Nanoscience 8, 2050-2057 (2012).

- 1.5 Xu, WS , Sun, ZY, An, LJ
Assembly of body-centered cubic crystals in hard spheres
Euro. Phys. J. E 34 , 47 (2011).

- 1.6 Jiang, S , Zhang, HW, Zheng, YG, Chen, Z
Loading path effect on the mechanical behaviour and fivefold twinning of copper nanowires
J. Phys. D: Applied Physics 43, 335402 (2010).

- 1.7 Xu, WS , Sun, ZY, An, LJ
Heterogeneous crystallization of hard spheres on patterned substrates
J. Chem. Phys. 132 , 144506 (2010).

- 1.8 Xu, WS , Sun, ZY, An, LJ
Dense packing in the monodisperse hard-sphere system: A numerical study
Euro. Phys. J. E 31, 377 (2010).

- 1.9 Rafajłowicz, E , Wietrzyk, J
Recognition of Finite Structures with Application to Moving Objects Identification
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SOFT COMPUTING, PT I
Lecture Notes in Artificial Intelligence
10th International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing (ICAISC 2010) Zakopane, POLAND

- 1.10 Wang, L , Zhang, HW , Deng, XM
Molecular Dynamics Simulation of the Mechanical Behavior of Bi-crystal interfaces
AIP Conference Proceedings
2nd International Symposium on Computational Mechanics
12th International Conference on the Enhancement and Promotion of Computational Methods in Engineering and Science
- 1.11 Karayiannis, NC , Foteinopoulou, K , Abrams, CF , Laso, M
Modeling of crystal nucleation and growth in athermal polymers: self-assembly of layered nano-morphologies
Soft Matter 6, 2160- 2173 (2010).
- 1.12 Jiang, S, Zhang, HW , Zheng, YG , Chen, Z
Atomistic study of the mechanical response of copper nanowires under torsion
J. Phys. D: Applied Physics 42, 135408 (2009).
- 1.13 Zheng, YG , Lu, J, Zhang, HW , Chen, Z
Strengthening and toughening by interface-mediated slip transfer reaction in nanotwinned copper
Scripta Materialia 60, 508-511 (2009).
- 1.14 Zheng, YG , Zhang, HW , Chen, Z , Jiang, S
Deformation and Stability of Copper Nanowires under Bending
Int. J. Multiscale Compur. Eng. 7, 204-215 (2009).
- 1.15. Zheng, YG , Zhang, HW , Chen, Z , Wang, L , Zhang, ZQ , Wang, JB
Formation of two conjoint fivefold deformation twins in copper nanowires with molecular dynamics simulation
App. Phys. Lett. 92, 041913(2008).
- 1.16 Tsuzuki, H , Branicio, PS, Rino, JP,
Structural characterization of deformed crystals by analysis of common atomic neighborhood
Comp. Phys. Comm. 177, 518-523 (2007).
- 1.17. Lummen, N , Kraska, T
Common neighbour analysis for binary atomic systems
Mod. Sim. Mat. Sci. Eng. 15, 319-334 (2007).
- 1.18. Zhang, YN , Wang, L, Wang, WM , Zhou, JK
Structural transition of sheared-liquid metal in quenching state
Phys. Lett. A 355, 142-147 (2006).
- 1.19 Kroger, M
Shortest multiple disconnected path for the analysis of entanglements in two- and three-dimensional polymeric systems
Comp. Phys. Comm. 168, 209-232 (2005).
- 1.20 Stankovic, I , Hess, S, Kroger, M
Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal interfaces in sliding contact
Phys. Rev. E 70, 066139 (2004).

- 1.21 Chamati, H, Stoycheva, MS, Evangelakis, GA
Immersed nano-sized Al dispersoids in an Al matrix: effects on the structural and mechanical properties by molecular dynamics simulations
J. Phys – Cond. Matter 16, 5031-5042 (2004).
- 1.22 Stankovic, I, Hess, S, Kroger, M
Structural changes and viscoplastic behavior of a generic embedded-atom model metal in steady shear flow
Phys. Rev. E 69, 021509 (2004).
- 1.23 Steuer, H, Hess, S, Schoen, M
Pressure, alignment and phase behavior of a simple model liquid crystal. A Monte Carlo simulation study
Physica A 328, 322-334 (2004).
- 1.24 Kroger, M
Modeling of metals and metal sponges via embedded particle computer simulation
Adv. Solid State Phys. 43, 617-631 (2003).
- 1.25. Kroger, M, Stankovic, I, Hess, S
Towards multiscale modeling of metals via embedded particle computer simulation
Multiscale Model. Simul. 1, 25 (2003).
2. M. Kröger, **I. Stanković**, S. Hess,
Towards multiscale modelling of metals via embedded particle computer simulations,
Multiscale Model. Simul. 1, 25 (2003).
- (IF=1,731, K=8, citiranost 4)
- 2.1 Hess, S, Arlt, B, Heidenreich, S, Ilg, P, Goddard, C, Hess, O
Flow Properties Inferred from Generalized Maxwell Models
Z. Naturforschung Sec. A 64, 81-95 (2009).
- 2.2 Fang, JN, Owens, RG, Tacher, L, Parriaux, A
A numerical study of the SPH method for simulating transient viscoelastic free surface flows
J. Non-newtonian Fluid Mechanics 139, 68-84 (2006).
- 2.3 Stankovic, I, Hess, S, Kroger, M
Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal interfaces in sliding contact,
Phys. Rev. E 70, 066139 (2004).
- 2.4 Stankovic, I, Hess, S, Kroger, M
Structural changes and viscoplastic behavior of a generic embedded atom model metal in steady shear flow, Phys.
Rev. E 69, 021509 (2004).

3. **I. Stanković**, S. Hess, M. Kröger,
Structural changes and viscoplastic behavior of a generic embedded atom model metal in steady shear flow,
Phys. Rev. E 69, 021509 (2004).
(IF=2,418, K=8, citiranost 14)
- 3.1 Mladenovic, M, Vukmirovic, N, Stankovic, I
Electronic States at Low-Angle Grain Boundaries in Polycrystalline Naphthalene
SO J. Phys. Chem. C 117, 15741- 15748 (2013).
- 3.2 Al-Qananwah, AK, Koplik, J, Andreopoulos, Y
Attenuation of shock waves propagating through nano-structured porous materials
Phys. Fluids 25, 076102 (2013).
- 3.3 Al-Qananwah, AK, Koplik, J, Andreopoulos, Y
Shock wave interactions with nano-structured materials: a molecular dynamics approach
Shock waves 23, 69-80 (2013).
- 3.4 Heyes, DM
Thermodynamic stability of soft-core Lennard-Jones fluids and their mixtures
J. Chem Phys. 132, 064504 (2010).
- 3.5 Williams, SR, Evans, DJ
Viscoelastic properties of crystals
J. Chem Phys. 131, 024115 (2009).
- 3.6 Desgranges, C, Delhommelle, J
Universal scaling law for energy and pressure in a shearing fluid
Phys. Rev. E 79, 052201 (2009).
- 3.7 Hess, S , Arlt, B , Heidenreich, S, Ilg, P, Goddard, C, Hess, O
Flow Properties Inferred from Generalized Maxwell Models
Z. Naturforschung Sec. A 64, 81-95 (2009).
- 3.8 Heyes, DM, Rickayzen, G
The stability of many-body systems
J. Phys. - Cond. Mat. 19, 416101 (2007).
- 3.9 Bustingorry, S, Jagla, EA, Dominguez, D
Molecular dynamics simulation of shear in a pressure-induced amorphous model system
J. Non-cryst. Solid 352, 3074-3079 (2006).
- 3.10 Tanguy, A, Leonforte, F, Barrat, JL
Plastic response of a 2D Lennard-Jones amorphous solid: Detailed analysis of the local rearrangements at very slow strain rate
- 3.11. Zhang, YN , Wang, L, Wang, WM , Zhou, JK
Structural transition of sheared-liquid metal in quenching state
Phys. Lett. A 355, 142-147 (2006).

3.12 Ellero, M, Kroger, M, Hess, S

Multiscale modeling of viscoelastic materials containing rigid nonrotating inclusions
Multiscale Model. Simul. 5, 759-785 (2006).

3.13 Hess, S

Flow velocity and effective viscosity of a fluid containing rigid cylindrical inclusions
Z. Naturforschung Sec. A 60, 401-407 (2005).

3.14 I. Stankovic, S. Hess, M. Kröger,

Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal interfaces in sliding contact,
Phys. Rev. E 70 , 066139 (2004).

4. **I. Stanković**, S. Hess, M. Kröger,

Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal interfaces in sliding contact,
Phys. Rev. E 70 , 066139 (2004).

(IF=2,418, K=8, citiranost 4)

4.1 Stankovic, I.

Towards Understanding of Influence of Restricted Geometry on Self-Diffusion in Porous Media
Acta Phys. Polonica A 116, 701-704 (2009).

4.2 Ellero, M, Kroger, M, Hess, S

Multiscale modeling of viscoelastic materials containing rigid nonrotating inclusions
Multiscale Model. Simul. 5, 759-785 (2006).

4.3 Wang, SQ, Ye, HQ

Theoretical studies of solid-solid interfaces 10., 26-32 (2006).

4.4 Hess, S

Flow velocity and effective viscosity of a fluid containing rigid cylindrical inclusions
Z. Naturforschung Sec. A 60, 401-407 (2005).

5.* H. Yanagihara, W. Brandstaetter, N. Ohashi, B. Gschaider, J. Leixnering, **I. Stanković**,

Evaluation of Performance of Diesel Particulate Filters Through Integrated Multi-Scale Computer
Calculations, Top. Catal. 52, 1842 (2009).

(IF=2.379, K=8, citiranost 1)

5.1 Cosseron, Anne-Flore; Bennadji, Hayet; Leyssens, Gontrand; et al.

Evaluation and Treatment of Carbonyl Compounds and Fine Particles Emitted by Combustion of Biodiesels in a
Generator

ENERGY & FUELS 26, 6160-6167 (2012).

6.* M. Žeželj, V. Milanović, J. Radovanović, **I. Stanković**,
Influence of Interface Roughness Scattering on Output Characteristics of GaAs/AlGaAs Quantum Cascade
Laser in a Magnetic Field, J. Phys. D: Appl. Phys. 44, 325105 (2011).
(IF=2.544, K=8, citiranost 1)

6.1 Ramovic, S.; Radovanovic, J.; Milanovic, V.
Mid-infrared semiconductor metamaterials utilizing intersubband transitions in quantum cascade laser structure
Phys. Scr. 149, 014049 (2012).

7.* M. Žeželj, **I. Stanković**, A. Belić,
Finite-size Scaling in Asymmetric Systems of Percolating Sticks,
Phys. Rev. E 85, 021101(2012).
(IF=2.313, K=8, citiranost 3)

7.1 Langley, Daniel; Giusti, Gael; Mayousse, Celine; et al.
Flexible transparent conductive materials based on silver nanowire networks: a review
Nanotechnology 24, 452001 (2013).

7.2 Mutiso, Rose M.; Winey, Karen I.
Electrical percolation in quasi-two-dimensional metal nanowire networks for transparent conductors
Phys. Rev. E 88, 032134 (2013)

7.3 Zezelj. M, Stankovic I.
From Percolating to Dense Random Stick Networks: Conductivity Model Investigation,
Phys. Rev. B 86, 134202 (2012).

8.* M. Žeželj, **I. Stanković**,
From Percolating to Dense Random Stick Networks: Conductivity Model Investigation,
Phys. Rev. B 86, 134202 (2012).
(IF=3.767, K=8, citiranost 2)

8.1 Langley, Daniel; Giusti, Gael; Mayousse, Celine; et al.
Flexible transparent conductive materials based on silver nanowire networks: a review
Nanotechnology 24, 452001 (2013).

8.2 Mutiso, Rose M.; Winey, Karen I.
Electrical percolation in quasi-two-dimensional metal nanowire networks for transparent conductors
Phys. Rev. E 88, 032134 (2013)