

## Научном већу Института за физику у Београду

Београд, 9. 9. 2019.

### **Предмет: Молба за покретање поступка за избор у звање научни саветник**

Молим Научно веће Института за физику у Београду да у складу са Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно истраживачких резултата истраживача покрене поступак за мој избор у звање научни саветник.

У прилогу достављам:

1. Мишљење руководиоца пројекта са предлогом чланова комисије за избор у звање
2. Стручну 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. Податке о цитираности радова
8. Фотокопију решења о избору у претходно звање
9. Додатке

Са поштовањем,



др Игор Станковић

## Научном већу Института за физику у Београду

Београд, 9. септембар 2019. године

**Предмет: Мишљење руководиоца пројекта о избору др Игора Станковића у звање научни саветник**

Др Игор Станковић је запослен у Лабораторији за примену рачунара у науци, у оквиру Националног центра изузетних вредности за изучавање комплексних система Института за физику у Београду и ангажован је на пројекту основних истраживања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ОН171017, под називом "Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних физичких система", као и на пројекту ИИИ45018, под називом "Наноструктурни мултифункционални материјали и нанокомпозити". На пројекту ОН171017 ради на темама из из самоорганизације нанообјеката, механичких својстава нано материјала, и физике транспортних процеса.

Како према поднетом материјалу кандидат испуњава предвиђене услове у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача МПНТР, сагласан сам са покретањем поступка за избор др Игора Станковића у звање научни саветник и предлажем следећу комисију:

- (1) др Слободан Врховац, научни саветник, Институт за физику у Београду
- (2) др Ненад Вукмировић, научни саветник, Институт за физику у Београду
- (3) проф. др Ђорђе Спасојевић, редовни професор Физичког факултета Универзитета у Београду

Руководилац пројекта ОН171017

др Антун Балаж  
научни саветник

## БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Игор Станковић рођен је 1976. године у Бијељини где је завршио основну школу, у току средње школе преселио се у Београд 1992. године. Математичку гимназију завршио је 1994. године. Дипломирао је на Електротехничком факултету у Београду на Одеску за физичку електронику 1999. године са просеком 9,1.

У периоду од 1999. до 2005. године за време докторских студија био је ангажован на Институту за теоријску физику Техничког универзитета у Берлину, Немачка. Докторски рад под насловом "Study of interplay between structure and flow in embedded-atom systems", урађен под менторством проф. др Зигфирда Хеса (Siegfried Hess) и проф. др Мартина Крегера (Martin Kröger), одбранио је 2004. године. Након четири године рада у одељењу за напредне технологије компаније Тојота Мотор Европа као инжењер за симулације, долази у Институт за физику 2009. године где је ангажован у оквиру пројекта „Моделирање и нумеричке симулације комплексних физичких система“ (ОИ 141035), односно касније на пројектима „Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система“ (ОН171017) и „Наноструктурни мултифункционални материјали и нанокompозити“ (ИИИ45018) као вођа подпројекта „Моделирање структурних и транспортних карактеристика наноматеријала“.

Од 2009. до данас ангажован је на пројекту Европске комисије Европска мрежа предузетништва (Enterprise Europe Network) као саветник и члан је у оквиру истог пројекта Секторске групе за нано и микротехнологије. Руководио је теоријским делом пројекта сарадње SCOPES Швајцарског фонда за науку са Институтом за физику полимера при Федералном техничком универзитету Цирих (ETH Zürich) Швајцарска 2009.-2012. и био је и руководилац билатералног пројекта, „Самоорганизација магнетних крутих сфера: утицај геометријског ограничења и магнетног поља“ са истраживачима из Француске од 2014.-2015. У оквиру програма COST од 2013.-2018. био је члан менаџмент комитета две акције MP1303 „Understanding and controlling nano and mesoscale friction“ и MP1303 „Flowing matter“. Гостујући је професор на Техничком универзитету Федерико Санта Марија у Валпараизу од 2015 године прво кроз активности на Марија Склодовска Кири пројекту Хоризонта 2020 („Designing advanced functionalities through controlled nanoelement integration in oxide thin films“) а потом на позив самог универзитета уз подршку Републике Чиле. У звање виши научни сарадник изабран је 17. децембра 2014. године.

Област научно-истраживачког рада др Игора Станковића је статистичка физика и нумеричке симулације. Главне теме рада су самоорганизација у нанообјектима, и механичке и транспортне особине наносистема.

Др Станковић је до сада објавио 28 радова. Према подацима са дан 4.9.2019. године, радови су цитирани укупно 225 пута (не укључујући самоцитате), уз h-index једнак 10. Рецензент је у часописима Tribology International, Journal of Physical Chemistry, Nanotechnology, Journal of Physics Communications, Scientific Reports. Chemical Physics Letters, IEEE Sensors Journal, and ACS Nano. До сада су под руководством др Станковића урађене две докторске дисертације и два мастер рада.

др Игор Станковић  
Институт за физику у Београду

### 3. Преглед научне активности др Игора Станковића

Научно-истраживачки рад др Игора Станковића одвија се у области физике материјала, нумеричких симулација физичких особина материјала, и статистичке физике. 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 истраживао у области физике материјала и 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 учествовао на неколико пројеката истраживања и развоја.

У Институт за физику долази 2009. године, где се прикључује Лабораторији за примену рачунара у науци и наставља проучавање интеркације структуре материје и транспорта у комплексним системима. Правац рада везан за механички одговор материјала на нано-скопске деформације одвијао се у непосредној сарадњи са Лабораторијом за дводимензионалне материјале Института за физику у Београду под руководством др Радоша Гајића, сарадник на пројекту је био др Борислав Васић. Др Станковић сарађује и са компанијом Тојота Мотор Европа на истраживању утицаја молекуларне структуре јонских течности на њихово понашање као подмазујућег и заштитног слоја од хабања и абразије. Други правац научног рада др Станковића је истраживање структура са ниском енергијом система са дугодоментном диполном (магнетном или електростатичком) интеракцијом, као и утицаја различитих геометрија честица и конфинирајућег објекта, магнетске анизотропије и површинских интеракција конститутивних честица на њихову самоорганизацију. Овај правац истраживања одвија се у непосредној сарадњи са проф. др Рене Месином из Универзитета у Лорени и проф. др Карлосом Гарсијом из Техничког универзитета Федерико Санта Марија у Валпараизу где је др Станковић гостијући професор. Др Станковић је до сада објавио 3 рада у угледном часопису у области наноматеријала Nanoscale, радове најугледнијем часописима у областима термодинамике и сагоревања (Combustion & Flame), физике материјала и трења (Tribology International), као и у врхунским часописима у области кондензоване или, прецизније, меке материје (Carbon, Physical Chemistry Chemical Physics, SoftMatter, Physical Review E). У наставку је приказан преглед главних научних резултата, уз нагласак на резултате остварене у периоду након претходног избора у звање.

### 3.1 Рачунарска нанотрибологија

Рачунарска нанотрибологија, као подобласт трибологије - науке о трењу и абразији, је део физике материјала и бави се фундаменталним процесима који се одвијају у контакту два тела у покрету. Примењена истраживања др Игор Станковића фокусирана су на развој модела који описују експерименте са апаратуром на бази површинских сила (SFA) и микроскопије на бази атомска сила (AFM), са циљем истраживања молекуларних механизма који контролишу триболошке феномене. У експериментима структура и триболошка својства (стабилност, сила трења) танких слојева или свега неколико молекула на контактної површини могу бити мерена у контролисаним условима и директно упоређене са симулацијама методом молекуларне динамике. При томе симулације на молекуларној скали могу обезбедити увид у процесе које су неопходни за потпуно разумевање: (i) структуре мазива у балку и конфинираног између две површине, (ii) механизме који утичу на брзе промене у понашању система (мазива или дводимензионалног материјала) као што су структурне промене у слојевима у случају смицања и/ или промене нормалног оптерећења, (iii) утицај интеракције између мазива, дводимензионалног материјала и површине, и (iv) утицаја молекуларне структуре мазива на његове одмазујуће и анти-абразивне особине. Да би постигли у симулацијама просторне и временске скале које су од значаја за системе од индустријског или фундаменталног интереса а при томе задржати њихов карактер који полази од првих принципа (*ab initio*), потребно је применити одговарајућу симулациону методологију, као што је употреба поступка укрупњавања описа система (замена неколико атома функционалном јединицом са сличним особинама) или моделовање само дела система. Рачунарска нанотрибологија је брзо развијајућа дисциплина у којој се укрштају физика, хемија и инжењерске науке.

#### 3.1.1 Механичка својства дводимензионалних материјала

Дводимензионални материјали представљају идеалан систем за разумевање трења између површина са периодичном структуром и молекуларних интеракција у триболошком контакту. Најпознатији дводимензионални материјал је графен. Графен има одлична триболошка својства. Отпор кретању због трења графеном покривних површина може да нестане или да буде веома мали тј. јавља се такозвана супер-мазивост тј. супер-подмазивање. Шта је "нестајући" ниво трења није јасно, што појам супер-мазивости чини прилично нејасним (за разлику од супер-проводности или супер-флуидности). Као *ad-hoc* дефиниција може се усвојити кинетички коефицијент трења мањи од 0,01. Атоми у графену распоређени су у структуру пчелињег саћа и формирају атомски рељеф. Када су две графенске површине у регистру (тј. на сваких 60 степени), сила трења је велика. Када се две површине ротацијом доведу у стање ван регистра, трење се смањује до супер-мазивости. И док је супер-мазивост примењена и између злата и тефлона, и глицерола на челичним површинама дводимензионални материјали представљају кандидате за смањење трења и хабања у нано-лежајевима и за разумевање трења између кристалних површина. Од претходног избора у звање др Станковић је објавио следеће радове везане за механичка својства дводимензионалних материјала :

- B. Vasic, **I. Stankovic**, A. Matkovic, M. Kratzer, C. Ganser, R. Gajic, C. Teichert, *Molecules on Rails: Friction Anisotropy and Preferential Sliding Directions of Organic Nanocrystallites on Two-dimensional Materials* *Nanoscale* **10**, 18835 (2018).

У раду је први пут примењена латерална манипулација сондом микроскопа на бази атомских сила уместо уобичајеног мерења силе трења између сонде и субстрата за проучавање трења на графену. На овај начин експеримент је дао увиду деловање торзионих сила које се јављају при трењу на графену. Торзионе силе су битне јер у примени могу да окрену слојеве графена и као што смо показали доведу их у стање у регистру са великим трењем. Развијене су симулације које користе метод молекуларне динамике експеримента у коме је игличасти кристал органског бР молекула (шест повезаних бензенских прстенова) померан микроскопом на бази атомских сила по графенском супстрату. У моделу репродукована је иглица величине  $9 \times 30 \text{ nm}$  на графенском супстрату од  $38 \times 38 \text{ nm}$ . Молекули унутар кристала су чврсто везани у структуру рибље кости поларним интеракцијама између позитивно наелектрисаних атома водоиника и негативног наелектрисаног угљеника. Први резултат важан за разумевање експеримента је био да су на површини супстрата молекули органског кристала су паралелни и паралелни са слојем графена (супстратом) тако да резултујућа сила на цео кристал је пропорционална сили на један молекул и броју молекула у контакту са графеном. Резултати симулације омогућили су прецизну идентификацију механизма због ког се иглице померају само дуж три правца који су под углом од  $60$  степени, тј. дуж стања у регистру где је трење велико. Торзиона сила која се јављала враћа иглицу у стање у регистру а пошто молекул бР има два везана стања на  $11$  степени од стања у регистру приметили смо у симулацијама два максимума торзионе силе и потврдили их у експерименту.

- B. Vasic, A. Matkovic, R. Gajic, **I. Stankovic**, *Wear Properties of Graphene Edges Probed by Atomic Force Microscopy Based Lateral Manipulation* *Carbon* **107**, 723 (2016).

Графенски слојеви могу да издрже велика нормална оптерећења због ковалентних веза између атома угљеника. Механичка стабилност и отпорност на хабање графена су предуслов за његове примене у нано-механичким уређајима. Хабање самог графена и ефикасност графена за заштиту подлоге (на којој лежи графен) од хабања је испитивано коришћењем микроскопа на бази атомских сила у контактном моду при увећаној нормалној сили.

У циљу испитивања понашања ивица графена на деловање бочних сила реализоване су симулацијама великих система методом молекуларне динамике. Модел, се састоји од глатког сферне пробе са радијусом од  $5 \text{ nm}$  која делује одбојном интеракцијом са графеном и подлогом. Субстрат од силицијум-диоксида ( $\text{SiO}_2$ ) има димензије  $40 \times 200 \times 5 \text{ nm}^3$ , док графенски слој има димензије  $35 \times 190 \text{ nm}^2$  при брзини сонде од  $5 \text{ m/s}$  што чини резултате симулација блиским експерименту и у просторним и у временским скалама. Били смо у могућности да истражимо хабање широке графенске траке где адхезија може да спречи потпуно подизање графена са подлоге и уске код које сонда подиже графен од ивице до ивице и потпуно га одвоја од подлоге. Анализом резултата симулација кретања сонде преко

ивице графена, идентификовали смо четири сукцесивна процеса у току манипулације које било могуће опазити у експерименту само посредно на основу коначног резултата манипулација под различитим условима: мали пораст бочне силе на ивице графена доводи до еластичне деформације, даља манипулација доводи до пластичне деформације и трајног наборавања и делимичног уклањања графена са подлоге, потом долази до пуцања графена и затим потпуног уклањања графена у области скенирања.

### 3.1.2 Особине танких слојева јонских течности

Физичке особине јонских течности, као што су занемарљив притисак паре, висока јонска мобилност и велика разноврсност јонских течности и њихових раствора истичу их као потенцијално релевантне за подмазивање. У пракси постоји велики број јонских течности које су потенцијални кандидати као чиста мазива или додаци мазивима. Рачунарске симулације омогућавају разумевање механизма који утичу на квалитет јонске течности као подмазивача – јачине њене интеракције са подлогом, квашења, и вискозности на молекуларном нивоу. Познавање механизма којим молекуларни процеси утичу на особине јонске течности на нивоу једноставних модела битно је за избор јонских течности (постоји јако велики број могућих комбинација) који претходи њиховом експерименталном тестирању и помаже разумевању добијених експерименталних резултата. Јонске течности као перспективна мазива су једна од главних тема интересовања др Станковића у претходних неколико година у сарадњи са индустријским партнером др Константиносом Гагасом из Тојота Мотор Европа. Од претходног избора у звање др Станковић је из ове тематике објавио следеће радове:

- M. Dasic, **I. Stankovic**, K. Gkagkas, *Molecular Dynamics Investigation of the Influence of the Shape of Cation on the Structure and Lubrication Properties of Ionic Liquids*, Phys. Chem. Chem. Phys. **21**, 4375 (2019).
- M. Dasic, **I. Stankovic** K. Gkagkas, *Influence of Confinement on Flow and Lubrication Properties of a Salt Model Ionic Liquid Investigated with Molecular Dynamics* Eur. Phys. J. E **41**, 130 (2018).
- K. Gkagkas, V. Ponnuchamy, M. Dasic, **I. Stankovic**, *Molecular Dynamics Investigation of a Model Ionic Liquid Lubricant for Automotive Applications* Tribology International **113**, 83-91 (2017).

Катиони и аниони који чине јонске течности обично су асиметрични и неправилног облика, укључујући дуге алкилне ланце везане за катионску главу. Ова гометријска неправилност је важна јер она ефикасно спречава уређење на ниским температурама и кристализацију замењује аморфним стањем. Тренутно не постоји јасна слика како геометрија катиона и аниона утиче на њихово триболошко понашање. Пошто су због дугодометних интеракција симулације и модели јонских течности комплексни, примењен је еволутиван приступ истраживању у

коме је у неколико итерација повећавана комплексност модела (у три сукцесивна рада). Тиме је развијена методологија која је омогућила пуно разумевање утицаја параметара модела на фазно понашање јонске течности у различитим условима (балк, просторно ограничење, и квашење тј. контакт са чврстом равни само са једне стране). Коначни генерички модел јонских течности укључио је: асиметрични катјон који се састоји од позитивно наелектрисане главе и неутрално репа варијабилне величине и велики сферни негативно наелектрисани ањон. Примећено је да, иако једноставан, овај модел доводи до упечатљивих разлика у равнотежној структури: добијена је једноставна кубична решетка за мали катјонски реп, аморфно стање (слично течности) за симетрични катјонски димер, и уређена структура молекуларних слојева за велики реп. Коришћењем развијене методологије испитан је утицај молекуларне структуре катјонског димера на одзив три репрезентативне јонске течности на цикличну компресију и при трењу, помоћу симулација неравнотежне молекуларне динамике. Својства три модела јонских течности су упоређена у и ван равнотеже. Еволуција нормалне силе са растојањем међу плочама повезана је са променама у броју и структури слојева јонске течности. Утврђено је да густина унутар процепа има секундарни ефекат на еволуцију нормалне силе.

Аналогно експерименталним посматрањима, двослој репова катјона формиран је за велике процепе између плоча у сва три испитивана модела јонских течности. Заједничко обележје свих истраживаних модела јонских течности је формирање фиксних (стабилних) слојева катјона дуж плоча. Формирање фиксног слоја је резултат јаке Ленард-Донсове интеракције између плоча и јона. Последица стабилности фиксних слојева је нагли пораст нормалне силе при малим размацима између плоча. Нагли пораст нормалне силе је ефекат користан за спречавање контакта између чврстих површина и пратећег хабања. Репови везани за катјоне у фиксном слоју мигрирају са повећањем величине репа. Мали репови чине први слој поред плоча. За симетричне молекуле репови формирају мешовити слој с катјонима, док велики репови обликују мешани слој с ањонима. Истражено је и динамичко понашање танког филма јонске течности при цикличним компресионим покретима горње плоче. Испитивана су два размака између плоча: уски размак, где је ањонски слој подељен на два, и широк размак у којем се формира слој реп до репа. За уски интервал размака уочен је значајан проток јона током цикличног кретања горње плоче. Оштар пад нормалне силе у завршној фази компресије није само последица промене густине због протока, већ је и резултат спајања два ањонска слоја који се одбијају електростатичким Кулоновим силама у један. Анализиран је уложени рад и добијено је да је рад потребан за циклично померање већи за уски процеп, где се број ограничених јонских слојева мења током циклуса. Ипак, ниски хистерезиски губици указују на присуство јаког проклизавања унутар процепа које олакшава проток јона у и ван процепа.



## 3.2 Диполни системи

Самоорганизација крутих диполних честица (сфера, коцки) је актуелна истраживачка тема у којој се испитују механизми формирања уређених структура састављених од оваквих честица. Велики број начина на које се може манипулисати магнетним честицама одувек привлачи интересовање због спонтаног прелаза из неуређеног у уређено стање. Диполна интеракција је посебна и по томе што је случајевима магнетних и електричних дипола описана истим изразом, до на константу. Према томе, разматрање структура са великом кохезионом енергијом састављених од диполних честица је важно и за разумевање биолошких систем у којима молекули имају електрични диполни момент због локалних наелектрисања. У зависности од конкретних примера у природи или технологији, могуће је поредити разматране структуре са конкретним градивним честицама са сталним магнетним или електричним диполним моментом. Диполна магнетна интеракција је интересантна и зато што је сличне структуре могу бити реализовати са макроскопским и микроскопским честицама - сферама, коцкама, цилиндирма, итд.

### 3.2.1 Антиферомагнетсе и феромагнетске диполне тубе

Понашање нанообјекта класично или квантно обично одређује однос између просторне димензије система и квантне дужине кохеренције. Ипак, постоје случајеви када се завиност понашања система од величине чини привидном, и могуће је превазићи скале. У таквим системима на већим скалама, у тзв. моделима система, могуће је проучавање основних аспеката кванних система тешко доступних у почетним нано-систем. Фрустрирана спинска стакла, један су од примера, где су микро- и макроскопски механизми која управљају оријентацијом спинова или механичких ротора исти. Особине таквих система можемо посматрати визуелно на макроскопском нивоу што помаже њиховом проучавању јер су процеси у њима суптилни и тешко разумљиви на микроскопском нивоу. Од претходног избора у звање др Станковић је из ове теме објавио рад у којем предлаже диполне тубе као модел-систем за магнетне нано-тубе:

- **I. Stankovic, M. Dasic, J. Otalora, C. Garcia,**  
*A Platform for Nanomagnetism – Assembled Ferromagnetic and Antiferromagnetic Dipolar Tubes,*  
Nanoscale 11, 2521 (2019).

У овом раду приказано је како магнетно поље проводног цилиндра које привлачи честице и цилиндрично просторно ограничење самог цилиндра условљавају формирање структура са феромагнетним и антиферомагнетним уређењем када се струја искључи. Овај систем од само-организованих диполних магнета ограничен цилиндричном геометријом назван је диполним тубама.

Показано је да се дипоме тубе могу да употребити као модел за разумевање понашања магнетних нано-туба које се састоје од континуалног магнетног материјала. У диполним тубама диполне сфере могу имати радијусе од 10 nm до макроскопских неодимских куглице. Анализирали смо како цилиндрична геометрија диполних туба разбија непрекидно дегенерисано основна стање у дводимензионалним густо пакованим квадратним и троугаоним решеткама диполне сфере. Као резултат, добили смо низ нових стабилних основних стања у коначним цилиндричним геометријама тј. сва магнетостатичка стања која су виђена у магнетним нанотубама, у којима је диполна интеракција упоредива или доминантна у односу на изменску интеракцију, репродукована су са диполним тубама, тј. аксијална и циркуларно магнетизована стања и хеликоидно магнетизована међу стања. Такође као и код магнетних нано-туба примећени су прелази из кружне у аксијалну магнетизацију са повећањем дужине цеви. Поред тога, анализирали смо о антиферромагнетној фазу која је резултат квадратног распореда диполних сфера на површини тубе и њеног занимљивог вртложног стања.

### 3.2.2 Основна стања чврстих сфера са диполном интеракцијом

У прегледу теме која се односи на уређење диполних честица и питање стања са најнижом енергијом, твз. основних стања, треба поменути пионирски теоретски рад Јакобса и Бина праћен радом Де Жена и Пинкуса. Ови радови су пружили увид у микроструктуру слободно просторно организованих сферних дипола али само до четири сфере. Наставак тог истраживања је приказан у првом раду на ту тему где је испитана еволуција основног стања до кластера од 27 честица, R. Messina, L. Abou Khalil, **I. Stankovic**, *Self-assembly of Magnetic Balls: from Chains to Tubes*, Phys. Rev. E **89**, 011202(R) (2014), који је представљао основу за даља и истраживања. Резултати тог рада показали су да се са повећањем броја честица основно стање у три димензије добија путем слагања прстена у тубе. Од претходног избора у звање др Станковић је из ове тематике објавио следеће радове везане за основна стања диполних честица:

- R. Messina, **I. Stankovic**, *Assembly of Magnetic Spheres in Strong Homogeneous Magnetic Field*, Physica A 466, 10 (2017).

Испитана је теоријски самоорганизација у две димензије сферних магнета у јаком магнетном пољу. Показано је да су привлачне силе и самоорганизација паралелних магнетних ланаца резултат деликатног међудејства диполне интеракције и искључене запремине тј. геометије чврстих сфера. Минималне енергетске структуре добијене су нумеричком оптимизацијом генетским алгоритмом као и аналитичким разматрањима. За мали број конститутивних магнета  $N_{\text{tot}} \leq 26$ , једноструки линеарни ланцу је добијен као основно стање. У режиму броја конститутивних диполних сфера  $N_{\text{tot}} \geq 27$ , магнети формирају два додирујућа ланца са једнако дугим реповима на оба краја. У две димензије успели смо идентификовати прелаз из два у три ланца код  $N_{\text{tot}} = 129$ . Ова студија објаснила је механизме одговорне за формирање експериментално добијених трака суперпарамагнетних колоида путем бочне агрегације магнетних ланаца у магнетном пољу.

Користећи развијени генетски алгоритам испитана су и основна стања ланаца у јаком магнетном пољу у три димензије. Ти резултати послужили су за одговор ауторима коментара [Friedrich et al. Phys. Rev. E 91, 057201 (2015)] који су предлажили компактне округле кластере као, енергетски бољи кандидати за основно стање за велики број честица од туба добијених слагањем прстенова у раду R. Messina, L. Abou Khalil, **I. Stankovic**, *Self-assembly of Magnetic Balls: from Chains to Tubes*, Phys. Rev. E **89**, 011202(R) (2014).

- R. Messina, **I. Stanković**,  
*Reply to comment on 'Self-assembly of magnetic balls: From chains to tubes'*  
Physical Review E 91, 057202 (2015).

Нови резултати показали су да издужене шипкасте структуре могу чак и надмашити структуре у Friedrich et al. [Phys. Rev. E 91, 057201 (2015)] и у Messina et al. [Phys. Rev. E 89, 011202 (2014)] од типично  $N \gtrsim 460$  честица. Иако данас знамо, да су вероватно вишеслојне тубе основна стања за велики број честица основно стање, откриће линеарних структура у којима тотални магнетни момент није компензован (нула) је значајан јер показује да паковање и поравњавање магнетних ланаца је прилично ефикасан механизам смањивања енергије у диполним системима.

- R. Messina, **I. Stankovic**,  
*Self-assembly of Magnetic Spheres in Two Dimensions: the Relevance of Onion-like Structures*  
EPL 110, 46003 (2015).

Само-организација сферних магнета (магнетне сфере) је истраживана теоријски у две димензије ван магнетног поља. 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  $3 < N \leq 17$ , 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 ( $N \geq 18$ ). Магнети формирају концентричне прстенове који подсећају на структуру лука. При довољно великом  $N$ , љуске добијају облик шестоугла, у коме диполни моменти теже да буду паралелни са ивицама. Сви предвиђени облици експериментално су репродуковани манипулацијом милиметарским магнетима.

- **I. Stankovic**, M. Dasic, and R. Messina,  
*Structure and Cohesive Energy of Dipolar Helices*,  
Soft Matter **12**, 3056 (2016).

Пошто су тубуларне структуре честе у биологији (нпр. микротубуле које формирају цитоскелет) важан је научни проблем разумевања механизма преко којих се градивни блокови, у овом раду представљени најједноставнијим описом - диполним чврстим сферама, организују у структуре и тиме добијају функционалност. У раду анализирано је комплексно понашање поларизације

унутар хеликоидних и и тубуларних структура формираних од диполних чврстих сфера. Истраживани су једноструко и вишеструко намотани хеликси. Комплексност се огледа у разноврсности структуре локалне поларизације, и у комплексној зависности кохезионе енергије (потенцијалне енергије по честици) од густине паковања и диполне оријентације. Самоорганизација крутих диполних сфера у тубуларне и хеликоидне структуре је актуелна тема у оквиру научне тематике самоорганизације честица у условима просторног ограничења и биофизике. Чак и за најједноставнији случај, наиме за једноструко намотани хеликс, добијено је нетривијално понашање када се посматра кохезиона енергија у зависности од површинске густине паковања, при аксијалној компресији. Немонотона зависност енергије од густине паковања је резултат деликатног преплитања утицаја диполне интеракције и дискретне геометрије. Најнижа кохезиона енергија постигнута је на највишој густини паковања, при којој се намотаји хеликса додирују. Ниска кохезиона енергија значи да је потребно уложити велики рад да би се једна честица издвојила из хеликса. Истовремено, параметар уређења дефинисан као средњи диполни момент по честици такође показује немонотону понашање у зависности од густине паковања.

У режиму веома високе површинске густине паковања, где је локално уређење троугаона решетка која одговара дискретним тачкама у параметарској равни одређеној пречником хеликса и његовим нагибом према оси, добијене су веома ниске кохезионе енергије. Утврђено је и да магнетизациони параметар уређења указује на оштру промену у диполној оријентацији структуре, која настоји да се постави паралелно са осом хеликса. У потрази за структурама са најнижом кохезионом енергијом на одређеном опсегу дијаметара структура упоређене су кохезионе енергије густо пакованих вишеструко намотаних хеликса (као пример узети су двоструко и четвороструко намотани хеликси), као и АВ и ZZ туба направљених слагањем прстенова, односно нити у случају ZZ туба, које су такође специјални случајеви густо пакованих вишеструко намотаних хеликса. Битан резултат је наглашено ниска кохезиона енергија код ZZ туба. У овим структурама, поравнање нити хеликса са његовом осом је микроструктурни узрочник за тако ниску кохезиону енергију. Битан научни допринос истраживања приказаног у овом поглављу је то што је установљено да је коришћењем једноставног модела могуће добити структуре које су упоредиве са реалним структурама виђеним у биологији: микротубулама.

### **3.2.3 Интеракције због геометријске и магнетне анизотропије магнетних коцки**

Магнетна диполна интеракција је дугодометна и анизотропна, а облик коцке доноси додатну геометријску анизотропију и модификује магнетну интеракцију у односу на сферни дипол. Познавање интеракција које управљају процесима са магнетним нано-честица је од великог интереса у спречавању или подстицању агломерације нано-честица у различитим применама. У оквиру европског Хоризон 2020 пројекта DAFNEOX диполна магнетна интеракција сразмерна запремини честица, идентификована је као кључни покретачки механизам формирање линеарних макроскопских агрегата нано-коцки већих од 20 nm. Макроскопски ланци од неколико микрометара дужине се добијени самоорганизацијом магнетних коцки у вакуму. Самоорганизовани ланци представљају одличан парадигматички систем за истраживање процес само-уређења појединих честица и јединствен

модел систем за проучавање понашања сложених агломерата без утицаја медијума (тј. присутне су само конзервативне силе између честица) у распону од наноскале до мезоскале.

- L. Balcells, **I. Stankovic**, Z. Konstantinovic, A. Alagh, V. Fuentes, L. Lopez-Mir, J. Oro, N. Mestres, C. Garcia, , *Spontaneous In-flight Assembly of Magnetic Nanoparticles into Macroscopic Chains*, *Nanoscale* 11, 14194-14202 (2019).

Магнетне коцке добијене су кристализацијом капљица гвожђа у вакуму. Гвоздено језгро магнетне коцкице правац спонтане магнетизације дуж странице коцке, док је омотач од гвожђе оксида има три пута мању магнетизацију од гвожђа, у случају да је поликристалан понаша се парамагнетно, и магнетизацију дуж главне дијагонале. Будући да магнетна језгра од гвожђа и омотач од оксида гвожђа имају различите магнетне анизотропије, била је потребна детаљна карактеризација и развој прецизног модела за разумевање магнетне структуре нано-коцки. У раду користили смо аналитичке изразе за магнетно поље равномерно намагнетисане коцке да предвидимо енергетски повољне конфигурације. Аналитички резултати открили показали су да магнетне коцке од 25 nm имају магнетизацију дуж главне дијагонале коцке диктирану омотачем али да је јачина магнетизације одређена језгром. Пронађен је комплексан енергетски пејзаж дијагонално магнетисаних коцки који се састоји од кружног готово равне енергетске долине која повезује конфигурацију у којој се странице коцке потпуно додирују и конфигурацију у којој је центар масе једне коцке дуж ивице друге коцке. Дијагонална магнетизација доводи и до не-интуитивне зависности силе између две коцке од растојања између њихових центара. За валидацију развијеног модела, извршена је серија мерења микроскопом магнетних и атомских сила и изведене су рачунарске симулације молекуларном динамиком. Показано је да магнетизације дуж дијагонале чини ланац еластичним и омогућава његову стабилност од његовог формирања, на путу ка супстрату и у току његовог постављања на супстрат.

### 3.3 Оптимизација транспорта у случајним мрежама карбонских нанотуба

Угљеничне нанотубе су материјали са потенцијално великом применом у електронским уређајима као што транзистори, сензори и оптоелектронски уређаји првенствено због добре покретљивости носилаца наелектрисања на собној температури. Приликом производње транзистора формирају се дводимензионалне мреже угљеничних нанотуба са насумично распоређеним нанотубама од којих су приближно 2/3 нанотуба полупроводне, а преостале металне које не мењају своју проводност под утицајем напона на гејту. Негативан утицај металних нанотуба на електрична својства транзистора, због велике вероватноће директног спајања сорса и дрејна, тј. перколације само кроз металне нанотубе, представља тренутно највећу препреку за њихову ефикасну производњу. Различити поступци елиминације металних нанотуба током или након производње транзистора најчешће оштећују преостале нанотубе и додају различите нечистоће, што значајно смањује транспортна и електрична својства транзистора и повећава трошкове њихове производње. Због тога је показано да се негативан утицај металних нанотуба може превазићи избором одговарајућег облика и величине канала транзистора.

- **M. Zezelj and I. Stankovic:**  
*Random Networks of Carbon Nanotubes Optimized for Transistor Mass-production: Searching for Ultimate Performance*  
Semicond. Sci. Technol. 31, 105015 (2016).

Нумерички су проучавани ефекти геометријских и структурних параметара танкослојних транзистора са неуређеним мрежама угљеничних нанотуба на њихове транспортне и електричне карактеристике. Испитан је ефекат промене дужине нанотуба на транспортна својства мреже, почев од веома кратких нанотуба код којих је доминантан балистички транспорт електрона, до веома дугачких код којих доминира дифузни транспорт. Предложен је метод за одређивање оптималног опсега концентрације и дужине нанотуба, ширине и дужине канала у оквиру кога се неуређена мрежа угљеничних нанотуба понаша као транзистор са униформним транспортним и прекидачким карактеристикама. Такође, развијен је аналитички модел за одређивање оптималне концентрације нанотуба у зависности од њихове дужине и димензије канала транзистора са циљем добијања жељених транспортних и електричних својстава транзистора без примене било каквих додатних поступака селекције или уређења нанотуба током и/или након процеса синтезе. Предложени резултати омогућавају ефикасну масовну производњу транзистора (са до 1% отпада) са прихватљивим транспортним и прекидачким својствима користећи минималан број производних корака без примене било каквих додатних поступака селекције или уређења нанотуба током и/или након процеса синтезе.

## 4. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ АНАЛИЗУ РАДА КАНДИДАТА

### 4.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Др Игор Станковић је током научне каријере објавио укупно 28 радова и једну дискусију у међународним часописима са ISI листе, од чега 6 категорије M21a, 16 категорије M21, 4 категорије M22, и по један у категоријама M23 и M24. Укупан импакт фактор радова је 84,2. Од одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања др Станковић је објавио 4 M21a рада, 7 M21 радова и једну дискусију у M21 часопису. Укупан импакт фактор ових радова је 48,2. Квалитет научног рада др Игор Станковића се може проценити, између осталог, из угледа часописа у којима су радови објављени: до сада објавио је 4 рада у часописима у нанотехнологије Nanoscale и Carbon (IF=6,97 и 6,34). Најзначајнији радови др Станковића у последњих неколико година су:

1. **I. Stankovic**, M. Dasic, J. Otalora, C. Garcia, *A Platform for Nanomagnetism – Assembled Ferromagnetic and Antiferromagnetic Dipolar Tubes*, Nanoscale 11, 2521 (2019). (M21a, IF=6.97, SNIP=1.338, цитиран 1)
2. L. Balcells, **I. Stankovic**, Z. Konstantinovic, A. Alagh, V. Fuentes, L. Lopez-Mir, J. Oro, N. Mestres, C. Garcia, A. Pomar, B. Martínez, *Spontaneous In-flight Assembly of Magnetic Nanoparticles into Macroscopic Chains*, Nanoscale 11, 14194-14202 (2019). (M21a, IF=6.97, SNIP=1.338, цитиран 1)
3. B. Vasic, **I. Stankovic**, A. Matkovic, M. Kratzer, C. Ganser, R. Gajic, C. Teichert, "Molecules on Rails: Friction Anisotropy and Preferential Sliding Directions of Organic Nanocrystallites on Two-dimensional Materials" Nanoscale 10, 18835 (2018). (M21a, IF=6.97, SNIP=1.338, цитиран 1)
4. R. Messina, L. Abou Khalil, **I. Stankovic**, *Self-assembly of Magnetic Balls: from Chains to Tubes*, Phys. Rev. E 89, 011202(R) (2014). (IF=2.288, SNIP= 1.005, цитиран 28)
5. M. Zvezelj, **I. Stankovic**, *From Percolating to Dense Random Stick Networks: Conductivity Model Investigation*, Phys. Rev. B 86, 134202 (2012). (IF=3.664, SNIP=1.091, цитиран 40)

У првом раду раду приказано је формирање феромагнетних и антиферомагнетних диполних туба помоћу цилиндричног просторног ограничења и привлачног магнетног поља проводног цилиндра. Показано је да овај систем може да се употреби као модел за разумевање понашања магнетних нано-туба које се састоје од континуалног магнетног материјала. Анализирано је како, цилиндрична геометрија диполних туба уклања дегенерацију континуално дегенерисаних основних стања у дводимензионалним густо пакованим квадратним и троугаоним решеткама диполних сфера. Као резултат, добили смо низ нових

стабилних основних стања у коначним цилиндричним геометријама тј. сва магнетостатичка стања која су виђена у магнетним нанотубама, у којима је диполна интеракција упоредива или доминантна у односу на изменску интеракцију, репродукована су са диполним тубама, тј. аксијална и циркуларно магнетизована стања и хеликоидно магнетизована међу стања. Такође као и код магнетних нано-туба примећени су прелази из кружне у аксијалну магнетизацију са повећањем дужине цеви. Поред тога, анализирали смо и анти-феромагнетну фазу која је резултат квадратног распореда диполних сфера на површини тубе и занимљиво локално анти-феромагнетско вртложно стање. Анти-феромагнетна фаза до сада није остварена у магнетским нанотубама.

У другом раду употребљени су аналитички изрази за магнетно поље униформно намагнетисане коцке да би предвидели енергетски повољне конфигурације. Будући да магнетна језгра од гвожђа и омотач од оксида гвожђа имају различите магнетне анизотропије, за разумевање њихове магнетизације из морфологије структура добијених у експерименту и резултата микроскопије на бази магнетних сила био је потребан прецизан модел. Гвоздено језгро има правац спонтане магнетизације дуж странице коцке, док је омотач од гвожђе оксида има три пута мању магнетизацију од гвожђа, у случају да је поликристалан понаша се парамагнетно, и магнетизацију дуж главне дијагонале. Аналитички резултати открили су комплексан енергетски пејзаж, и показали да су магнетне коцке од 25nm имају магнетизацију дуж главне дијагонале коцке диктирану омотачем али да је јачина магнетизације одређена језгром. Дијагонална магнетизација доводи до неинтуитивне зависности силе између две коцке од растојања између њихових центара. За проверу развијеног модела, извршена је серија мерења микроскопима магнетних и атомских сила и изведене су рачунарске симулације молекуларном динамиком. Показано је да магнетизације дуж дијагонале чини ланац еластичним и омогућава његову стабилност од његовог формирања, на путу ка супстрату и у току његовог постављања на супстрат.

У трећем раду развијене су симулације које користе метод молекуларне динамике експеримента у коме је игличасти кристал органског бР молекула (шест повезаних бензенских прстенова) померани микроскопом на бази атомских сила по графенском супстрату. Први резултат симулација важан за разумевање експеримента је био да су на површини супстрата молекули органског кристала међу собом паралелни и паралелни са слојем графена (супстратом) тако да резултујућа сила на цео кристал је пропорционална сили на један молекул и броју молекула у контакту са графеном. Резултати симулација омогућили су прецизну идентификацију механизма због ког се иглице померају само дуж три правца који су под углом од 60 степени, тј. дуж стања у регистру где је треће велико. Торзиона сила која се јављала враћа иглицу у стање у регистру. Осим тога, пошто молекул бР има два везана стања на 11 степени од стања у регистру приметили смо у симулацијама два максимума торзионе силе при ротацији иглице и потврдили их у експерименту.

У четвртом раду, истраживана је самоорганизација сферних магнета (магнетне сфере) теоријски и експериментално у три димензије. 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.

У петом раду, проучавана је проводљивост система случајно распоређених штапића (карбонских нано-туба, нано-жица) са променљивим односом дужине и ширине активног медијума помоћу Монте Карло симулација у широком опсегу густина од прага перколације до десет пута густине прага перколација. Испитан и утицај коначне величине система на проводност битан за примене у електродама соларних ћелија, штампаној електроници, или проводном текстилу. Показано је да просту степену зависност од густине није могуће употребити јер експонент зависи од густине штапића и односа проводности контакта и самог штапића од којих је активног медијум састављен. Предлажен је експлицитан модел зависности електричне проводности система од густине и односа проводљивости контакта и штапића. Моделом са минималним бројем емпиријских параметара описали смо целу класу перколационих система. Изведени модел проводљивости је широко примењљив на случајне мреже честица (нпр. карбонских нано-туба или нано-жица).

#### 4.1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата

Према Scopus бази на дан 4. септембра 2019. године, радови кандидата су цитирани 261 пута, док је број цитата без аутоцитата 225 (у 198 радова). Према истој бази, h-индекс кандидата је 10. Сви подаци о цитираности са интернет странице Scopus базе су дати након списка свих радова (пропратни материјал).

#### 4.1.3 Параметри квалитета часописа

Битан елемент за процену квалитета научних резултата је и квалитет часописа у којима су радови објављени, односно њихов импакт фактор – ИФ. У категорији M21a, M21, M22 и M23, кандидат је објавио радове у следећим часописима, где су истакнути они часописи у којима је кандидат објављивао у периоду након одлуке научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања □

година	назив	М-кат.	IF	SNIP
<b>2019</b>	<b>Nanoscale</b>	<b>M21a</b>	<b>6.97</b>	<b>1.338</b>
<b>2019</b>	<b>Nanoscale</b>	<b>M21a</b>	<b>6.97</b>	<b>1.338</b>
<b>2018</b>	<b>Nanoscale</b>	<b>M21a</b>	<b>6.97</b>	<b>1.338</b>
<b>2016</b>	<b>Carbon</b>	<b>M21a</b>	<b>6.337</b>	<b>1.695</b>
2013	Journal of Physical Chemistry C	M21	4.835	1.083
<b>2016</b>	<b>Soft Matter</b>	<b>M21</b>	<b>3.889</b>	<b>1.034</b>
2014	Combustion and Flame	M21a	3.708	2.303
2012	Physical Review B	M21	3.664	1.091

<b>2019</b>	<b>Physical Chemistry Chemical Physics</b>	<b>M21</b>	<b>3.567</b>	<b>0.981</b>
<b>2017</b>	<b>Tribology International</b>	<b>M21</b>	<b>3.246</b>	<b>2.161</b>
2014	Computer Physics Communications	M21a	3.112	1.733
2011	Journal of Physics D: Applied Physics	M21	2.528	1.044
2009	Topics in Catalysis	M21	2.379	0.638
2012	Physical Review E	M21	2.313	1.005
2004	Physical Review E	M21	2.313	1.005
2004	Physical Review E	M21	2.313	1.005
<b>2016</b>	<b>Semiconductor Science and Technology</b>	<b>M21</b>	<b>2.305</b>	<b>1.002</b>
<b>2015</b>	<b>Physical Review E</b>	<b>M25</b>	<b>2.288</b>	<b>1.005</b>
2014	Physical Review E	M21	2.288	1.005
<b>2017</b>	<b>Physica A</b>	<b>M21</b>	<b>2.132</b>	<b>1.214</b>
<b>2015</b>	<b>EPL</b>	<b>M21</b>	<b>1.963</b>	<b>0.761</b>
2013	Physica A	M22	1.722	1.214
<b>2018</b>	<b>European Physical Journal E</b>	<b>M21</b>	<b>1.686</b>	<b>0.642</b>
2002	Computer Physics Communications	M21	1.2	1.733
2003	Multiscale Modeling and Simulation	M22	1.135	1.193
2013	Physica Scripta	M22	1.126	0.761
2000	Superlattices and Microstructures	M21	0.859	0.884
2009	Acta Physica Polonica A	M23	0.433	0.453

Укупан фактор утицаја радова кандидата је 84,2 а у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, тај фактор је 48,2. Часописи у којима је кандидат објављивао су по свом угледу веома цењени у областима којима припадају. Међу њима, посебно се истичу: Carbon, Nanoscale, Journal of Physical Chemistry C, Soft Matter, Combustion and Flame, Physical Review B, Physical Chemistry Chemical Physics, и Tribology International.

Додатни библиометријски показатељи квалитета часописа у којима је кандидат објављивао радове је дат у следећеј табели. Она садржи импакт факторе (IF) радова, М поене радова по српској категоризацији научноистраживачких резултата, као и импакт фактор нормализован по импакту цитирајућег чланка (SNIP). У табели су дате укупне вредности, као и вредности свих фактора усредњених по броју чланака и по броју аутора по чланку.

	М	IF	SNIP
Укупно	93	48.2	14.5
Усредњено по чланку	7,75	3.7	1.2
Усредњено по аутору	27.8	13.1	4.4

#### **4.1.4 Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству**

Кандидат је водећи аутор у 7 радова, други аутор 13 радова и последњи аутор 8 радова (укупан број радова кандидата је 28). На радовима који су објављени у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног звања, кандидат је водећи аутор 2 рада, други аутор 8 радова и последњи аутор 2 рада (укупни број радова кандидата који су објављени у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног звања је 12). У свим радовима након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног звања, кандидат је кореспондирајући аутор.

У случају чланака где је кандидат водећи аутор кандидат је формулисао проблем и написао рад [1,11,19-21,27], формулисао тему и написао рад у сарадњи са студентима докторских студија др Миланом Жежељем, др Јеленом Смиљанић и Миљаном Дашићем [6-8,15-17,23,24], формулисао тему у сарадњи са др Ренеом Месином [10,12,13,29], формулисао тему у сарадњи са др Ненадом Вукмировићем и имплементирао симулације са студентом докторских студија др Марком Младеновићем [14,25,28], самостално добио све теоријске резултате [1-4,9,10,19-22,26,27,29], и самостално [1, 2, 5,11,18-21,23,27] написао рад. У експериментално-теоријским радовима [1,3,4], др Станковић се једини бавио моделовањем и симулацијама и теоријски део тих радова је у потпуности његов допринос.

Др Игор Станковић је покренуо истраживање низа тема у Институту за физику: моделовање транспорта у случајним мрежама нано-објеката, рачунарска нанотрибологија дводимензионалих материјала и јонских течности, и потрагу за основним стањима у диполним системима.

Кандидат је сарађивао са истраживачким групама у Француској др Рене Месина – Универзитет у Лорени [10-13,18,29], Чилеу др Карлос Гарсија – Технички универзитет Федерико Санта Марија у Валпараизу [1,2], Белгијом др Константинос Гагас - Одељењем за напредне технологије компаније Тојота Мотор Европа [5,7-9], Аустрији др Кристијан Тајхерт и др Маркус Крацер - Монтан универзитет у Леобену [3,4], Шпанији др Луис Балцејс - Институт за науку о материјалима у Барселони [2].

#### **4.1.5 Награде**

Кандидат је у току 2018. године боравио као гостијући професор на Техничком универзитету Федерико Санта Марија у Валпараизу финансиран од Владе Чилеа.

#### **4.2 Ангажованост у формирању научних кадрова**

Под менторством др Игора Станковића су до сада урађене и одбрањене две докторске дисертације.

- Др Милан Жежељ је докторску тезу, под насловом „Modeling and optimization of transport processes in modern nanoelectronic devices” је одбранио 2017. године на Електротехничком факултету у Београду (видети прилог).

- Др Миљан Дашић је докторску тезу, под називом „Modeling the Behaviour of Confined Dipolar and Ionic Systems” одбранио 23.9.2019. године на Физичком факултету у Београду (видети прилог), након чега се упутио на постдокторско усавршавање у Републици Чешкој.

Под менторством др Игора Станковића су до сада урађена и одбрађена два мастер рада на Електротехничком факултету.

- Др Марко Младеновић је мастер тезу (ко-ментор др Ненад Вукмировић), под називом „Атомска и електронска структура граница између кристалних домена у нафталену” одбранио 2012. године (видети прилог).
- Др Милан Дашић је мастер тезу (ко-ментор др Дејан Гвоздић), под називом „Прорачун структуре и енергије самоорганизованих магнетних честица у геометријски ограниченој средини” одбранио 2013. године (видети прилог).

Као гостујући професор 2018. на Техничком универзитету Федерико Санта Марија у Валпараизу одржао је курс за студенте докторских студија „Нумеричке методе у примењеној физици“.

#### **4.3 Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења**

Теоријски радови др Станковића објављени у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања су базирани на аналитичким прорачунима и комплексним нумеричким симулацијама и имају пет или мање аутора, тако да улазе са пуном тежином у односу на број коаутора.

Два експериментално-теоријска рада подразумевала су шире сарадње. Један од ових радова има седам аутора и такође улазе са пуном тежином у односу на број коаутора а други рад има 11 аутора и у том случају је број М бодова нормиран по Правилнику.

Укупан број М бодова након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања је 93, односно након нормирања 88,55.

#### **4.4 Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима**

Др Игор Станковић руководи потпројектом „Моделирање структурних и транспортних карактеристика наноматеријала“ у оквиру пројекта основних истраживања ИИИИ45018 „Наноструктурни мултифункционални материјали и нанокompозити“ Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Др Станковић руководи темом „Симулације система наночестица, молекула и 2д материјала са дугодометним интеракцијама“ у Центар изузетних вредности за изучавање комплексних система Института за физику у Београду.

Др Станковић је руководио пројектом „Самоорганизација магнетних крутих сфера - утицај магнетног поља и геометријског ограничења“ у оквиру билатералне

сарадње са Француском, Универзитет у Лорени, за период 2014-2015. године. Пројекат су финансирали Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Кампус Француска кроз програм Павле Савић.

Др Станковић је руководио заједно са др Зораном Дохчевић-Митровић пројектом „*Nano-crystalline porous anatase TiO<sub>2</sub> for environmental applications: Synthesis process and transport characteristics study Materials*“ у оквиру SCOPES 2009-2012 пројекта Швајцарске националне фондације за науку (SNF).

Руковођења овим пројектима, односно потпројектом, су документована у прилозима.

#### **4.5 Активност у научним и научно-стручним друштвима**

Др Игор Станковић био је члан менаџмент комитета (2013-2017) COST акције MP1303: „Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction“.

Др Станковић био је члан менаџмент комитета (2014-2018) COST акције MP1305 „Flowing matter“.

Др Станковић је саветник на пројекту Европске комисије Европска мрежа предузетништва од 2009. године и члан Секторске групе за Микро и нанотехнологије.

Рецензент је у часописима Tribology International, Journal of Physical Chemistry C, Nanotechnology, Journal of Physics Communications, Scientific Reports, Chemical Physics Letters, IEEE Sensors Journal, and ACS Nano.

Др Станковић је био члан Орагизационог комитета The First European Workshop on Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction, May 26 – 29, 2014, Can Picafort, Majorca (Spain).

Све наведене активности су документоване у прилозима.

#### **4.6 Утицајност научних резултата**

Утицај научних резултата кандидата је наведен у одељку 4.1 овог документа. Пун списак радова је дат у секцији 6, а подаци о цитираности са интернет странице Scopus базе су дати након списка свих радова.

#### 4.7 Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Игор Станковић је значајно допринео сваком раду у коме је учествовао. Покренуо је два правца рада која раније нису била заступљена на Институту за физику у Београду и значајно их унапредио у Србији. Први правац рада је рачунарска нанотрибологија. Овај правац рада је резултовао са пет објављених радова након претходног избора у звање – два рада су експериментално-теоријска и зато веома значајна јер су омогућила потпуно сагледавање физичких процеса са сигурношћу у верност симулација експерименту. У овим радовима др Станковић се једини бавио симулацијама и теоријски део тих радова је у потпуности његов допринос. Друга три рада, урађена су у сарадњи са компанијом Тојота Мотор Европа. У два рада водећи аутор је докторанд др Станковића, а највећи део рада је урађен на Институту за физику у Београду. Др Станковић је био непосредно укључен у сваки сегмент израде ових радова: дефинисање теме рада, писање рада, аналитичке и нумеричке прорачуне, и дискусију са колегама у Београду и у иностранству о дизајну и резултатима симулација и мерењима којима би се могла да обаве да би се добили услови што приближнији у експерименту и у теорији.

Други правац научно-истраживачког рада др Станковића везан је за потрагу за основним стањима класичног система чврстих тела са диполном интеракцијом. Ова врста истраживања везана за нанообјекте у којима се предвиђа њихова самоорганизација није била раније заступљена на Институту за физику у Београду. Овај правац рада започет је са проф. др Рене Месином у Француској, а касније примењен у сарадњи са колегама из Шпаније и Чилеа експериментално-теоријским истраживањима која су објављена у радовима са веома високим фактором утицаја ( $IF > 6$ ). О овој теми објављена су четири рада и једна научна дискусија у врхунском научном часопису након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања. Поред нумеричких прорачуна др Станковић дао је дао значајан допринос и у анализи резултата и писању ових радова.

Др Игор Станковић је са својим бившим студентом др Миланом Жежељом покренуо и тему оптимизације геометрије мрежа нано-објеката. Др Станковић допринос истраживању односи се на опис зависности густине перколације од величине система у асиметричним системима помоћу ренормализационе групе. Поред тога др Станковић предложио је експлицитан модел за зависност електричне проводности система од густине и односа проводљивости контакта и штапића, на основу резултата добијених параметерском студијом Монте Карло методом. Поред аналитичких израза др Станковић дао је дао значајан допринос у писању ових радова а рад на ову тему након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања углавном је он написао.

#### 4.8 Уводна предавања на конференцијама и друга предавања

У периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног звања, кандидат је одржао и следећа предавања по позиву:

**I. Stankovic,**

Theoretical and experimental study of objects composed of dipoles,  
9<sup>th</sup> International Conference of Balkan Physical Union 2015,  
August 24-27 2015, Istanbul, Turkey, invited talk

**I. Stankovic,**

Modeling nanomanipulation with AFM probe:  
insights into superlubricity and friction anisotropy  
X Escuela de Nanoestructuras, January 14-18 2019, Valparaiso, Chile, invited talk

**I. Stankovic,**

Métodos de simulación molecular / Aplicaciones de la dinámica molecular  
Summer School of Physics for Students, University Bio Bio, January 9-13 2017,  
Concepcion, Chile, invited lecture

Након претходног избора у звање, кандидат је одржао следећа предавања током посета истраживачким институцијама:

**I. Stankovic,**

Superlubricity & frictional anisotropy: why molecules chose rough ride?  
Technical University Federico Santa Maria, October 26<sup>th</sup> 2018, Valparaiso, Chile,  
invited seminar

**I. Stankovic,**

*Structure of Ground State in Dipolar Systems*  
Universidad Andres Bello, August 22<sup>nd</sup> 2018, Santiago, Chile, invited seminar

**I. Stankovic,**

*Structure of Ground State in Dipolar Systems*  
Instituto de Fisica de la Pontificia Universidad Catolica de Valparaiso,  
May 9th 2018, Valparaiso, Chile, invited seminar

**I. Stankovic,**

Simulations of wear properties of graphene edges  
Institut de Ciència de Materials de Barcelona, July 5<sup>th</sup> 2017 Barcelona, Spain,  
ICMAB invited seminar

**I. Stankovic,**

Structure and cohesive energy of dipolar helices  
University of Loraine, June 16<sup>th</sup> 2016 Metz, France, group seminar

## 5. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАНТИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

Остварени резултати у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања:

М-категорија	бодови	број радова	укупно	нормирано
M21a	10	4	40	34,45
M21	8	6	48	48
M22	5	1	5	5
M25	1	1,5	1,5	1,5
M31	1,5	1	1,5	1,5
M34	6	0,5	3	3

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у звање виши научни сарадник:

	Неопходно	Остварено	Нормирано
Укупно	70	99	93,45
$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90 \geq$	50	94,5	88,95
$M11+M12+M21+M22+M23 \geq$	35	93	87,45

Према Scopus бази на дан 4. септембра 2019. године, радови кандидата су цитирани 261 пута, док је број цитата без аутоцитата 225. Према истој бази, h-индекс кандидата је 10. Сви подаци о цитираности са интернет странице Scopus базе су дати након списка свих радова (погледати прилоге).



## Списак радова др Игора Станковића

### Радови у међународним часописима изузетних вредности (M21a)

#### Радови објављени након претходног избора у звање

- [1] L. Balcells, **I. Stankovic**, Z. Konstantinovic, A. Alagh, V. Fuentes, L. Lopez-Mir, J. Oro, N. Mestres, C. Garcia, A. Pomar, B. Martínez,  
Spontaneous In-flight Assembly of Magnetic Nanoparticles into Macroscopic Chains,  
Nanoscale 11, 14194-14202 (2019).  
(IF=6,97)
- [2] **I. Stankovic**, M. Dasic, J. Otalora , C. Garcia,  
A Platform for Nanomagnetism – Assembled Ferromagnetic and Antiferromagnetic Dipolar Tubes,  
Nanoscale 11, 2521 (2019).  
(IF=6,97)
- [3] B. Vasic, **I. Stankovic**, A. Matkovic, M. Kratzer, C. Ganser, R. Gajic, C. Teichert,  
Molecules on Rails: Friction Anisotropy and Preferential Sliding Directions of Organic Nanocrystallites on  
Two-dimensional Materials  
Nanoscale 10, 18835 (2018).  
(IF=6,97)
- [4] B. Vasic, A. Matkovic, R. Gajic, **I. Stankovic**,  
Wear Properties of Graphene Edges Probed by Atomic Force Microscopy Based Lateral Manipulation,  
Carbon 107, 723 (2016).  
(IF=6,337)

#### Радови објављени пре претходног избора у звање

- [5] 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)
- [6] 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)

## Радови у врхунским међународним часописима (M21)

### Радови објављени након претходног избора у звање

- [7] M. Dasic, **I. Stankovic**, K. Gkagkas,  
*Molecular Dynamics Investigation of the Influence of the Shape of Cation on the Structure and Lubrication Properties of Ionic Liquids*,  
Phys. Chem. Chem. Phys. **21**, 4375 (2019).  
(IF=3.567)
- [8] M. Dasic, **I. Stankovic** K. Gkagkas,  
*Influence of Confinement on Flow and Lubrication Properties of a Salt Model Ionic Liquid Investigated with Molecular Dynamics*  
Eur. Phys. J. E **41**, 130 (2018).  
(IF=1.686)
- [9] K. Gkagkas, V. Ponnuchamy, M. Dasic, **I. Stankovic**,  
*Molecular Dynamics Investigation of a Model Ionic Liquid Lubricant for Automotive Applications*  
Tribology International **113**, 83-91 (2017).  
(IF=3.246)
- [10] R. Messina, **I. Stankovic**,  
*Assembly of Magnetic Spheres in Strong Homogeneous Magnetic Field*,  
Physica A **466**, 10 (2017).  
(IF=2.132)
- [11] **I. Stankovic**, M. Dasic, and R. Messina,  
*Structure and Cohesive Energy of Dipolar Helices*,  
Soft Matter **12**, 3056 (2016).  
(IF=3.889)
- [12] R. Messina, **I. Stankovic**,  
*Self-assembly of Magnetic Spheres in Two Dimensions: the Relevance of Onion-like Structures*  
EPL **110**, 46003 (2015).  
(IF=1.963)

### Радови објављени пре претходног избора у звање

- [13] 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)
- [14] 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)

- [15] M. Žeželj, **I. Stanković**, A. Belić,  
Finite-size Scaling in Asymmetric Systems of Percolating Sticks,  
Phys. Rev. E 85, 021101(2012).  
(IF=2.313, 3)
- [16] M. Žeželj, **I. Stanković**,  
From Percolating to Dense Random Stick Networks: Conductivity Model Investigation,  
Phys. Rev. B 86, 134202 (2012).  
(IF=3.767)
- [17] 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)
- [18] H. Yanagihara, W. Brandstatter, N. Ohashi, B. Gschaidler, 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)
- [19] **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)
- [20] **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)
- [21] **I. Stanković**, M. Kröger, S. Hess,  
Recognition and analysis of local structure in polycrystalline configurations,  
Comput. Phys. Commun. 145, 371 (2002).  
(IF=1,204)
- [22] 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).  
(IF=0,859)

## **Радови у истакнутим међународним часописима (M22)**

### **Радови објављени након претходног избора у звање**

- [23] M. Zezelj and **I. Stanković**:  
Random Networks of Carbon Nanotubes Optimized for Transistor Mass-production:  
Searching for Ultimate Performance,  
Semicond. Sci. Technol. 31, 105015 (2016).  
(IF= 2,305)

### **Радови објављени пре претходног избора у звање**

- [24] J. Smiljanić, **I. Stanković**,  
Efficient Routing on Small Complex Networks Without Buffers,  
Physica A 392, 2294 (2013).  
(IF=1,374)
- [25] 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)
- [26] 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)

## **Радови у међународним часописима (M23)**

### **Радови објављени пре претходног избора у звање**

- [27] **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)

## **Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (M24)**

### **Радови објављени пре претходног избора у звање**

- [28] M. Mladenović, **I. Stanković**,  
Monte Carlo Simulations of Crystalline Organic Semiconductors,  
SJEE 10, 125-134 (2013).

## **Научна критика и полемика у истакнутом међународном часопису (M25)**

### **Радови објављени после претходног избора у звање**

- [29] R. Messina, L. Abou Khalil, **I. Stanković**,  
Reply to comment on 'Self-assembly of magnetic balls: From chains to tubes'  
Physical Review E 91, 057202 (2015).

## Предавање по позиву са међународних скупа штампано у изводу (M31)

### Саопштења после претходног избора у звање

## Саопштења са међународних скупова штампано у целини (M33)

- [1] **I. Stankovic**,  
Theoretical and experimental study of objects composed of dipoles,  
Proceedings of 9<sup>th</sup> International Conference of Balkan Physical Union 2015, 24-27 August 2015, Istanbul, Turkey, invited talk

### Саопштења пре претходног избора у звање

- [1] **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.
- [2] 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.
- [3] **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.

## Саопштења са међународних скупова штампана у изводима (M34)

### Саопштења после претходног избора у звање

- [1] L. Balcells, **I. Stankovic**, Z. Konstantinovic, J. Cisneros-Fernandez, A. Alagh, V. Fuentes, L. Lopez-Mir, J. Oro, C. Frontera, N. Mestres, A. Pomar, B. Martinez, B. Vasic, C. Garcia,  
Spontaneous self-assembly of magnetic nanoparticles,  
International Conference on Fine Particle Magnetism, Gijon, Spain 27-31 May 2019, talk.
- [2] L. Balcells<sup>1</sup>, J. Cisneros-Fernández, A. Alagh, L. López-Mir, P. Cabello, J. Flores, B. Bozzo, J. Oro<sup>1</sup>, N. Bagués, C. Frontera, N. Mestres, A. Pomar, **I. Stankovic**, Z. Konstantinovic, B. Martínez, One-step route to self-organized Core/Shell magnetic nanoparticles,  
11<sup>th</sup> International Symposium On Hysteresis Modeling And Micromagnetics,  
Barcelona, Spain, 29-31 May 2017, talk.
- [3] B. Vasić, **I. Stanković**, A. Matković, A. Zurutuza, R. Gajić,  
Wear properties of graphene studied by atomic force microscopy, Book of Abstracts of the Second European Workshop on Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction,  
Riga, Latvia, 4-7 July 2016, poster 24.
- [4] M. Dašić, **I. Stanković**, K. Gkagkas,  
Molecular dynamics investigation of a coarse-grained model of ionic liquid under confinement and shear,  
The 10th Liquid Matter Conference – Liquids 2017, 17-21 July 2017, Ljubljana, Slovenia, poster 1.023

- [5] **I. Stankovic**  
Self-assembly and magnetization of colloidal magnetic tubes,  
The 10th Liquid Matter Conference – Liquids 2017, 17-21 July 2017, Ljubljana, Slovenia, poster 5.065
- [6] R. Messina, L. Spiteri, **I. Stankovic**  
Dipolar colloids: From filaments to helices  
The 10th Liquid Matter Conference – Liquids 2017, 17-21 July 2017, Ljubljana, Slovenia, poster 5.069

## Саопштења пре претходног избора у звање

- [6] **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).
- [7] **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).
- [8] **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).
- [9] 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*
- [10] 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*
- [11] 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
- [12] **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
- [13] 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
- [14] 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

- [15] 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
- [16] 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
- [17] 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
- [18] 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)

### **Рад у научном часопису (M53)**

#### **Саопштења пре претходног избора у звање**

- [1] 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).
- [2] Jelena Smiljanić, Milan Žeželj, **Igor Stanković**  
*Ispitivanje strategija za rutiranje u malim kompleksnim mrežama*  
Telekomunikacije 10 (2012) 54.

#### **Саопштења са националних скупова штампана у целини (M63)**

#### **Саопштења пре претходног избора у звање**

- [1] M. Mladenović, **I. Stanković**,  
Monte Karlo simulacije kristalnih organskih poluprovodnika  
*56th ETRAN (2012) Zlatibor, Serbia*

#### **Саопштења са националних скупова штампана у изводима (M64)**

#### **Саопштења после претходног избора у звање**

- [1] M. Dašić and **I. Stanković**,  
**Theoretical and Experimental Study of Helices Composed of Spherical Dipoles,**  
*The 19th Symposium on Condensed Matter Physics – SFKM 2015, 7-11 September 2015, Belgrade, Serbia*

## Саопштења пре претходног избора у звање

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

## Одбрањена докторска дисертација (M71)

**I. Stanković**,

“Interplay between structure and flow properties in embedded-atom structures”

u Institutu za teorijsku fiziku Tehničkog univerziteta u Berlinu 29. juna 2004.

Diploma je nostrifikovana na Univerzitetu u Beogradu 7. maja 2008. godine, odluka broj 06-613-907/3.

## Реализовани патенти на међународном нивоу (M91)

H. Kusumi, T. Blachowicz, H. Yanagihara, M. De Weser, J. Ambeck-Madsen, G. Othmezzouri, **I. Stanković**, R. Funayama, K. Sakai,

Quantum Motor,

World Intellectual Property Organization Pub. No.: WO/2008/084559.



# **ПРИЛОГ**


**(4.1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата)**

## Stanković, Igor

View potential author matches

## Profile actions

Author ID: 27968131200 ⓘ

 <http://orcid.org/0000-0001-5756-7196>

Affiliation(s): ⓘ

University of Belgrade, Belgrade, Serbia [View more](#) ▾E-mail: [igor.stankovic@ipb.ac.rs](mailto:igor.stankovic@ipb.ac.rs)Other name formats: [Stankovic, I.](#) [Stanković, Igor](#) [Stankovic, Igor](#) [Stanković, I.](#)

Subject area:

[Physics and Astronomy](#)
[Materials Science](#)
[Mathematics](#)
[Engineering](#)
[Chemistry](#)
[Energy](#)

[Computer Science](#)
[Biochemistry, Genetics and Molecular Biology](#)
[Environmental Science](#)

[Chemical Engineering](#)
[Health Professions](#)

Documents by author

34

[Analyze author output](#)

Total citations

261 by 213 documents

[View citation overview](#)*h*-index: ⓘ

10

[View \*h\*-graph](#)

Document and citation trends:

[34 Documents](#)[Cited by 213 documents](#)[48 co-authors](#)[Topics](#)[View in search results format](#) >Sort on: [Date \(newest\)](#) ▾
[Export all to CSV file](#) ▾
 [Save all to list](#)
[Set document alert](#)
[Set document feed](#)

Document title	Authors	Year	Source	Cited by
Spontaneous in-flight assembly of magnetic nanoparticles into macroscopic chains <a href="#">Open Access</a>	Balcells, L., Stanković, I., Konstantinović, Z., (...), Pomar, A., Martínez, B.	2019	Nanoscale 11(30), pp. 14194-14202	1

[View abstract](#) ▾ [View at Publisher](#)

Correction: A platform for nanomagnetism-assembled ferromagnetic and antiferromagnetic dipolar tubes (Nanoscale (2019) DOI: 10.1039/c8nr06936k) <a href="#">Open Access</a>	Stanković, I., Dašić, M., Otálora, J.A., García, C.	2019	Nanoscale 11(5), pp. 2536	0
--	---	------	---------------------------	---

[View abstract](#) ▾ [View at Publisher](#)

Document title	Authors	Year	Source	Cited by
A platform for nanomagnetism-assembled ferromagnetic and antiferromagnetic dipolar tubes	Stanković, I., Dašić, M., Otálora, J.A., García, C.	2019	Nanoscale 11(5), pp. 2521-2535	1
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Molecular dynamics investigation of the influence of the shape of the cation on the structure and lubrication properties of ionic liquids	Dašić, M., Stanković, I., Gkagkas, K.	2019	Physical Chemistry Chemical Physics 21(8), pp. 4375-4386	0
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Molecules on rails: Friction anisotropy and preferential sliding directions of organic nanocrystallites on two-dimensional materials	Vasić, B., Stanković, I., Matković, A., (...), Gajić, R., Teichert, C.	2018	Nanoscale 10(39), pp. 18835-18845	2
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Influence of confinement on flow and lubrication properties of a salt model ionic liquid investigated with molecular dynamics	Dašić, M., Stanković, I., Gkagkas, K.	2018	European Physical Journal E 41(11),130	1
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Assembly of magnetic spheres in strong homogeneous magnetic field	Messina, R., Stanković, I.	2017	Physica A: Statistical Mechanics and its Applications 466, pp. 10-20	10
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Molecular dynamics investigation of a model ionic liquid lubricant for automotive applications	Gkagkas, K., Ponnuchamy, V., Dašić, M., Stanković, I.	2017	Tribology International 113, pp. 83-91	6
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Wear properties of graphene edges probed by atomic force microscopy based lateral manipulation	Vasić, B., Matković, A., Gajić, R., Stanković, I.	2016	Carbon 107, pp. 723-732	18
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Random networks of carbon nanotubes optimized for transistor mass-production: Searching for ultimate performance	Žeželj, M., Stanković, I.	2016	Semiconductor Science and Technology 31(10),105015	2
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Structure and cohesive energy of dipolar helices	Stanković, I., Dašić, M., Messina, R.	2016	Soft Matter 12(12), pp. 3056-3065	5
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Reply to "comment on 'Self-assembly of magnetic balls: From chains to tubes' "	Messina, R., Stanković, I.	2015	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 91(5),057202	5
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				

Document title	Authors	Year	Source	Cited by
Self-assembly of magnetic spheres in two dimensions: The relevance of onion-like structures	Messina, R., Stanković, I.	2015	EPL 110(4),46003	11
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
MATLAB-based program for optimization of quantum cascade laser active region parameters and calculation of output characteristics in magnetic field	Smiljanić, J., Žeželj, M., Milanović, V., Radovanović, J., Stanković, I.	2014	Computer Physics Communications 185(3), pp. 998-1006	7
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
A molecular dynamics simulation investigation of fuel droplet in evolving ambient conditions	Yanagihara, H., Stanković, I., Blomgren, F., Rosén, A., Sakata, I.	2014	Combustion and Flame 161(2), pp. 541-550	7
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Self-assembly of magnetic balls: From chains to tubes	Messina, R., Khalil, L.A., Stanković, I.	2014	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 89(1),011202	33
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Modelling of disaster spreading dynamics	Stanković, I., Žeželj, M., Smiljanić, J., Belić, A.	2014	Modeling and Optimization in Science and Technologies 2, pp. 31-42	0
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Atomic and electronic structure of grain boundaries in crystalline organic semiconductors	Mladenović, M.Lj., Vukmirović, N., Stanković, I.	2013	Physica Scripta T157,014061	1
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Electronic states at low-angle grain boundaries in polycrystalline naphthalene	Mladenović, M., Vukmirović, N., Stanković, I.	2013	Journal of Physical Chemistry C 117(30), pp. 15741-15748	14
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Efficient routing on small complex networks without buffers	Smiljanić, J., Stanković, I.	2013	Physica A: Statistical Mechanics and its Applications 392(9), pp. 2294-2301	3
<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
Erratum: From percolating to dense random stick networks: Conductivity model investigation (Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics (2012) 86 (134202))	Zejelj, M., Stanković, I.	2012	Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics 86(13),139904	1
<a href="#">View at Publisher</a>				
From percolating to dense random stick networks: Conductivity model investigation	Aeaelj, M., Stanković, I.	2012	Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics 86(13),134202	40

Document title	Authors	Year	Source	Cited by
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				
Finite-size scaling in asymmetric systems of percolating sticks	Žeželj, M., Stanković, I., Belić, A.	2012	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 85(2),021101	11
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				
Influence of interface roughness scattering on output characteristics of GaAs/AlGaAs quantum cascade laser in a magnetic field	Žeželj, M., Milanović, V., Radovanović, J., Stanković, I.	2011	Journal of Physics D: Applied Physics 44(32),325105	3
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				
Evaluation of performance of diesel particulate filters through integrated multi-scale computer calculations	Yanagihara, H., Brandstätter, W., Ohashi, N., (...), Leixnering, J., Stankovic, I.	2009	Topics in Catalysis 52(13-20), pp. 1842-1846	5
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				
A study on friction materials for brake squeal reduction by molecular dynamics	Nishiwaki, M., Fujioka, Y., Abe, K., (...), Nagasawa, Y., Wakamatsu, S.	2009	Institution of Mechanical Engineers - Braking 2009 pp. 119-129	4
View abstract <input type="checkbox"/> Related documents				
Towards understanding of influence of restricted geometry on self-diffusion in porous media Open Access	Stankovic, I.	2009	Acta Physica Polonica A 116(4), pp. 701-704	1
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				
A study on friction materials for brake squeal reduction by nanotechnology	Nishiwaki, M., Abe, K., Yanagihara, H., (...), Nagasawa, Y., Wakamatsu, S.	2008	SAE Technical Papers	6
View abstract <input type="checkbox"/> Related documents				
Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal interfaces in sliding contact	Stankovic, I., Hess, S., Kröger, M.	2004	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 70(6 2),066139, pp. 066139/1-066139/14	5
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				
Structural changes and viscoplastic behavior of a generic embedded-atom model metal in steady shear flow	Stankovic, I., Hess, S., Kröger, M.	2004	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 69(2 1),021509, pp. 021509-1-021509-15	18
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				
Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal interfaces in sliding contact	Stankovic, I., Hess, S., Kröger, M.	2004	Physical Review E - Statistical Physics, Plasmas, Fluids, and Related Interdisciplinary Topics 70(6), pp. 14	0

Document title	Authors	Year	Source	Cited by
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				
Towards multiscale modeling of metals via embedded particle computer simulation	Kröger, M., Stankovic, I., Hess, S.	2003	Multiscale Modeling and Simulation 1(1), pp. 25-39	10
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				
Recognition and analysis of local structure in polycrystalline configurations	Stankovic, I., Kröger, M., Hess, S.	2002	Computer Physics Communications 145(3),2398, pp. 371-384	29
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				
Supersymmetric quantum-well shape optimization for intersubband bound-continuum second harmonic generation	Indjin, D., Stanković, I., Radovanović, J., Milanović, V., Ikončić, Z.	2000	Superlattices and Microstructures 28(2), pp. 143-150	1
View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher Related documents				

Display:   results per page

1

[^ Top of page](#)

The data displayed above is compiled exclusively from documents indexed in the Scopus database. To request corrections to any inaccuracies or provide any further feedback, please use the [Author Feedback Wizard](#).

## About Scopus

What is Scopus  
Content coverage  
Scopus blog  
Scopus API  
Privacy matters

## Language

日本語に切り替える  
切换到简体中文  
切换到繁體中文  
Русский язык

## Customer Service

Help  
Contact us

**ELSEVIER**

[Terms and conditions](#) ↗ [Privacy policy](#) ↗

Copyright © Elsevier B.V. ↗. All rights reserved. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.

We use cookies to help provide and enhance our service and tailor content. By continuing, you agree to the use of cookies.

 RELX

# Citation overview

Self citations of selected authors are excluded. ✕

[Back to author details](#)

[Export](#) [Print](#)

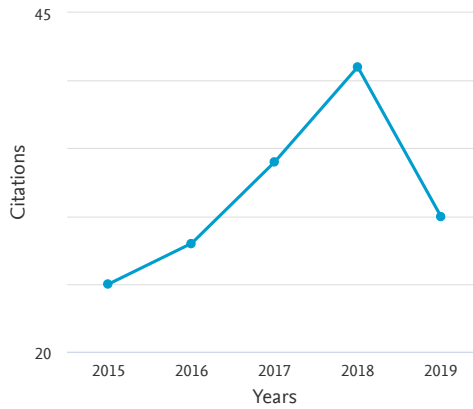
This is an overview of citations for this author.

Author *h*-index : 8 [View \*h\*-graph](#)

## 34 Cited Documents from "Stankovi?, Igor" [+ Save to list](#)

Author ID:27968131200

Date range:  to   Exclude self citations of selected author  Exclude self citations of all authors  Exclude citations from books Update



Sort on:

Page  Remove

Documents	Citations									Subtotal	>2019	Total
		<2015	2015	2016	2017	2018	2019					
	<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>41</b>	<b>30</b>	<b>158</b>	<b>0</b>	<b>225</b>		
<input type="checkbox"/> 1 Spontaneous in-flight assembly of magnetic nanoparticles int...	2019						1	1		1		
<input type="checkbox"/> 2 Correction: A platform for nanomagnetism-assembled ferromagn...	2019							0		0		
<input type="checkbox"/> 3 A platform for nanomagnetism-assembled ferromagnetic and ant...	2019						1	1		1		
<input type="checkbox"/> 4 Molecular dynamics investigation of the influence of the sha...	2019							0		0		
<input type="checkbox"/> 5 Molecules on rails: Friction anisotropy and preferential sli...	2018						2	2		2		
<input type="checkbox"/> 6 Influence of confinement on flow and lubrication properties ...	2018							0		0		
<input type="checkbox"/> 7 Assembly of magnetic spheres in strong homogeneous magnetic ...	2017				3	4	3	10		10		
<input type="checkbox"/> 8 Molecular dynamics investigation of a model ionic liquid lub...	2017				1	3		4		4		
<input type="checkbox"/> 9 Wear properties of graphene edges probed by atomic force mic...	2016				7	5	6	18		18		
<input type="checkbox"/> 10 Random networks of carbon nanotubes optimized for transistor...	2016				1		1	2		2		

		Citations	<2015	2015	2016	2017	2018	2019	Subtotal	>2019	Total
		Total	67	25	28	34	41	30	158	0	225
<input type="checkbox"/>	11	Structure and cohesive energy of dipolar helices	2016			1	2		3		3
<input type="checkbox"/>	12	Reply to "comment on 'Self-assembly of magnetic balls: From ...	2015			1	1	1	3		3
<input type="checkbox"/>	13	Self-assembly of magnetic spheres in two dimensions: The rel...	2015			4	1	3	2	10	10
<input type="checkbox"/>	14	MATLAB-based program for optimization of quantum cascade las...	2014	3	1	2		1	4		7
<input type="checkbox"/>	15	A molecular dynamics simulation investigation of fuel drople...	2014	1	1	1	2	2	6		7
<input type="checkbox"/>	16	Self-assembly of magnetic balls: From chains to tubes	2014		4	8	5	8	3	28	28
<input type="checkbox"/>	17	Modelling of disaster spreading dynamics	2014						0		0
<input type="checkbox"/>	18	Atomic and electronic structure of grain boundaries in cryst...	2013			1			1		1
<input type="checkbox"/>	19	Electronic states at low-angle grain boundaries in polycryst...	2013	2	5	2	3	1	1	12	14
<input type="checkbox"/>	20	Efficient routing on small complex networks without buffers	2013		1		1		2		2
<input type="checkbox"/>	21	Erratum: From percolating to dense random stick networks: Co...	2012			1			1		1
<input type="checkbox"/>	22	From percolating to dense random stick networks: Conductivit...	2012	5	7	5	6	8	9	35	40
<input type="checkbox"/>	23	Finite-size scaling in asymmetric systems of percolating sti...	2012	3	2	1		1	1	5	8
<input type="checkbox"/>	24	Influence of interface roughness scattering on output charac...	2011	1			1		1		2
<input type="checkbox"/>	25	A study on friction materials for brake squeal reduction by ...	2009	2	1			1	2		4
<input type="checkbox"/>	26	Evaluation of performance of diesel particulate filters thro...	2009	3	1	1			2		5
<input type="checkbox"/>	27	Towards understanding of influence of restricted geometry on...	2009	1					0		1
<input type="checkbox"/>	28	A study on friction materials for brake squeal reduction by ...	2008	5	1				1		6
<input type="checkbox"/>	29	Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal int...	2004	3					0		3
<input type="checkbox"/>	30	Structural changes and viscoplastic behavior of a generic em...	2004	12				2	2		14
<input type="checkbox"/>	31	Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal int...	2004						0		0
<input type="checkbox"/>	32	Towards multiscale modeling of metals via embedded particle ...	2003	5	1				1		6
<input type="checkbox"/>	33	Recognition and analysis of local structure in polycrystalli...	2002	20				1	1		21
<input type="checkbox"/>	34	Supersymmetric quantum-well shape optimization for intersubl...	2000	1					0		1

Display:  results per page

1

^ Top of page

## About Scopus

What is Scopus  
Content coverage  
Scopus blog  
Scopus API  
Privacy matters

## Language

日本語に切り替える  
切换到简体中文  
切换到繁體中文  
Русский язык

## Customer Service

Help  
Contact us



We use cookies to help provide and enhance our service and tailor content. By continuing, you agree to the use of cookies.

# Analyze author output

< Back to author details page

Export Print Email

**Stankovi?, Igor**

University of Belgrade, Belgrade, Serbia  
Author ID:27968131200

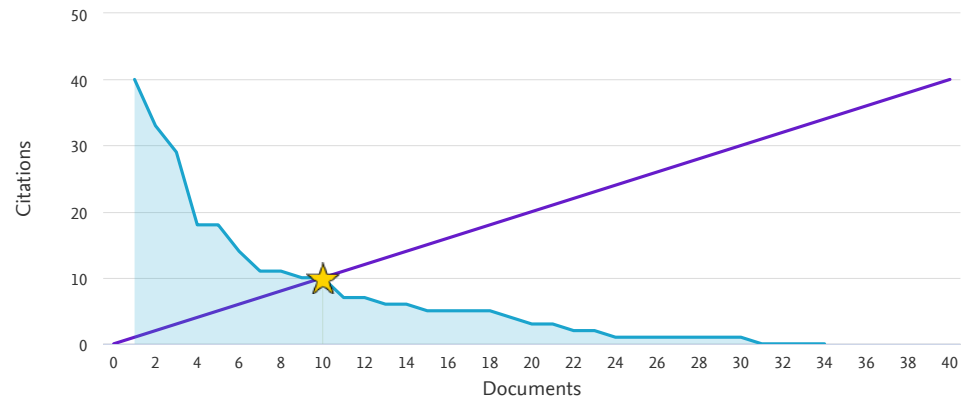
Analyze documents published between: 2000 to 2019

Exclude self citations  Exclude citations from books [Update Graph](#)

Documents ↓	Citations ↓	Title ↓
2	33	Self-assembly o...
3	29	Recognition an...
4	18	Wear properties...
5	18	Structural chan...
6	14	Electronic state...
7	11	Self-assembly o...
8	11	Finite-size scali...
9	10	Assembly of ma...
10	10	Towards multist...

## This author's *h*-index

The *h*-index is based upon the number of documents and number of citations.

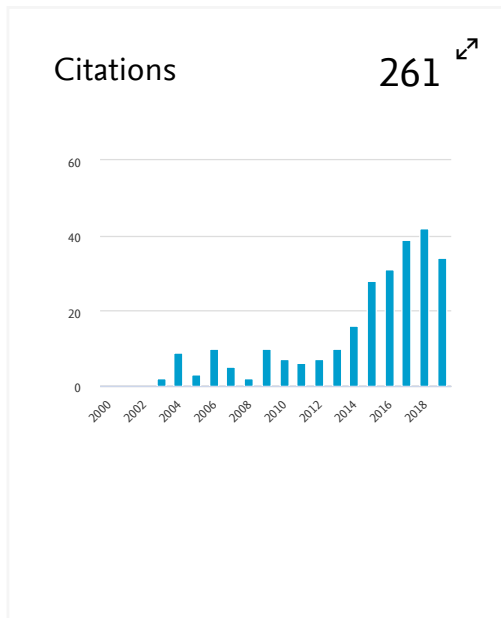


Click on cards below to see additional data.

### Documents

by source by type

by year by subject



### 48 co-authors

Author Name	Co-authored Documents
Žeželj, Milan	6
Dašić, Miljan	6
Hess, Siegfried	5
Kröger, Martin	5
Messina, René	5

## 198 Document results that cite selected 34 documents

[← Back](#)

Refined to: EXCLUDE ( PREFNAMEAUID , "Stanković, I.#27968131200" )

Search within results...



Analyze search results

Show all abstracts Sort on: Cited by (highest)



## Refine results

 All  CSV export  Download  View citation overview  View cited by  Save to list 

Limit to Exclude

## Access type

 Open Access (26) > Other (172) >

## Year

 2019 (25) > 2018 (32) > 2017 (29) > 2016 (21) > 2015 (24) >[View more](#)

## Author name

 Hess, S. (9) > Kröger, M. (7) > Milanović, V. (7) > Radovanović, J. (7) > Bellet, D. (6) >[View more](#)

## Subject area

 Physics and Astronomy (131) > Materials Science (82) > Chemistry (61) > Engineering (60) > Mathematics (35) >[View more](#)

## Document type



## Source title



Document title

Authors

Year Source

Cited by

<input type="checkbox"/> 1	Flexible transparent conductive materials based on silver nanowire networks: A review	Langley, D., Giusti, G., Mayousse, C., (...), Bellet, D., Simonato, J.-P.	2013	Nanotechnology 24(45),452001	396
----------------------------	---	---	------	------------------------------	-----

[View abstract](#) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

<input type="checkbox"/> 2	Structural characterization of deformed crystals by analysis of common atomic neighborhood	Tsuzuki, H., Branicio, P.S., Rino, J.P.	2007	Computer Physics Communications 177(6), pp. 518-523	317
----------------------------	--	---	------	---	-----

[View abstract](#) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

<input type="checkbox"/> 3	Shortest multiple disconnected path for the analysis of entanglements in two- and three-dimensional polymeric systems	Kröger, M.	2005	Computer Physics Communications 168(3), pp. 209-232	235
----------------------------	---	------------	------	---	-----

[View abstract](#) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

<input type="checkbox"/> 4	Integrating simulations and experiments to predict sheet resistance and optical transmittance in nanowire films for transparent conductors	Mutiso, R.M., Sherrott, M.C., Rathmell, A.R., Wiley, B.J., Winey, K.I.	2013	ACS Nano 7(9), pp. 7654-7663	204
----------------------------	--	--	------	------------------------------	-----

[View abstract](#) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

<input type="checkbox"/> 5	Plastic response of a 2D Lennard-Jones amorphous solid: Detailed analysis of the local rearrangements at very slow strain rate	Tanguy, A., Leonforte, F., Barrat, J.-L.	2006	European Physical Journal E 20(3), pp. 355-364	173
----------------------------	--	--	------	--	-----

[View abstract](#) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

<input type="checkbox"/> 6	Droplets and sprays ( Book) Open Access	Sazhin, S.	2014	<i>Droplets and Sprays</i> 9781447163862, pp. 1-345	102
----------------------------	---	------------	------	---	-----

[View abstract](#) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

- Publication stage ▼

---

- Keyword ▼

---

- Affiliation ▼

---

- Funding sponsor ▼

---

- Country/territory ▼

---

- Source type ▼

---

- Language ▼

---

Limit to  Exclude

[Restore original settings](#)

[↗ Export refine](#)

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/> 7	A numerical study of the SPH method for simulating transient viscoelastic free surface flows	Fang, J., Owens, R.G., Tacher, L., Parriaux, A.	2006	Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics 139(1-2), pp. 68-84	100
	<a href="#">View abstract</a> <span style="float: right;">▼</span>	<a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>		
<input type="checkbox"/> 8	Brake comfort - A review	Cantoni, C., Cesarini, R., Mastinu, G., Rocca, G., Sicigliano, R.	2009	Vehicle System Dynamics 47(8), pp. 901-947	68
	<a href="#">View abstract</a> <span style="float: right;">▼</span>	<a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>		
<input type="checkbox"/> 9	Optimization of silver nanowire-based transparent electrodes: Effects of density, size and thermal annealing	Lagrange, M., Langley, D.P., Giusti, G., (...), Bréchet, Y., Bellet, D.	2015	Nanoscale 7(41), pp. 17410-17423	63
	<a href="#">View abstract</a> <span style="float: right;">▼</span>	<a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>		
<input type="checkbox"/> 10	Theoretical studies of solid-solid interfaces	Wang, S.Q., Ye, H.Q.	2006	Current Opinion in Solid State and Materials Science 10(1), pp. 26-32	53
	<a href="#">View abstract</a> <span style="float: right;">▼</span>	<a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>		
<input type="checkbox"/> 11	Silver nanowire networks: Physical properties and potential integration in solar cells	Langley, D.P., Giusti, G., Lagrange, M., (...), Bréchet, Y., Bellet, D.	2014	Solar Energy Materials and Solar Cells 125, pp. 318-324	47
	<a href="#">View abstract</a> <span style="float: right;">▼</span>	<a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>		
<input type="checkbox"/> 12	Atomistic study of the mechanical response of copper nanowires under torsion	Jiang, S., Zhang, H., Zheng, Y., Chen, Z.	2009	Journal of Physics D: Applied Physics 42(13),135408	46
	<a href="#">View abstract</a> <span style="float: right;">▼</span>	<a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>		
<input type="checkbox"/> 13	Strengthening and toughening by interface-mediated slip transfer reaction in nanotwinned copper	Zheng, Y.G., Lu, J., Zhang, H.W., Chen, Z.	2009	Scripta Materialia 60(7), pp. 508-511	40
	<a href="#">View abstract</a> <span style="float: right;">▼</span>	<a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>		
<input type="checkbox"/> 14	Electrical percolation in quasi-two-dimensional metal nanowire networks for transparent conductors	Mutiso, R.M., Winey, K.I.	2013	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 88(3),032134	36
	<a href="#">View abstract</a> <span style="float: right;">▼</span>	<a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>		
<input type="checkbox"/> 15	Functionality of conventional brake friction materials - Perceptions from findings observed at different length scales	Österle, W., Dmitriev, A.I.	2011	Wear 271(9-10), pp. 2198-2207	36

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 16	An Analysis Platform for Multiscale Hydrogeologic Modeling with Emphasis on Hybrid Multiscale Methods	Scheibe, T.D., Murphy, E.M., Chen, X., (...), Battiato, I., Wood, B.D.	2015	Groundwater 53(1), pp. 38-56	33
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 17	Exciton dynamics reveal aggregates with intermolecular order at hidden interfaces in solution-cast organic semiconducting films Open Access	Wong, C.Y., Cotts, B.L., Wu, H., Ginsberg, N.S.	2015	Nature Communications 6,5946	32
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 18	Rapid synthesis of ultra-long silver nanowires for tailor-made transparent conductive electrodes: proof of concept in organic solar cells	José Andrés, L., Fe Menéndez, M., Gómez, D., (...), Menéndez, A., Ruiz, B.	2015	Nanotechnology 26(26),265201, pp. 1-9	29
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 19	Evolution of fivefold local symmetry during crystal nucleation and growth in dense hard-sphere packings	Karayianis, N.Ch., Malshe, R., Kröger, M., De Pablo, J.J., Laso, M.	2012	Soft Matter 8(3), pp. 844-858	28
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 20	Formation of two conjoint fivefold deformation twins in copper nanowires with molecular dynamics simulation	Zheng, Y.G., Zhang, H.W., Chen, Z., (...), Zhang, Z.Q., Wang, J.B.	2008	Applied Physics Letters 92(4),041913	28
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 21	Charge Carrier Localization and Transport in Organic Semiconductors: Insights from Atomistic Multiscale Simulations	Mladenović, M., Vukmirović, N.	2015	Advanced Functional Materials 25(13), pp. 1915-1932	26
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 22	Enhancing traffic capacity of scale-free networks by employing hybrid routing strategy	Jiang, Z.-Y., Ma, J.-F., Jing, X.	2015	Physica A: Statistical Mechanics and its Applications 422, pp. 181-186	26
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 23	Modeling of crystal nucleation and growth in athermal polymers: Self-assembly of layered nano-morphologies	Karayianis, N.C., Foteinopoulou, K., Abrams, C.F., Laso, M.	2010	Soft Matter 6(10), pp. 2160-2173	26

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 24	Heterogeneous crystallization of hard spheres on patterned substrates	Xu, W.-S., Sun, Z.-Y., An, L.-J.	2010	Journal of Chemical Physics 132(14),144506	25
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 25	Fission and fusion scenarios for magnetic microswimmer clusters Open Access	Guzmán-Lastra, F., Kaiser, A., Löwen, H.	2016	Nature Communications 7,13519	24
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 26	Development of Grid e-Infrastructure in South-Eastern Europe	Balaž, A., Prnjat, O., Vudragović, D., (...), Jakimovski, B., Savić, M.	2011	Journal of Grid Computing 9(2), pp. 135-154	23
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 27	Pressure, alignment and phase behavior of a simple model liquid crystal. A Monte Carlo simulation study	Steuer, H., Hess, S., Schoen, M.	2003	Physica A: Statistical Mechanics and its Applications 328(3-4), pp. 322-334	23
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 28	Molecular dynamics simulations of the martensitic phase transition process	Ackland, G.J., Jones, A.P., Noble-Eddy, R.	2008	Materials Science and Engineering A 481-482(1-2 C), pp. 11-17	22
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 29	Dynamics of a linear magnetic "microswimmer molecule"	Babel, S., Löwen, H., Menzel, A.M.	2016	EPL 113(5),58003	21
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 30	Effective medium theory for the conductivity of disordered metallic nanowire networks	O'Callaghan, C., Gomes Da Rocha, C., Manning, H.G., Boland, J.J., Ferreira, M.S.	2016	Physical Chemistry Chemical Physics 18(39), pp. 27564-27571	21
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 31	Elastic properties of magnetosome chains Open Access	Kiani, B., Faivre, D., Klumpp, S.	2015	New Journal of Physics 17,043007	21
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/>	32 Ultimate conductivity performance in metallic nanowire networks	Gomes Da Rocha, C., Manning, H.G., O'Callaghan, C., (...), Boland, J.J., Ferreira, M.S.	2015	Nanoscale 7(30), pp. 13011-13016	21
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	33 Electrical conductivity investigation of a nonwoven fabric composed of carbon fibers and polypropylene/polyethylene core/sheath bicomponent fibers	Lu, L., Xing, D., Xie, Y., (...), Chen, S., Tang, Y.	2016	Materials and Design 112, pp. 383-391	20
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	34 Loading path effect on the mechanical behaviour and fivefold twinning of copper nanowires	Jiang, S., Zhang, H., Zheng, Y., Chen, Z.	2010	Journal of Physics D: Applied Physics 43(33),335402	20
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	35 Polymer architecture of magnetic gels: A review	Weeber, R., Hermes, M., Schmidt, A.M., Holm, C.	2018	Journal of Physics Condensed Matter 30(6),063002	19
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	36 A comprehensive review on poly(3-alkylthiophene)-based crystalline structures, protocols and electronic applications	Agbolaghi, S., Zenoozi, S.	2017	Organic Electronics 51, pp. 362-403	19
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	37 Effective electrode length enhances electrical activation of nanowire networks: Experiment and simulation	Fairfield, J.A., Ritter, C., Bellew, A.T., (...), Ferreira, M.S., Boland, J.J.	2014	ACS Nano 8(9), pp. 9542-9549	19
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	38 Structural effects in a composite nonwoven fabric on EMI shielding	Lu, L., Xing, D., Teh, K.S., (...), Liu, X., Tang, Y.	2017	Materials and Design 120, pp. 354-362	18
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	39 Structural changes and viscoplastic behavior of a generic embedded-atom model metal in steady shear flow	Stankovic, I., Hess, S., Kröger, M.	2004	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 69(2 1),021509, pp. 021509-1-021509-15	18
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/>	40 Ribbons of superparamagnetic colloids in magnetic field	Darras, A., Fiscina, J., Pakpour, M., Vandewalle, N., Lumay, G.	2016	European Physical Journal E 39(4),47	17
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	41 Crystal-Domain Orientation and Boundary in Highly Ordered Organic Semiconductor Thin Film	Qian, C., Sun, J., Zhang, L., (...), Yang, J., Gao, Y.	2015	Journal of Physical Chemistry C 119(27), pp. 14965-14971	17
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	42 Studies on the mechanical stretchability of transparent conductive film based on graphene-metal nanowire structures Open Access	Lee, M.-S., Kim, J., Park, J., Park, J.-U.	2015	Nanoscale Research Letters 10(1)	17
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	43 Vibration and noise in brake systems of vehicles. Part 2: Theoretical Investigation Techniques	Sergienko, V.P., Bukharov, S.N.	2009	Journal of Friction and Wear 30(3), pp. 216-226	17
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	44 Common neighbour analysis for binary atomic systems	Lümmen, N., Kraska, T.	2007	Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering 15(3),010, pp. 319-334	17
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	45 Direct Imaging of the Onset of Electrical Conduction in Silver Nanowire Networks by Infrared Thermography: Evidence of Geometrical Quantized Percolation	Sannicolo, T., Muñoz-Rojas, D., Nguyen, N.D., (...), Bréchet, Y., Bellet, D.	2016	Nano Letters 16(11), pp. 7046-7053	16
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	46 Nanoscale wear of graphene and wear protection by graphene	Vasić, B., Matković, A., Ralević, U., Belić, M., Gajić, R.	2017	Carbon 120, pp. 137-144	15
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	47 Dipolar Rings of Microscopic Ellipsoids: Magnetic Manipulation and Cell Entrapment	Martinez-Pedrero, F., Cebers, A., Tierno, P.	2016	Physical Review Applied 6(3),034002	15
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				



	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/>	48 Active dipole clusters: From helical motion to fission	Kaiser, A., Popowa, K., Löwen, H.	2015	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 92(1),012301	15
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	49 Infinite geometric frustration in a cubic dipole cluster	Schönke, J., Schneider, T.M., Rehberg, I.	2015	Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics 91(2),020410	15
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	50 Optimally conductive networks in randomly dispersed CNT:graphene hybrids Open Access	Shim, W., Kwon, Y., Jeon, S.-Y., Yu, W.-R.	2015	Scientific Reports 5,16568	14
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	51 The stability of many-body systems	Heyes, D.M., Rickayzen, G.	2007	Journal of Physics Condensed Matter 19(41),416101	14
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	52 Numerical simulations of stick percolation: Application to the study of structured magnetorheological elastomers	Mietta, J.L., Negri, R.M., Tamborenea, P.I.	2014	Journal of Physical Chemistry C 118(35), pp. 20594-20604	13
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	53 Structural transition of sheared-liquid metal in quenching state	Zhang, Y.N., Wang, L., Wang, W.M., Zhou, J.K.	2006	Physics Letters, Section A: General, Atomic and Solid State Physics 355(2), pp. 142-147	13
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	54 Current distribution in conducting nanowire networks	Kumar, A., Vidhyadhiraja, N.S., Kulkarni, G.U.	2017	Journal of Applied Physics 122(4),045101	12
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	55 Influence of orientation mismatch on charge transport across grain boundaries in tri-isopropylsilylethynyl (TIPS) pentacene thin films	Steiner, F., Poelking, C., Niedzialek, D., Andrienko, D., Nelson, J.	2017	Physical Chemistry Chemical Physics 19(17), pp. 10854-10862	12
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/>	56 Wear and Friction-Induced Vibration of Brake Friction Materials with Different Weight Average Molar Mass Phenolic Resins	Shin, M.W., Kim, J.W., Joo, B.S., Jang, H.	2015	Tribology Letters 58(1),10	12
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	57 Deformation and stability of copper nanowires under bending	Zheng, Y., Zhang, H., Chen, Z., Jiang, S.	2009	International Journal for Multiscale Computational Engineering 7(3), pp. 205-215	12
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	58 Active colloidal molecules Open Access	Löwen, H.	2018	EPL 121(5),58001	11
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	59 A numerical model for aggregations formation and magnetic driving of spherical particles based on OpenFOAM®	Karvelas, E.G., Lampropoulos, N.K., Sarris, I.E.	2017	Computer Methods and Programs in Biomedicine 142, pp. 21-30	11
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	60 Influences of Out-Of-Plane Lattice Alignment on the OFET Performance of TIPS-PEN Crystal Arrays	Wu, K.-Y., Hsieh, C.-T., Wang, L.-H., (...), Chen, Y.-M., Wang, C.-L.	2016	Crystal Growth and Design 16(11), pp. 6160-6166	11
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	61 Effects of thermal disorder on the electronic properties of ordered polymers	Mladenović, M., Vukmirović, N.	2014	Physical Chemistry Chemical Physics 16(47), pp. 25950-25958	11
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	62 Viscoelastic properties of crystals	Williams, S.R., Evans, D.J.	2009	Journal of Chemical Physics 131(2),024115	11
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	63 Ultralow friction of ink-jet printed graphene flakes	Buzio, R., Gerbi, A., Uttiya, S., (...), Pellegrino, L., Bonaccorso, F.	2017	Nanoscale 9(22), pp. 7612-7624	10
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	64 Numerical evaluation of micro-structural parameters of porous supports in metal-supported solid oxide fuel cells	Reiss, G., Frandsen, H.L., Brandstätter, W., Weber, A.	2015	Journal of Power Sources 273, pp. 1006-1015	10

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	65 Thermodynamic stability of soft-core Lennard-Jones fluids and their mixtures	Heyes, D.M.	2010	Journal of Chemical Physics 132(6),064504	10
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	66 Towards multiscale modeling of metals via embedded particle computer simulation	Kröger, M., Stankovic, I., Hess, S.	2003	Multiscale Modeling and Simulation 1(1), pp. 25-39	10
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	67 Impacts of environments on nanoscale wear behavior of graphene: Edge passivation vs. substrate pinning	Qi, Y., Liu, J., Dong, Y., Feng, X.-Q., Li, Q.	2018	Carbon 139, pp. 59-66	9
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	68 Suppressing Nanoscale Wear by Graphene/Graphene Interfacial Contact Architecture: A Molecular Dynamics Study	Xu, Q., Li, X., Zhang, J., (...), Wang, H., Ma, T.	2017	ACS Applied Materials and Interfaces 9(46), pp. 40959-40968	9
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	69 Reformulation of Gasoline to Replace Aromatics by Biomass-Derived Alkyl Levulinates	Shrivastav, G., Khan, T.S., Agarwal, M., Haider, M.A.	2017	ACS Sustainable Chemistry and Engineering 5(8), pp. 7118-7127	9
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	70 Quantifying the Energy Barriers and Elucidating the Charge Transport Mechanisms across Interspherulite Boundaries in Solution-Processed Organic Semiconductor Thin Films	Hailey, A.K., Wang, S.-Y., Chen, Y., (...), Podzorov, V., Loo, Y.-L.	2015	Advanced Functional Materials 25(35), pp. 5662-5668	9
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	71 Effects of the surroundings and conformerisation of n -dodecane molecules on evaporation/condensation processes	Gun'ko, V.M., Nasiri, R., Sazhin, S.S.	2015	Journal of Chemical Physics 142(3),034502	9
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	72 From shear-thickening and periodic flow behavior to rheo-chaos in nonlinear Maxwell-model fluids	Hess, O., Goddard, C., Hess, S.	2006	Physica A: Statistical Mechanics and its Applications 366, pp. 31-54	9
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by	
<input type="checkbox"/>	73	Comment on "self-assembly of magnetic balls: From chains to tubes"	Friedrich, T., Rehberg, I., Richter, R.	2015	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 91(5),057201	8
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	74	Conductivity scaling in supercritical percolation of nanoparticles-not a power law	Li, J., Östling, M.	2015	Nanoscale 7(8), pp. 3424-3428	8
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	75	Flexible magnetic filaments under the influence of external magnetic fields in the limit of infinite dilution	Cerdà, J.J., Sánchez, P.A., Lüsebrink, D., Kantorovich, S., Sintès, T.	2016	Physical Chemistry Chemical Physics 18(18), pp. 12616-12625	7
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	76	Evaluation and treatment of carbonyl compounds and fine particles emitted by combustion of biodiesels in a generator	Cosseron, A.-F., Bennadji, H., Leyssens, G., (...), Daou, T.J., Tschamber, V.	2012	Energy and Fuels 26(10), pp. 6160-6167	7
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	77	Dense packing in the monodisperse hard-sphere system: A numerical study	Xu, W.-S., Sun, Z.-Y., An, L.-J.	2010	European Physical Journal E 31(4), pp. 377-382	7
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	78	Tribology of two-dimensional materials: From mechanisms to modulating strategies	Zhang, S., Ma, T., Erdemir, A., Li, Q.	2019	Materials Today 26, pp. 67-86	6
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	79	Predictive Model for the Electrical Transport within Nanowire Networks	Forró, C., Demkó, L., Weydert, S., Vörös, J., Tybrandt, K.	2018	ACS Nano 12(11), pp. 11080-11087	6
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	80	Anisotropy in electrical conductivity of films of aligned intersecting conducting rods	Lebovka, N.I., Tarasevich, Y.Y., Vygornitskii, N.V., Eserkepov, A.V., Akhunzhanov, R.K.	2018	Physical Review E 98(1),012104	6
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	81	Nanometer-Thick Ionic Liquids as Boundary Lubricants	Gong, X., Li, L.	2018	Advanced Engineering Materials 20(5),1700617	6

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	82 Direct visualization of percolation paths in carbon nanotube/polymer composites	Malhofer, A., Rother, M., Zakharko, Y., (...), Schießl, S.P., Zaumseil, J.	2017	Organic Electronics 45, pp. 151-158	6
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	83 Progress in small-scale combustion Open Access	Nakamura, Y., Gao, J., Matsuoka, T.	2017	Journal of Thermal Science and Technology 12(1),JTST0001	6
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	84 On the interaction of dipolar filaments	Messina, R., Spiteri, L.	2016	European Physical Journal E 39(8),81	6
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	85 Computational studies of thermal transport properties of carbon nanotube materials ( Book Chapter)	Zhigilei, L.V., Salaway, R.N., Wittmaack, B.K., Volkov, A.N.	2016	Carbon Nanotubes for Interconnects: Process, Design and Applications pp. 129-161	6
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	86 Modelling the micro-structure of non-uniform conductive non-woven fabrics: Determination of sheet resistance	Austin, A.N., Dawson, J.F., Flintoft, I.D., Marvin, A.C.	2015	IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility 2015-September,7256122, pp. 1-6	6
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	87 Emergence of winner-takes-all connectivity paths in random nanowire networks Open Access	Manning, H.G., Niosi, F., da Rocha, C.G., (...), Ferreira, M.S., Boland, J.J.	2018	Nature Communications 9(1),3219	5
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	88 Percolation in networks of 1-dimensional objects: Comparison between Monte Carlo simulations and experimental observations	Langley, D.P., Lagrange, M., Nguyen, N.D., Bellet, D.	2018	Nanoscale Horizons 3(5), pp. 545-550	5
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	89 Manufacture of high-quality chopped carbon fibers based on fuzzy comprehensive evaluation Open Access	Liu, H., Lu, L., Sun, J., (...), Liu, X., Tang, Y.	2017	Advances in Mechanical Engineering 9(6)	5

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 90	Superparamagnetic colloids in viscous fluids Open Access	Darras, A., Opsomer, E., Vandewalle, N., Lumay, G.	2017	Scientific Reports 7(1),7778	5
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 91	Self-assembly of colloidal magnetic particles: Energy landscapes and structural transitions	Hernández-Rojas, J., Chakrabarti, D., Wales, D.J.	2016	Physical Chemistry Chemical Physics 18(38), pp. 26579-26585	5
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 92	Hybrid Effect of Crossed Alignment and Multi-Stacking Structure on the Percolation Behavior of Silver Nanowire Networks	Yang, B.-R., Liu, G.-S., Han, S.-J., (...), Lu, J.-G., Shieh, H.-P.D.	2015	IEEE/OSA Journal of Display Technology 11(7),7106549, pp. 625-629	5
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 93	Multiscale modeling of viscoelastic materials containing rigid nonrotating inclusions	Ellero, M., Kröger, M., Hess, S.	2006	Multiscale Modeling and Simulation 5(3), pp. 759-785	5
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 94	Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal interfaces in sliding contact	Stankovic, I., Hess, S., Kröger, M.	2004	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 70(6 2),066139, pp. 066139/1-066139/14	5
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 95	Systematic analysis for electrical conductivity of network of conducting rods by Kirchhoff's laws and block matrices	Kim, D., Nam, J.	2018	Journal of Applied Physics 124(21),215104	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 96	Nanoscale wear mechanisms of few-layer graphene sheets induced by interfacial adhesion	Wang, L., Duan, F.	2018	Tribology International 123, pp. 266-272	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 97	Effect of nanowire curviness on the percolation resistivity of transparent, conductive metal nanowire networks	Hicks, J., Li, J., Ying, C., Ural, A.	2018	Journal of Applied Physics 123(20),204309	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 98	Dipolar Crystals: The Crucial Role of the Clinohexagonal Prism Phase	Spiteri, L., Messina, R.	2017	Physical Review Letters 119(15),155501	4

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	99 Effect of interlayer bonding strength and bending stiffness on 2-dimensional materials' frictional properties at atomic-scale steps	Lang, H., Peng, Y., Zeng, X.	2017	Applied Surface Science 411, pp. 261-270	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	100 Friction of Two-dimensional Materials at the Nanoscale: Behavior and Mechanisms	Li, Q., Zhang, S., Qi, Y., Yao, Q., Huang, Y.	2017	Guti Lixue Xuebao/Acta Mechanica Solida Sinica 38(3), pp. 189-214	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	101 An efficient probability routing algorithm for scale-free networks	Liu, W.Y., Li, X., Li, J., Liu, B.	2017	Chinese Journal of Physics 55(3), pp. 667-673	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	102 Shielding Effectiveness and Sheet Conductance of Nonwoven Carbon-Fiber Sheets	Dawson, J.F., Austin, A.N., Flintoft, I.D., Marvin, A.C.	2017	IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility 59(1),7565608, pp. 84-92	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	103 Electronic States at the Interface between Crystalline and Amorphous Domains in Conjugated Polymers	Mladenović, M., Vukmirović, N.	2015	Journal of Physical Chemistry C 119(41), pp. 23329-23333	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	104 Optimizing optical nonlinearities in GaInAs/AlInAs quantum cascade lasers Open Access	Gajić, A.D., Radovanović, J.V., Milanović, V.B., Indjin, D.M., Ikonić, Z.B.	2014	Nuclear Technology and Radiation Protection 29(1), pp. 10-16	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	105 Shock wave interactions with nano-structured materials: A molecular dynamics approach	Al-Qananwah, A.K., Koplik, J., Andreopoulos, Y.	2013	Shock Waves 23(1), pp. 69-80	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	106 A study of reduction for brake squeal in disc in-plane mode	Yokoyama, T., Matsushima, T., Matsui, N., Misumi, R.	2012	SAE Technical Papers 7	4
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/>	107 Universal scaling law for energy and pressure in a shearing fluid	Desgranges, C., Delhommelle, J.	2009	Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics 79(5),052201	4
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	108 Effects of grain boundary on wear of graphene at the nanoscale: A molecular dynamics study	Zhang, J., Chen, X., Xu, Q., (...), Tieu, A.K., Luo, J.	2019	Carbon 143, pp. 578-586	3
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	109 Describing screening in dense ionic fluids with a charge-frustrated Ising model Open Access	Ludwig, N.B., Dasbiswas, K., Talapin, D.V., Vaikuntanathan, S.	2018	Journal of Chemical Physics 149(16),164505	3
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	110 Conductivity of two-dimensional disordered nanowire networks: Dependence on length-ratio of conducting paths to all nanowires	He, S., Xu, X., Qiu, X., He, Y., Zhou, C.	2018	Journal of Applied Physics 124(5),054302	3
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	111 Orders of Magnitude Changes in the Friction of an Ionic Liquid on Carbonaceous Surfaces	Voeltzel, N., Fillot, N., Vergne, P., Joly, L.	2018	Journal of Physical Chemistry C 122(4), pp. 2145-2154	3
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	112 Macroscopic equivalence for microscopic motion in a turbulence driven three-dimensional self-assembly reactor	Hageman, T.A.G., Löthman, P.A., Dirnberger, M., (...), Manz, A., Abelmann, L.	2018	Journal of Applied Physics 123(2),024901	3
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	113 Plasticity Mechanism for Glassy Polymers: Computer Simulation Picture	Oleinik, E.F., Mazo, M.A., Strel'nikov, I.A., Rudnev, S.N., Salamatina, O.B.	2018	Polymer Science - Series A 60(1)	3
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	114 Method for lateral force calibration in atomic force microscope using MEMS microforce sensor	Dziekoński, C., Dera, W., Jarzabek, D.M.	2017	Ultramicroscopy 182, pp. 1-9	3
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	115 Unified Model for Pseudononuniversal Behavior of the Electrical Conductivity in Percolation Systems	Balberg, I.	2017	Physical Review Letters 119(8),080601	3



	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	116 Stability of vertical magnetic chains Open Access	Schönke, J., Fried, E.	2017	Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences 473(2198),20160703	3
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	117 Shielding effectiveness of non-woven carbon fibre sheets: Modelling the microstructure	Dawson, J.F., Flintoft, I.D., Austin, A.N., Marvin, A.C.	2016	Proceedings of 2016 ESA Workshop on Aerospace EMC, Aerospace EMC 2016 7504575	3
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	118 Thermophoretically induced large-scale deformations around microscopic heat centers	Puljiz, M., Orlishausen, M., Köhler, W., Menzel, A.M.	2016	Journal of Chemical Physics 144(18),184903	3
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	119 Attenuation of shock waves propagating through nano-structured porous materials	Al-Qananwah, A.K., Koplik, J., Andreopoulos, Y.	2013	Physics of Fluids 25(7),076102	3
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	120 Study of non-regulated exhaust emissions using biodiesels and impact on a 4 way catalyst efficiency	Cosseron, A.-F., Tschamber, V., Coniglio, L., Daou, T.J.	2011	SAE Technical Papers	3
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	121 Flow properties inferred from generalized maxwell models Open Access	Hess, S., Arlt, B., Heidenreich, S., (...), Goddard, C., Hess, O.	2009	Zeitschrift fur Naturforschung - Section A Journal of Physical Sciences 64(1-2), pp. 81-95	3
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	122 Immersed nano-sized Al dispersoids in an Al matrix: Effects on the structural and mechanical properties by molecular dynamics simulations	Chamati, H., Stoycheva, M.S., Evangelakis, G.A.	2004	Journal of Physics Condensed Matter 16(28), pp. 5031-5042	3
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	123 Friction and Adhesion of Different Structural Defects of Graphene	Tripathi, M., Awaja, F., Bizao, R.A., (...), Dalton, A., Pugno, N.M.	2018	ACS Applied Materials and Interfaces 10(51), pp. 44614-44623	2

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	124 Effect of relative humidity on the frictional properties of graphene at atomic-scale steps	Lang, H., Peng, Y., Zeng, X., (...), Liu, L., Zou, K.	2018	Carbon 137, pp. 519-526	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	125 Effect of a sizing agent on short carbon fiber production with radial chopping technology	Lu, L., Hou, Z., Zhang, F., (...), Chen, S., Tang, Y.	2018	Textile Research Journal 88(15), pp. 1745-1754	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	126 Ground state of dipolar hard spheres confined in channels	Deißenbeck, F., Löwen, H., Oğuz, E.C.	2018	Physical Review E 97(5),052608	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	127 Temperature- and field-induced structural transitions in magnetic colloidal clusters	Hernández-Rojas, J., Calvo, F.	2018	Physical Review E 97(2),022601	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	128 Columnar aggregation of dipolar chains	Spiteri, L., Messina, R.	2017	EPL 120(3),36001	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	129 Phase imaging and nanoscale energy dissipation of supported graphene using amplitude modulation atomic force microscopy	Vasić, B., Matković, A., Gajić, R.	2017	Nanotechnology 28(46),465708	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	130 Development of a multi-objective evolutionary algorithm for strain-enhanced quantum cascade lasers Open Access	Mueller, D., Triplett, G.	2016	Photonics 3(3),44	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	131 Possible origin of the smaller-than-universal percolation-conductivity exponent in the continuum	Balberg, I., Azulay, D., Goldstein, Y., Jedrzejewski, J.	2016	Physical Review E 93(6),062132	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	132 Influence of the aspect ratio and boundary conditions on universal finite-size scaling functions in the athermal metastable two-dimensional random field Ising model	Navas-Portella, V., Vives, E.	2016	Physical Review E 93(2),022129	2

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	133 A Study on Trigger of Disc Brake Squeal Generation	Nishiwaki, M., Misumi, R.	2015	SAE International Journal of Passenger Cars - Mechanical Systems 8(4)	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	134 Epitaxy of Small Organic Molecules ( Book Chapter)	Evans, P.G., Spalenka, J.W.	2014	<i>Handbook of Crystal Growth: Thin Films and Epitaxy: Second Edition</i> 3, pp. 509-554	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	135 Changes in the physical and mechanical properties of friction composites with a polymer matrix induced by an amplitude-modulated high-frequency electromagnetic field	Azharonok, V.V., Anisovich, A.G., Biran, V.V., (...), Sergienko, V.P., Filatova, I.I.	2014	Surface Engineering and Applied Electrochemistry 50(4), pp. 300-305	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	136 Genetic algorithm applied to the optimization of quantum cascade lasers with second harmonic generation	Gajić, A., Radovanović, J., Milanović, V., Indjin, D., Ikonić, Z.	2014	Journal of Applied Physics 115(5),053712	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	137 An experimental set up development for brake squeal basic research	Nishiwaki, M., Sorimachi, K., Misumi, R.	2013	SAE Technical Papers 8	2
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	138 Adsorption and epitaxial growth of small organic semiconductors on hexagonal boron nitride Open Access	Kratzer, M., Matkovic, A., Teichert, C.	2019	Journal of Physics D: Applied Physics 52(38),383001	1
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	139 Electrical conductance of two-dimensional composites with embedded rodlike fillers: An analytical consideration and comparison of two computational approaches	Tarasevich, Y.Yu., Vodolazskaya, I.V., Eserkepov, A.V., Akhunzhanov, R.K.	2019	Journal of Applied Physics 125(13),134902	1
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	140 Membrane penetration and trapping of an active particle	Daddi-Moussa-Ider, A., Goh, S., Liebchen, B., (...), Menzel, A.M., Löwen, H.	2019	Journal of Chemical Physics 150(6),064906	1

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	141 Exploring cogging free magnetic gears	Borgers, S., Völkel, S., Schöpf, W., Rehberg, I.	2018	American Journal of Physics 86(6), pp. 460-469	1
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	142 Electrostatic bending response of a charged helix	Zampetaki, A.V., Stockhofe, J., Schmelcher, P.	2018	Physical Review E 97(4),042503	1
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	143 Universal behavior of soft-core fluids near the threshold of thermodynamic stability	Malescio, G., Parola, A., Prestipino, S.	2018	Journal of Chemical Physics 148(8),084904	1
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	144 Local identification of chemical ordering: Extension, implementation, and application of the common neighbor analysis for binary systems	Deng, L., Zhang, X., Wang, L., (...), Deng, H., Hu, W.	2018	Computational Materials Science 143, pp. 195-205	1
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	145 A simulation study on the conversion efficiency of catalytically active particulate filters	Opitz, B., Votsmeier, M.	2016	Chemical Engineering Science 149, pp. 117-128	1
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	146 Nonparabolic effects in multiple quantum well structures and influence of external magnetic field on dipole matrix elements Open Access	Demić, A., Radovanović, J., Milanović, V.	2015	Electronics 19(2), pp. 39-44	1
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	147 New concepts and technologies for integrated diesel exhaust gas aftertreatment systems	Merlone Borla, E., Nicol, G., Brandstätter, W., Klug, M.	2011	SAE Technical Papers	1
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	148 Influence of defects during the tensile deformation of Cu-Al joint interfaces at the nano scale	Wang, L., Zhang, H.W., Deng, X.	2011	Journal of Computational and Theoretical Nanoscience 8(10), pp. 2050-2057	1
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/>	149 Assembly of body-centered cubic crystals in hard spheres	Xu, W.-S., Sun, Z.-Y., An, L.-J.	2011	European Physical Journal E 34(5),47	1
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	150 Recognition of finite structures with application to moving objects identification	Rafajłowicz, E., Wietrzych, J.	2010	Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics) 6113 LNAI(PART 1), pp. 453-461	1
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	151 Formula and structure effect of frictional materials on their damping properties and NVH performance of friction joints	Sergienko, V.P., Bukharov, S.N.	2009	SAE Technical Papers	1
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	152 Towards understanding of influence of restricted geometry on self-diffusion in porous media Open Access	Stankovic, I.	2009	Acta Physica Polonica A 116(4), pp. 701-704	1
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	153 Flow velocity and effective viscosity of a fluid containing rigid cylindrical inclusions Open Access	Hess, S.	2005	Zeitschrift fur Naturforschung - Section A Journal of Physical Sciences 60(6), pp. 401-407	1
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	154 The ground states of nanomagnetic dipoles placed on an infinite square lattice	Dimitrov, R., Arda, L., Dimitrova, O.V.	2019	Journal of Magnetism and Magnetic Materials 489,165472	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	155 Development of a XYZ scanner for home-made atomic force microscope based on FPAA control	Tian, Y., Cai, K., Zhang, D., (...), Wang, F., Shirinzadeh, B.	2019	Mechanical Systems and Signal Processing 131, pp. 222-242	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	156 Frictional Contact Between the Diamond Tip and Graphene Step Edges	Yin, N., Zhang, Z., Zhang, J.	2019	Tribology Letters 67(3),75	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/>	157 Trapping and electrical characterization of single core/shell iron-based nanoparticles in self-aligned nanogaps Open Access	Labra-Muñoz, J., Konstantinović, Z., Balcells, L., (...), Van Der Zant, H.S.J., Dulić, D.	2019	Applied Physics Letters 115(6),063104	0
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	158 Effective resistance of random percolating networks of stick nanowires: Functional dependence on elementary physical parameters Open Access	Benda, R., Cancès, E., Lebental, B.	2019	Journal of Applied Physics 126(4),044306	0
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	159 Field-responsive colloidal assemblies defined by magnetic anisotropy	Steinbach, G., Schreiber, M., Nissen, D., (...), Gemming, S., Erbe, A.	2019	Physical Review E 100(1),012608	0
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	160 Low-cost fabrication of flexible transparent electrodes based on Al doped ZnO and silver nanowire nanocomposites: Impact of the network density	Nguyen, V.H., Resende, J., Papanastasiou, D.T., (...), Muñoz-Rojas, D., Bellet, D.	2019	Nanoscale 11(25), pp. 12097-12107	0
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	161 Impacts of the substrate stiffness on the anti-wear performance of graphene Open Access	Yao, Q., Qi, Y., Zhang, J., (...), Feng, X.-Q., Li, Q.	2019	AIP Advances 9(7),075317	0
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	162 The influence of carbon fiber diameter and content on the dielectric properties of wet-laid nonwoven fabric	Wang, H., Long, J., Wang, Y., (...), Hu, J., Jiang, H.	2019	Textile Research Journal 89(13), pp. 2542-2552	0
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	163 Lightweight sandwich fiber-welded foam-like nonwoven fabrics/graphene composites for electromagnetic shielding	Liu, L., Wang, H., Shan, M., (...), Zhang, X., Xu, Z.	2019	Materials Chemistry and Physics 232, pp. 246-253	0
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/>	164 Fiber-welded ciliated-like nonwoven fabric nano-composite multiscale architectures for superior mechanical and electromagnetic shielding behaviors	Wang, H., Li, N., Niu, J., (...), Wang, W., Zhang, X.	2019	Composites Part A: Applied Science and Manufacturing 121, pp. 321-329	0
		<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>			

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/>	165 Mechanical properties of macroscopic magnetocrystals	Hidalgo-Caballero, S., Escobar-Ortega, Y.Y., Becerra-Deana, R.I., Salazar, J.M., Pacheco-Vázquez, F.	2019	Journal of Magnetism and Magnetic Materials 479, pp. 149-155	0
	View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher <input type="checkbox"/> Related documents <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	166 Atomistic mechanism of the weakened wear resistance of few-layer graphene induced by point defects	Zheng, F., Duan, F.	2019	Tribology International 134, pp. 87-92	0
	View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher <input type="checkbox"/> Related documents <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	167 The contributions of junctions and nanowires/nanotubes in conductive networks Open Access	Ponzoni, A.	2019	Applied Physics Letters 114(15),153105	0
	View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher <input type="checkbox"/> Related documents <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	168 Self-organization and energy of superparamagnetic nets	Rojas, N.	2019	Physical Review E 99(4),042606	0
	View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher <input type="checkbox"/> Related documents <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	169 AgNWs-graphene transparent conductor for heat and sensing applications	Sharma, B., Kim, J.-S., Sharma, A.	2019	Materials Research Express 6(6),066312	0
	View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher <input type="checkbox"/> Related documents <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	170 Light-Assisted Charge Propagation in Networks of Organic Semiconductor Crystallites on Hexagonal Boron Nitride Open Access	Matković, A., Genser, J., Kratzer, M., (...), Becker, C., Teichert, C.	2019	Advanced Functional Materials 1903816 Article in Press	0
	View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher <input type="checkbox"/> Related documents <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	171 One-Dimensional Metal Nanostructures: From Colloidal Syntheses to Applications	Huo, D., Kim, M.J., Lyu, Z., (...), Wiley, B.J., Xia, Y.	2019	Chemical Reviews Article in Press	0
	View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher <input type="checkbox"/> Related documents <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	172 2D–Organic Hybrid Heterostructures for Optoelectronic Applications	Sun, J., Choi, Y., Choi, Y.J., (...), Lee, S., Cho, J.H.	2019	Advanced Materials 1803831 Article in Press	0
	View abstract <input type="checkbox"/> View at Publisher <input type="checkbox"/> Related documents <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	173 Melting and structural transitions	Calvo, F.	2019	Frontiers of Nanoscience 12, pp. 295-331	0

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	174 Modelling of non-premixed turbulent combustion with Conditional Moment Closure (CMC)*	Stanković, I.	2018	European Physical Journal E 41(12),150	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	175 Graphene used as a lateral force microscopy calibration material in the low-load non-linear regime	Boland, M.J., Hempel, J.L., Ansary, A., Nasser, M., Strachan, D.R.	2018	Review of Scientific Instruments 89(11),113902	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	176 A Study on Trigger of Small Friction Noise in Disc Brake Squeal	Nishiwaki, M., Yamamoto, Y.	2018	SAE Technical Papers 2018-October(October)	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	177 Optimization of cubic GaN/AlGaIn quantum cascade structures for negative refraction in the THz spectral range	Dubajić, M., Daničić, A., Vuković, N., Milanović, V., Radovanović, J.	2018	Optical and Quantum Electronics 50(10),373	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	178 Gaussian basis implementation of the charge patching method	Bodroski, Z., Vukmirović, N., Skrbic, S.	2018	Journal of Computational Physics 368, pp. 196-209	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	179 Two-dimensional clusters from the self-assembly of oppositely charged particles	Rodrigues, S.G., Pais, A.A.C.C., Marques, J.M.C.	2018	Chemical Physics Letters 706, pp. 586-593	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	180 Reactive molecular dynamics simulation and chemical kinetic evaluation of combustion of triethylaluminium (TEA) Open Access	Gonçalves, R.F.B., Iha, K., Rocco, J.A.F.F.	2018	Quimica Nova 41(5), pp. 507-511	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	181 Charge Transport in Organic Materials: Norm-Conserving Imaginary Time Propagation with Local Ionization Energy as the External Potential	Kriebel, M., Sharapa, D., Clark, T.	2017	Journal of Chemical Theory and Computation 13(12), pp. 6308-6316	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				



	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/>	182 The impact of coulombic interactions among polar molecules and metal substrates on flow and lubrication properties	Gkagkas, K., Ponnuchamy, V.	2017	Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering 25(6),064004	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	183 Numerical and experimental study of radiation induced conductivity change of carbon nanotube filled polymers	Liu, F., Sun, Y., Sun, W., Sun, Z., Yeow, J.T.W.	2017	Nanotechnology 28(25),255501	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	184 Periodic nonlinear sliding modes for two uniformly magnetized spheres	Edwards, B.F., Edwards, J.M.	2017	Chaos 27(5),053107	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	185 Magnetoelastic instability in soft thin films	Poty, M., Weyer, F., Grosjean, G., Lumay, G., Vandewalle, N.	2017	European Physical Journal E 40(3),29	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	186 Electron Raman scattering in a double quantum well tuned by an external nonresonant intense laser field	Tiutiunyk, A., Mora-Ramos, M.E., Morales, A.L., (...), Kasapoglu, E., Duque, C.A.	2017	Optical Materials 64, pp. 496-501	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	187 Structure of zirconium tetrahydroborate $Zr(BH_4)_4$ : A molecular dynamics study	Igoshkin, A.M., Golovnev, I.F., Krisyuk, V.V., Igumenov, I.K.	2016	Journal of Structural Chemistry 57(6), pp. 1068-1073	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	188 Impact of Organic Semiconductor Microstructure on Transport: Basic Concepts ( Book Chapter)	Salleo, A.	2016	<i>The WSPC Reference on Organic Electronics: Organic Semiconductors</i> 1, pp. 293-323	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	189 Analysis of the influence of external magnetic field on transition matrix elements in quantum well and quantum cascade laser structures	Demić, A., Radovanović, J., Milanović, V.	2016	Superlattices and Microstructures 96, pp. 134-149	0
	<a href="#">View abstract</a> <a href="#">View at Publisher</a> <a href="#">Related documents</a>				
<input type="checkbox"/>	190 GaInAs/AlInAs quantum cascade laser design based on optimized second harmonic generation ( Conference Paper)	Gajić, A., Radovanović, J., Milanović, V., Indjin, D., Ikonić, Z.	2014	<i>Physica Scripta</i> T162,014009	0

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 191	Materials under shock loading; From Biot's theory to nano-poromechanics	Al-Qananwah, A.K., Koplik, J., Andreopoulos, Y.	2013	Poromechanics V - Proceedings of the 5th Biot Conference on Poromechanics pp. 844-852	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 192	Mid-infrared semiconductor metamaterials utilizing intersubband transitions in quantum cascade laser structure	Ramović, S., Radovanović, J., Milanović, V.	2012	Physica Scripta (T149),014049	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 193	Molecular dynamics simulation of the mechanical behavior of bi-crystal interfaces	Wang, L., Zhang, H.W., Deng, X.M.	2010	AIP Conference Proceedings 1233(PART 1), pp. 818- 823	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 194	Theoretical studies of superlubricity ( Book Chapter)	Campañá, C.E., Müser, M.H.	2007	<i>Superlubricity</i> pp. 39-56	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 195	New methods for optimization of semiconductor nanostructures based on optimal control theory ( Book Chapter)	Radovanović, J., Milanović, V., Ikončić, Z.	2007	<i>New Topics In Nanotechnology Research</i> pp. 51-95	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 196	Molecular dynamics simulation of shear in a pressure-induced amorphous model system	Bustingorry, S., Jagla, E.A., Domínguez, D.	2006	Journal of Non- Crystalline Solids 352(28-29), pp. 3074- 3079	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 197	On the mechanical behaviour of carbon nanotubes with single-atomic-layer walls	Munteanu, L., Chiroiu, C.	2005	Modelling, Measurement and Control B 74(7-8), pp. 65-79	0
	<a href="#">View abstract</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">View at Publisher</a>	<a href="#">Related documents</a>			
<input type="checkbox"/> 198	Microscopic structure, dynamics, and wear at metal-metal interfaces in sliding contact	Stankovic, I., Hess, S., Kröger, M.	2004	Physical Review E - Statistical Physics, Plasmas, Fluids, and Related Interdisciplinary Topics 70(6), pp. 14	0

---

[View abstract](#) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

---

Display:  [▼](#)  
results per page1[^ Top of page](#)

## About Scopus

[What is Scopus](#)  
[Content coverage](#)  
[Scopus blog](#)  
[Scopus API](#)  
[Privacy matters](#)

## Language

[日本語に切り替える](#)  
[切换到简体中文](#)  
[切换到繁體中文](#)  
[Русский язык](#)

## Customer Service

[Help](#)  
[Contact us](#)

---

**ELSEVIER**

[Terms and conditions](#) [Privacy policy](#)

Copyright © Elsevier B.V. All rights reserved. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.

We use cookies to help provide and enhance our service and tailor content. By continuing, you agree to the use of cookies.

The RELX logo consists of a stylized orange 'R' followed by the letters 'RELX' in a bold, black, sans-serif font.

# **ПРИЛОГ**

**Предходни избор у звање**

Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,  
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА  
Комисија за стицање научних звања

Број:660-01-00042/159  
17.12.2014. године  
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЉЕНС: 15-01-2015			
Рад. јл.	број	к. цифра	рилог
о/о/1	22/1		

На основу члана 22. става 2. члана 70. став 6. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05 и 50/06 – исправка и 18/10), члана 2. става 1. и 2. тачке 1 – 4.(прилози) и члана 38. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 38/08) и захтева који је поднео

*Инстџитут за физику у Београду*

Комисија за стицање научних звања на седници одржаној 17.12.2014. године, донела је

**ОДЛУКУ  
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

***Др Игор Сџанковић***

стиче научно звање

***Виши научни сарадник***

у области природно-математичких наука - физика

**О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е**

*Инстџитут за физику у Београду*

утврдио је предлог број 284/1 од 18.03.2014. године на седници научног већа Института и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 320/1 од 25.03.2014. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања ***Виши научни сарадник***.

Комисија за стицање научних звања је по претходно прибављеном позитивном мишљењу Матичног научног одбора за физику на седници одржаној 17.12.2014. године разматрала захтев и утврдила да именовани испуњава услове из члана 70. став 6. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05 и 50/06 – исправка и 18/10), члана 2. става 1. и 2. тачке 1 – 4.(прилози) и члана 38. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 38/08) за стицање научног звања ***Виши научни сарадник***, па је одлучила као у изреци ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именовани стиче сва права која му на основу ње по закону припадају.

Одлуку доставити подносиоцу захтева, именованом и архиви Министарства просвете, науке и технолошког развоја у Београду.

**ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ**

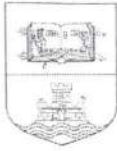
Др Станислава Стошић-Грујичић,  
научни саветник

*С. Стошић-Грујичић*

**ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР**

Др Александар Белић

*Александар Белић*



Студентски трг 1, 11000 Београд, Република Србија  
Тел.: 011 3207400; Факс: 011 2638912; E-mail: officebu@rect.bg.ac.yu

Београд, 23.05.2008. године  
Број: 06-613-907/4  
МЧ

На основу члана 104. став 9. Закона о високом образовању ("Службени гласник РС", број 76/05), члана 11. Правилника о признавању страних високошколских исправа ("Гласник Универзитета у Београду", број 129/06) и одлуке Комисије Универзитета за признавање страних високошколских исправа број: 06-613-907/3 од 08. маја 2008. године, доносим

### РЕШЕЊЕ

ПРИЗНАЈЕ СЕ диплома Техничког универзитета у Берлину, Немачка, од 29. јуна 2004. године, на коме је **Игор Станковић** стекао образовање, као диплома докторских студија са научним звањем **доктор техничких наука**.

### *Образложење*

Универзитету у Београду и Електротехничком факултету обратио се Игор Станковић рођен 02.09.1976. године у Бијељини, Босна и Херцеговина, захтевом за признавање дипломе Техничког универзитета у Берлину, Немачка, на коме је именовани стекао диплому доктора природних наука.


Стручни органи Факултета размотрили су све списе предмета и предложили Комисији Универзитета доношење одлуке, којом се предметна диплома признаје као диплома докторских студија са научним звањем доктор техничких наука, што је Комисија Универзитета прихватила.

Са изложеног, одлучено је као у изреци овог решења.

### ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно у управном поступку, па се против њега може покренути управни спор код Врховног суда Србије, у року од 30 дана од дана пријема решења.

РЕКТОР



Проф. др Бранко Ковачевић

## URKUNDE

Die Fakultät II - Mathematik und Naturwissenschaften  
der Technischen Universität Berlin verleiht mit dieser Urkunde

Herrn Diplom-Physiker Igor S t a n k o v i ć  
geboren am 2. September 1976 in Bijeljina/Bosnien-Herzegowina

den akademischen Grad

## DOKTOR DER NATURWISSENSCHAFTEN (Dr. rer. nat.)

nachdem er im ordnungsgemäßen Promotionsverfahren durch seine  
mit "sehr gut" beurteilte Dissertation

"Study of interplay between structure and flow in embedded-atom systems"

und durch die mündliche Prüfung am 22. Juni 2004 mit dem  
Gesamturteil "sehr gut bestanden"

die dafür erforderlichen wissenschaftlichen Leistungen erbracht hat.

Berlin, den 29. 6. 2004

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Kunze'.

Der Präsident der  
Technischen Universität Berlin

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Dekan'.

Der Dekan der Fakultät

# **ПРИЛОГ**

**(4.1.5 Награде)**





UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

Dirección General de Investigación, Innovación y Postgrado

Dr.  
Igor Stankovic  
PhD en Física Teórica  
Institute of Physics Belgrade  
Pregrevica 118  
RS 11080 Belgrade-Zemun  
Serbia

Estimado Dr. Stankovic,

En el marco del convenio suscrito entre CONICYT y nuestra Universidad a raíz del Concurso Nacional de Atracción de Capital Humano Avanzado del Extranjero, Proyecto 80170122 me es grato invitarlo a una estadía en nuestra Universidad para realizar trabajo colaborativo en el Departamento de Física en el tema del proyecto "Respuesta Dinámica de tubos compuestos de partículas magnéticas esféricas discretas", esperamos su llegada Marzo 2018.

Debido a que el Convenio contempla pagos de honorarios para usted y cumpliendo con la legislación de nuestro país, agradeceré solicitar en la Embajada chilena "Visa de Residencia Temporal".

Le saluda atentamente,



LORNA GUERRERO S.C.O

Valparaíso, Enero de 2018



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

Dirección General de Investigación, Innovación y Postgrado



Lorna Guerrero Saldes, Directora General de Investigación, Innovación y Postgrado de la Universidad Técnica Federico Santa María, deja constancia de que la Institución no proporciona ningún tipo de apoyo económico en la escolarización de los hijos del Sr. Igor Stankovic, Profesor invitado en el marco del convenio suscrito entre CONICYT y nuestra Universidad, a raíz del Concurso Nacional de Atracción de Capital Humano Avanzado del Extranjero, Proyecto MEC 80170122.

Valparaíso, 28 de diciembre de 2017

# **ПРИЛОГ**

**(4.2 Ангажованост у формирању научних кадрова)**

**UNIVERZITET U BEOGRADU**  
**ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

**Master rad**

**ATOMSKA I ELEKTRONSKA STRUKTURA GRANICA  
IZMEĐU KRISTALNIH DOMENA U NAFTALENU**

Mentor:  
prof. dr Jelena Radovanović

Student:  
Marko Mladenović  
Broj indeksa: 2011/3149

Beograd, septembar 2012.

*Ovaj master rad je rađen u Laboratoriji za primenu računara u nauci Instituta za fiziku Beograd. Želim da se zahvalim ovom prilikom svojim mentorima dr Igoru Stankoviću i dr Nenadu Vukmiroviću, koji su rukovodili izradom ovog rada, pružajući mi sve vreme nesebičnu pomoć. Takođe, dugujem zahvalnost i ostalim članovima laboratorije na savetima i podršci. Na kraju, želim da se zahvalim svojoj porodici, prijateljima i svim svojim profesorima, koji su doprineli da danas budem tu gde je jesam.*

*U Beogradu,  
septembar 2012.*

# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Kristalni organski poluprovodnici</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Monte Karlo simulacije</b>	<b>4</b>
3.1	Uvod . . . . .	4
3.2	Teorijske osnove . . . . .	4
3.3	Monte Karlo algoritam . . . . .	5
3.4	Potencijal Lenard Džonsa . . . . .	6
3.5	Tehnike za poboljšanje simulacije . . . . .	7
3.6	Termodinamičke veličine . . . . .	9
3.7	Strukturne veličine . . . . .	10
3.8	Početno i ravnotežno stanje sistema . . . . .	12
3.9	Simulacije molekula . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Teorija funkcionala gustine</b>	<b>15</b>
4.1	Tomas-Fermijev model . . . . .	15
4.2	Hohenberg - Konove teoreme . . . . .	17
4.3	Kon - Šamove jednačine . . . . .	18
4.4	Aproksimacija lokalne gustine . . . . .	19
4.5	Metod krpljenja naelektrisanja . . . . .	20
<b>5</b>	<b>Atomska struktura granice između kristalnih domena u naftalenu</b>	<b>21</b>
5.1	Simulacija monokristala naftalena . . . . .	21
5.2	Simulacija granice dva monokristala naftalena . . . . .	23
<b>6</b>	<b>Elektronska struktura granice između kristalnih domena u naftalenu</b>	<b>24</b>
6.1	Elektronska struktura monokristala naftalena . . . . .	24
6.2	Elektronska struktura granice dva monokristala naftalena . . . . .	27
<b>7</b>	<b>Zaključak</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>Dodatak A: Program za Monte Karlo simulacije</b>	<b>33</b>

UNIVERZITET U BEOGRADU  
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

MASTER RAD

Proračun strukture i energije  
samoorganizovanih magnetnih čestica u  
geometrijski ograničenoj sredini

mentor:  
Prof. dr Dejan Gvozdić

student:  
Miljan Dašić  
br. indeksa: 3003/2013

Beograd, Jun 2014.

# Zahvalnost

Velika zahvalnost ide mom mentoru sa Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, prof. dr Dejanu Gvozdiću, koji me je podržao u mom naučnom radu i od koga sam puno naučio.

Veoma sam zahvalan dr Igoru Stankoviću, svom mentoru sa Instituta za fiziku, na korisnim idejama, sugestijama i diskusijama, kao i na pomoći u programiranju simulacija.

Takođe, zahvaljujem se kolegama iz Laboratorije za primenu računara u nauci (Scientific Computing Laboratory, SCL) na podršci i pomoći u rešavanju konkretnih problema prilikom pisanja ove teze.

Zahvaljujem se svojoj porodici, ocu Draganu, majci Smilji i bratu Stefanu, na beskonačnoj podršci i podsticaju.



UNIVERSITY OF BELGRADE  
SCHOOL OF ELECTRICAL ENGINEERING

Milan Žeželj

**MODELING AND OPTIMIZATION OF  
TRANSPORT PROCESSES IN MODERN  
NANOELECTRONIC DEVICES**

Doctoral dissertation

Belgrade, 2017

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Милан Жежељ

**МОДЕЛОВАЊЕ И ОПТИМИЗАЦИЈА  
ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСА У  
САВРЕМЕНИМ НАНОЕЛЕКТРОНСКИМ  
УРЕЂАЈИМА**

Докторска дисертација

Београд, 2017

Thesis advisor, Committee member:

Dr. Igor Stanković

Associate Research Professor

Institute of Physics Belgrade

University of Belgrade

Committee member:

Dr. Jelena Radovanović

Professor

School of Electrical Engineering

University of Belgrade

Committee member:

Dr. Vitomir Milanović

Professor Emeritus

School of Electrical Engineering

University of Belgrade

Committee member:

Dr. Jovan Radunović

Professor – Retired

School of Electrical Engineering

University of Belgrade

Committee member:

Dr. Branko Malešević

Associate Professor

School of Electrical Engineering

University of Belgrade

The doctoral dissertation of Milan Žeželj was defended on March 2, 2017.

*To my family and friends*

# Acknowledgments

This thesis was written in the Scientific Computing Laboratory (SCL), Center for the Study of Complex Systems of the Institute of Physics Belgrade under the supervision of Dr. Igor Stanković. I would like to thank Igor for his generous help and careful guidance through all aspects of my PhD studies. I gratefully thank him for teaching me about good scientific practice and for introducing me to the exciting world of complex physical systems. I also thank Igor for his encouragement when it was most required. I especially thank Dr. Antun Balaž, head of SCL, for giving me the opportunity to be a member of the laboratory and for his infinite support in all aspects of my life. For precious scientific discussions, advice, and generous help, I thank Dr. Nenad Vukmirović. Dr. Aleksandar Belić and Danica Stojiljković have greatly contributed to my understanding of percolation theory and critical phenomena, some of the main topics of this thesis, and I would like to thank them both. The work presented in Chapter 5 was done in close collaboration with professors Dr. Jelena Radovanović and Dr. Vitomir Milanović from the School of Electrical Engineering, University of Belgrade. I thank both of them for many scientific discussions and for numerous things that I have learned from them during the graduate courses, as well as for giving me the opportunity to work with them on unexplored topics in the field of quantum cascade lasers. I would like to thank my colleagues, but first of all my friends, for great time I have spent at the SCL.

This thesis was supported by the Ministry of Education, Science, and Technological Development of the Republic of Serbia under projects No. ON141035 and No. ON171017, by the SCOPES Grant No. IZ73Z0-128169 of the Swiss National Science Foundation, and by Pančevo Dairy.

Finally, I am indebted to my sons, wife, mother, father, brother, grandmothers, and grandfathers for their love and infinite support that goes far beyond my graduate studies.

UNIVERSITY OF BELGRADE

FACULTY OF PHYSICS

Miljan Dašić

**MODELLING THE BEHAVIOUR OF  
CONFINED DIPOLAR AND IONIC  
SYSTEMS**

Doctoral dissertation

Belgrade, 2019

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ФИЗИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Миљан Дашић

**МОДЕЛОВАЊЕ ПОНАШАЊА  
ПРОСТОРНО ОГРАНИЧЕНИХ  
ДИПОЛНИХ И ЈОНСКИХ СИСТЕМА**

Докторска дисертација

Београд, 2019

Посвећујем ову докторску тезу својој породици,  
оцу Драгану, мајци Смиљи и брату Стефану,  
са искреном и јаком жељом да кући Дашића вазда буде на понос.



# Acknowledgments

This doctoral thesis was done in Scientific Computing Laboratory (SCL) which is a part of the Center for the Study of Complex Systems at the Institute of Physics Belgrade (IPB), University of Belgrade, under the supervision of Dr. Igor Stanković. I would like to thank my mentor for all the help and guidance during my master and doctoral studies. I am thankful to him for introducing me into interesting areas of computational physics, related to the modelling of dipolar and ionic systems. Also, thanks to his support, I got accepted as an intern in a renowned company of Toyota Motor Europe (TME) in Zaventem (Belgium). During my six-month TME internship I had a great opportunity to gain valuable industrial experience and to understand the role of a researcher in a company. Besides of his careful guidance and support of my step into industrial research, I have received many valuable advices about a good scientific practice from my mentor. The most important lesson I have learned from him is the right attitude when facing a tough, but still doable, scientific problem: we should not ask ourselves are we able to solve it, just how are we going to do it.

I am thankful to Dr. Konstantinos Gkagkas, Expert in Material Design Division of Toyota Motor Europe in Belgium, my supervisor in TME, for introducing me into industrial research environment and guiding me during the internship. Besides that, I am very thankful to Dr. Gkagkas for our fruitful collaboration which continued for several years after the internship completion.

For interesting discussions and fruitful collaboration on a bilateral Serbian-French project, I would like to thank Dr. René Messina, Professor of Physics at Université de Lorraine in France.

The years spent at SCL office will stay in a nice memory with me thanks to my colleagues. I am grateful to all of them for the pleasant and friendly working atmosphere.

I would like to thank Dr. Antun Balaž, the head of SCL, for accepting me as a member of this reputable laboratory. I am thankful for the support that I have been receiving from him all those years.

Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,  
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА  
БЕОГРАД  
Немањина 22-26

**ИЗВЕШТАЈ РУКОВОДИОЦА**  
**О РАДУ - ИСТРАЖИВАЧА ДОКТОРАНТА**  
укљученог на пројекат Министарства

**I. ОПШТИ ПОДАЦИ**

1. Име и презиме докторанта Миљан Дашић
2. Институт - факултет (НИО запослења) Институт за физику Београд
3. Ментор
  - име и презиме др Игор Станковић
  - звање виши научни сарадник
  - (НИО запослења ментора) Институт за физику Београд
4. Ментор овог докторанта је од 1.10.2014.
5. Пројекат на коме је докторант ангажован
  - назив пројекта „Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система“
  - евиденциони број пројекта ОН171017

**II. АНГАЖОВАЊЕ ДОКТОРАНТА – ИСТРАЖИВАЧА ДОКТОРАНТА**

6. Врста ангажовања докторанта у оквиру научноистраживачког рада (написати конкретно шта је радио и да ли има публиковане радове/где и повезаност послова са докторатом)

Дипл. инг. Миљан Дашић је у склопу ангажовања на датом пројекту Министарства од 2014-2018. године радио на две сродне теме:

Прва тема је испитивање структуре и енергије хеликса сачињених од чврстих сфера које имају стални диполни момент. Конкретно је допринео даљем развоју симулација за генерисање ових структура и прорачун њихове енергије, као и унапредио је визуелизацију репрезентативних структура. Резултат тог ангажмана је рад “Structure and cohesive energy of dipolar helices” објављен јануара 2016. године у врхунском међународном часопису “Soft Matter”. У наставку рада на овој теми учествовао је у припреми резултата који су проистекли из његовог откића антиферромагнетских фаза у диполарним тубама за објављивање у врхунском међународном часопису “Nanoscale” у раду насловљеном “A platform for nanomagnetism–assembled ferromagnetic and antiferromagnetic dipolar tubes”.

Друга тема је моделовање јонских течности методом молекуларне динамике са циљем њихове примене као лубриканта у аутомобилској индустрији. Колега дип. инг. Миљан Дашић је у периоду од 5. октобра 2015. до 8. априла 2016. године био на пракси у Одељењу за напредне технологије Техничког Центра компаније “Toyota Motor Europe”, у Завентему (Белгија). По повратку на Институт за физику, наставио је рад на том пројекту са сарадницима у компанији Тојота. Циљ датог пројекта је, без улажења у техничке детаље, развој модела који ће укључити све релевантне физичке процесе везане за подмазивање одређених контаката у мотору. Његов допринос се односи на развој модела и његову софтверску имплементацију, као и на визуелизацију резултата.

Резултат тог ангажмана јесте учешће на међународној конференцији Лидс-Лион у септембру 2016. године и рад “Molecular dynamics investigation of a model ionic liquid lubricant for automotive applications” објављен децембра 2016. године у врхунском међународном часопису “Tribology International”. Наставак тог истраживања објавио је 2018. Године у часопису “The European Physical Journal E” под насловом “ Influence of confinement on flow and lubrication properties of a salt model ionic liquid investigated with molecular dynamics”. Резултати са нешто сложенијим модеом су послати у часопис “Physical Chemistry Chemical Physics” и тренутно су у процесу рецензије.

Ово је пример успешно остварене сарадње домаће институције (Институт за физику Београд) са врхунском светском компанијом као што је Тојота. Овим ангажманом је дипл. инг. Миљан Дашић дао добар пример примене теоријских знања на реалне проблеме који су од интереса у аутомобилској индустрији.

Две теме уклапају се у пројекат Министарства „Моделирање и нумеичке симулације сложених вишечестичних система“. Прва тема се директно може подредити под испитивање структура састављених од чврстих диполарних сфера. Друга тема укључује јонске течности и чврсте плоче. Те структуре састављене су од Ленард — Џонс наелектисаних и неутралних сфера, респективно. Заједничко за све теме је постојање дугодометних интеракција (дипол-диполне, односно Кулонове, као и то да су структуре састављене од идеално чврстих, односно Ленард — Џонсових сфера). Две теме ће бити део тезе у оквиру шире тематике која укључује моделовање дугодометних интеракција у различитим физичким структурама и њихову карактеризацију (диполарни хеликси, оптималне диполарне 2D структуре, јонске течности).

7. Да ли је докторант био ангажован на другим пословима у тој НИО:

**а) не**

**б) да** ( навести на којим):

8. Степен реализације плана и програма рада на пројекту (образложење)

Колега дипл.инг. Миљан Дашић у потпуности је реализовао све активности предвиђене у току 2018. Резултати његовог рада су презентација на међународној конференцији, један чланак поднет у међународни часопис. Колега Дашић тебао би почетком 2019. да заврши израду своје дисертације и преда је на оцену.

9. Планови и предлози за даље ангажовање докторанта:

а) наставити/продужити ангажовање.

б) не наставити/прекинути (образложите у вези са оценом датом у оквиру тачке 10) овог извештаја):

в) остало

10. Изнесите своје предлоге за побољшање услова и резултата рада докторанта чији сте ментор: **Немам.**

У прилогу овог извештаја достављам документацију која чини његов ОБАВЕЗНИ саставни део:

1) Потврде са факултета о реализованим обавезама на докторским студијама (заокружити прилог а-в који се доставља)

а) о последњем овереном и уписаном семестру,

б) о положеним испитима и укупном просечном оценом на докторским студијама, или

в) потврду факултета о пријављеној/ одобреној теми доктората и реализацији.

2) оверену копију радне књижице (од 1-7 стране);

3) копија М-А обрасца (Потврда о поднетој пријави, промени, одјави на обавезно социјално осигурање).

Датум ....15.1.2019.....

Докторант

Миљан Дашић

Ментор

др Игор Станковић

Декан/Директор

др Александар Богојевић

Руководилац пројекта

др Антун Балаж



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,  
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА  
БЕОГРАД  
Немањина 22-26

**ИЗВЕШТАЈ РУКОВОДИОЦА  
О РАДУ - ИСТРАЖИВАЧА ДОКТОРАНТА  
укљученог на пројекат Министарства**

**I. ОПШТИ ПОДАЦИ**

1. Име и презиме докторанта Миљан Дашић
2. Институт - факултет (НИО запослења) Институт за физику Београд
3. Ментор
  - име и презиме др Игор Станковић
  - звање виши научни сарадник
  - (НИО запослења ментора) Институт за физику Београд
4. Ментор овог докторанта је од 1.10.2014.
5. Пројекат на коме је докторант ангажован
  - назив пројекта „Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система“
  - евиденциони број пројекта ОН171017

**II. АНГАЖОВАЊЕ ДОКТОРАНТА – ИСТРАЖИВАЧА ДОКТОРАНТА**

6. Врста ангажовања докторанта у оквиру научноистраживачког рада (написати конкретно шта је радио и да ли има публиковане радове/где и повезаност послова са докторатом)

Дипл. инг. Миљан Дашић је у склопу ангажовања на датом пројекту Министарства у току 2016. године радио на три сродне теме:

Прва тема је испитивање структуре и енергије хеликса сачињених од чврстих сфера које имају стални диполни момент. Конкретно је допринео даљем развоју симулација за генерисање ових структура и прорачун њихове енергије, као и унапредио је визуелизацију репрезентативних структура. Резултат тог ангажмана је рад “Structure and cohesive energy of dipolar helices” објављен јануара 2016. године у врхунском међународном часопису “Soft Matter”.

Друга тема је моделовање јонских течности методом молекуларне динамике са циљем њихове примене као лубриканта у аутомобилској индустрији. Колега дип. инг. Миљан Дашић је у периоду од 5. октобра 2015. до 8. априла 2016. године био на пракси у Одељењу за напредне технологије Техничког Центра компаније “Toyota Motor Europe”, у Завентему (Белгија). По повратку на Институт за физику,

наставио је рад на том пројекту са сарадницима у компанији Тојота. Циљ датог пројекта је, без улажења у техничке детаље, развој модела који ће укључити све релевантне физичке процесе везане за подмазивање одређених контаката у мотору. Његов допринос се односи на развој модела и његову софтверску имплементацију, као и на визуелизацију резултата.

Резултат тог ангажмана јесте учешће на међународној конференцији Лидс-Лион у септембру 2016. године и рад “Molecular dynamics investigation of a model ionic liquid lubricant for automotive applications” објављен децембра 2016. године у врхунском међународном часопису “Tribology International”.

Ово је пример успешно остварене сарадње домаће институције (Институт за физику Београд) са врхунском светском компанијом као што је Тојота. Овим ангажманом је дипл. инг. Миљан Дашић дао добар пример примене теоријских знања на реалне проблеме који су од интереса у аутомобилској индустрији.

Трећа тема је одређивање основних стања (структура) у две димензије чврстих диполарних сфера у присуству спољашњег поља. Колега дипл. инг. Миљан Дашић је усавршио симулације и програм за постпроцесирање резултата симулација. Такође, колега Дашић ради и на визуелизацији релевантних структура. Очекује се да ће резултати бити објављени у врхунском међународном часопису.

Све три теме уклапају се у пројекат Министарства „Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система“. Прва и трећа тема се директно могу класификовати као испитивање структура састављених од чврстих диполарних сфера. Друга тема укључује јонске течности и чврсте плоче. Те структуре састављене су од Ленард — Џонс наелектисаних и неутралних сфера, респективно. Заједничко за све теме је постојање дугодометних интеракција (дипол-диполне у првој и трећој теми, односно Кулонове у другој теми, као и то да су структуре састављене од идеално чврстих, односно Ленард — Џонсових сфера). Све три теме ће бити део тезе у оквиру шире тематике која укључује моделовање дугодометних интеракција у различитим физичким структурама и њихову карактеризацију (диполарни хеликси, оптималне диполарне 2D структуре, јонске течности).

7. Да ли је докторант био ангажован на другим пословима у тој НИО:

а) не

б) да ( навести на којим):

8. Степен реализације плана и програма рада на пројекту (образложење)

Колега дипл.инг. Миљан Дашић у потпуности је реализовао све активности предвиђене у току 2017. Резултати његовог рада су презентација на међународној конференцији, један чланак поднет у међународни часопис, и два чланка су у припреми. Колега Дашић тебао би по прихватању чланака у току 2018. да заврши израду своје дисертације и преда је на оцену.

9. Планови и предлози за даље ангажовање докторанта:

а) наставити/продужити ангажовање.

б) не наставити/прекинути (образложите у вези са оценом датом у оквиру тачке 10) овог извештаја):

в) остало

10. Изнесите своје предлоге за побољшање услова и резултата рада докторанта чији сте ментор: Немам.

У прилогу овог извештаја достављам документацију која чини његов ОБАВЕЗНИ саставни део:

1) Потврде са факултета о реализованим обавезама на докторским студијама (заокружити прилог а-в који се доставља)

а) о последњем овереном и уписаном семестру,

б) о положеним испитима и укупном просечном оценом на докторским студијама, или

в) потврду факултета о пријављеној/ одобреној теми доктората и реализацији.

2) оверену копију радне књижице (од 1-7 стране);

3) копија М-А обрасца (Потврда о поднетој пријави, промени, одјави на обавезно социјално осигурање).

Датум ....15.1.2018.....

Докторант



Миљан Дашић

Ментор



др Игор Станковић

Декан/Директор



др Александар Богојевић



Руководилац пројекта



др Антун Балаж

Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,  
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА  
БЕОГРАД  
Немањина 22-26

**ИЗВЕШТАЈ РУКОВОДИОЦА  
О РАДУ - ИСТРАЖИВАЧА ДОКТОРАНТА  
укљученог на пројекат Министарства**

**I. ОПШТИ ПОДАЦИ**

1. Име и презиме докторанта Миљан Дашић
2. Институт - факултет (НИО запослења) Институт за физику Београд
3. Ментор
  - име и презиме др Игор Станковић
  - звање виши научни сарадник
  - (НИО запослења ментора) Институт за физику Београд
4. Ментор овог докторанта је од 1.10.2014.
5. Пројекат на коме је докторант ангажован
  - назив пројекта „Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система“
  - евиденциони број пројекта ОН171017

**II. АНГАЖОВАЊЕ ДОКТОРАНТА – ИСТРАЖИВАЧА ДОКТОРАНТА**

6. Врста ангажовања докторанта у оквиру научноистраживачког рада (написати конкретно шта је радио и да ли има публиковане радове/где и повезаност послова са докторатом)

Дипл. инг. Миљан Дашић је у склопу ангажовања на датом пројекту Министарства у току 2016. године радио на три сродне теме:

Прва тема је испитивање структуре и енергије хеликса сачињених од чврстих сфера које имају стални диполни момент. Конкретно је допринео даљем развоју симулација за генерисање ових структура и прорачун њихове енергије, као и унапредио је визуелизацију репрезентативних структура. Резултат тог ангажмана је рад “Structure and cohesive energy of dipolar helices” објављен јануара 2016. године у врхунском међународном часопису “Soft Matter”.

Друга тема је моделовање јонских течности методом молекуларне динамике са циљем њихове примене као лубриканта у аутомобилској индустрији. Колега дип. инг. Миљан Дашић је у периоду од 5. октобра 2015. до 8. априла 2016. године био на пракси у Одељењу за напредне технологије Техничког Центра компаније “Toyota Motor Europe”, у Завентему (Белгија). По повратку на Институт за физику,



наставио је рад на том пројекту са сарадницима у компанији Тојота. Циљ датог пројекта је, без улажења у техничке детаље, развој модела који ће укључити све релевантне физичке процесе везане за подмазивање одређених контаката у мотору. Његов допринос се односи на развој модела и његову софтверску имплементацију, као и на визуелизацију резултата.

Резултат тог ангажмана јесте учешће на међународној конференцији Лидс-Лион у септембру 2016. године и рад "Molecular dynamics investigation of a model ionic liquid lubricant for automotive applications" објављен децембра 2016. године у врхунском међународном часопису "Tribology International".

Ово је пример успешно остварене сарадње домаће институције (Институт за физику Београд) са врхунском светском компанијом као што је Тојота. Овим ангажманом је дипл. инг. Миљан Дашић дао добар пример примене теоријских знања на реалне проблеме који су од интереса у аутомобилској индустрији.

Трећа тема је одређивање основних стања (структура) у две димензије чврстих диполарних сфера у присуству спољашњег поља. Колега дипл. инг. Миљан Дашић је усавршио симулације и програм за постпроцесирање резултата симулација. Такође, колега Дашић ради и на визуелизацији релевантних структура. Очекује се да ће резултати бити објављени у врхунском међународном часопису.

Све три теме уклапају се у пројекат Министарства „Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система“. Прва и трећа тема се директно могу класификовати као испитивање структура састављених од чврстих диполарних сфера. Друга тема укључује јонске течности и чврсте плоче. Те структуре састављене су од Ленард — Џонс наелектисаних и неутралних сфера, респективно. Заједничко за све теме је постојање дугодометних интеракција (дипол-диполне у првој и трећој теми, односно Кулонове у другој теми, као и то да су структуре састављене од идеално чврстих, односно Ленард — Џонсових сфера). Све три теме ће бити део тезе у оквиру шире тематике која укључује моделовање дугодометних интеракција у различитим физичким структурама и њихову карактеризацију (диполарни хеликси, оптималне диполарне 2D структуре, јонске течности).

7. Да ли је докторант био ангажован на другим пословима у тој НИО:

**а) не**

**б) да** ( навести на којим):

8. Степен реализације плана и програма рада на пројекту (образложење)

Колега дипл.инг. Миљан Дашић у потпуности је реализовао све активности предвиђене у току 2016. Резултати његовог рада су презентација на међународној конференцији и два рада у врхунским међународним часописима.

9. Планови и предлози за даље ангажовање докторанта:

а) наставити/продужити ангажовање...

б) не наставити/прекинути (образложите у вези са оценом датом у оквиру тачке 10) овог извештаја):

в) остало

10. Изнесите своје предлоге за побољшање услова и резултата рада докторанта чији сте ментор: Немам.

У прилогу овог извештаја достављам документацију која чини његов ОБАВЕЗНИ саставни део:

1) Потврде са факултета о реализованим обавезама на докторским студијама (заокружити прилог а-в који се доставља)

а) о последњем овереном и уписаном семестру,

б) о положеним испитима и укупном просечном оценом на докторским студијама, или

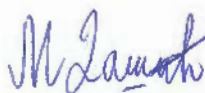
в) потврду факултета о пријављеној/ одобреној теми доктората и реализацији.

2) оверену копију радне књижице (од 1-7 стране);

3) копија М-А обрасца (Потврда о поднетој пријави, промени, одјави на обавезно социјално осигурање).

Датум ....2.2.2017.....

Докторант



Миљан Дашић

Ментор



др Игор Станковић

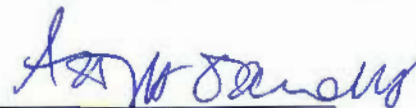
Декан/Директор





др Александар Богојевић



Руководилац пројекта



др Антун Балаж

	<b>Programa de Doctorado Conjunto</b> <i>Departamento de Física, UTFSM</i> <i>Instituto de Física, PUCV</i>	
---	---	---

<b>Tópicos Especiales en Física de Materia Condensada I.</b> Métodos computacionales para problemas aplicados	SIGLA UTFSM: <b>FIS495-496</b>	SIGLA PUCV: <b>FIS874-875</b>
Prerrequisitos: Física Estadística y Termodinámica, Conocimientos básicos de lenguaje de programación C o derivados.		Créditos SCT: <b>10 Créditos</b>
Horas Semanales Cátedra:	Horas Semanales Ayudantía:	Horas Semanales Lab.:

### OBJETIVOS:

El objetivo de este curso especial es profundizar el conocimiento de los estudiantes de postgrado en el área de materia condensada.

Este curso presenta teoría y aplicación de métodos de simulación computacional para átomos y partículas con el objetivo de: modelar, entender y predecir propiedades multiescala de materiales reales (gases, líquidos y sólidos). Se incluyen:

1. Modelos de energía derivados desde primeros principios a potenciales clásicos y de muchos cuerpos;
2. Simulaciones Montecarlo y de dinámica molecular;
3. Colectividad termodinámica, energía libre y transiciones de fase;
4. Tratamiento de fuerzas de largo alcance;
5. Fluctuaciones y cálculo de propiedades de transporte;
6. Aproximaciones de multiescala y modelos mesoscópicos;
7. Hidrodinámica de partículas;
8. Dinámica de partículas disipativas.

Este curso emplea casos de estudio desde aplicaciones industriales de materiales avanzados hasta la nanotecnología. Varios laboratorios computacionales darán a los estudiantes experiencia directa con simulaciones en paquetes LAMMPS de campos de fuerza y dinámica molecular.

### Contenido:

Unidad 1: Modelos de energía

1. Construyendo funciones de potencial;
2. Modelos de interacción para diferentes aplicaciones;
3. Interacciones interatómicas y diferentes formas de crear enlaces;
4. Potenciales moleculares;
5. Modelos para metales, covalentes y materiales basados en carbón;
6. Efectos de “muchos cuerpos” en potenciales empíricos;
7. Trucos de modelamiento; calculando fuerzas e implicaciones del acortamiento de la duración de interacción.

## Unidad 2. Simulaciones Monte Carlo

8. Integración Monte Carlo;
9. Muestreo preferencial;
10. Método de Metrópolis;
11. Métodos de Monte Carlo isotérmicos, isobáricos y macro canónica;
12. Trucos de simulación: condiciones de frontera periódicas, manejo de fuerzas de largo alcance y listas de vecinos.

## Unidad 3. Simulaciones en dinámica molecular

13. Ecuaciones de movimiento y su integración;
14. Colectividad NVE, NVT, y NPT;
15. Fluctuaciones y cálculo de propiedades de transporte;
16. Restricciones dinámicas;
17. Minimización de energía;
18. Mecánica molecular.

## Unidad 4: Métodos mesoescala y mesoscópicos

19. Ejemplos de polímeros;
20. Desde potenciales empíricos de muchos cuerpos a hidrodinámica suave de partículas;
21. Dinámica de partículas disipativas.

## Unidad 5: Aplicaciones

22. Reacciones químicas;
23. Sistemas tribológicos y líquidos iónicos;
24. Manipulación de nanoobjetos con fuerza atómica lateral;
25. Nanopartículas magnéticas.

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

Clases teóricas y trabajo individual, el cual será presentado al final del curso a través de una presentación oral y un informe final escrito en LATEX.

Las Unidades descritas en la sección serán desarrolladas dentro del marco de un proyecto que cubre el semestre completo e incluye la formulación de simulaciones en LAMMPS. LAMMPS es un código de dinámica molecular clásico que modela un conjunto de partículas en líquidos, sólidos o gases. Puede modelar sistemas; atómicos, poliméricos, biológicos, metálicos, granulares y mesoscópicos usando una variedad de campos de fuerza y condiciones de contorno. LAMMPS es administrado y distribuido por Sandia National Laboratories (USA).

El plan de trabajo se describe a continuación;

1. Instalación de máquina virtual, distribución Linux, paquete LAMMPS y paquete de visualización VMD.
2. Instalar la simulación de un líquido de Lennar Jones.
3. Implementación de diferente colectividad NVE, NVT, y NPT.
4. Cálculo de coeficientes de difusión, viscosidad, y función de distribución de dos partículas (directa, y usando la transformada rápida de Fourier).
5. Cambio del código para incluir modelos para metales, hidrocarburos y sales.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

Habrán tres formas de evaluación, cada una con un peso relativo en la nota final del curso.

Informes Parciales (20%): Al final de cada unidad los estudiantes enviarán electrónicamente un informe de sus progresos parciales en el laboratorio y un informe de la unidad.

Trabajo de campo (60%): Se evaluarán los progresos de cada estudiante en el desarrollo de la simulación correspondiente a cada unidad didáctica.

Presentación final (20%): Al final del curso los estudiantes presentarán un informe y harán una presentación oral de las prácticas desarrolladas.

**INDICACIONES PARTICULARES:**

Este curso requiere de mucho autoestudio.

**BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:**

“Computer Simulations of Liquids”, M.P.Allen, D.J. Tildesley;

LAMMPS manual <http://lammps.sandia.gov/doc/Manual.html>.

**BIBLIOGRAFÍA OPTATIVA:**

“A Guide to Monte Carlo Simulations in Statistical Physics”, D. P. Landau, Kurt Binder;

“Understanding molecular simulation: from algorithms to applications”, D. Frenkel, B. Smit;

“Numerical Simulations in Molecular Dynamics” M. Griebel, S. Knapek, G. Zumbusch

<b>ELABORADO</b> <b>APROBADO</b> <b>FECHA</b>	Carlos García  10 de abril de 2018	<b>OBSERVACIONES:</b>
---	--	-----------------------

<b>ACTUALIZADO</b> <b>APROBADO</b> <b>FECHA</b>		<b>OBSERVACIONES:</b>
---	--	-----------------------

# **ПРИЛОГ**

**(4.4 Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима)**

Search P3, the SNSF grant database...

Advanced search

## Project

[< Back to overview](#)

# Nano-crystalline porous anatase TiO<sub>2</sub> for environmental applications: Synthesis process and transport characteristics study.

<b>English title</b>	Nano-crystalline porous anatase TiO <sub>2</sub> for environmental applications: Synthesis process and transport characteristics study
<b>Applicant</b>	<a href="#">Kröger Martin</a>
<b>Number</b>	128169
<b>Funding scheme</b>	SCOPES
<b>Research institution</b>	<a href="#">Institut für Polymere ETH Zürich</a>
<b>Institution of higher education</b>	ETH Zurich - ETHZ
<b>Main discipline</b>	Condensed Matter Physics
<b>Start/End</b>	01.12.2009 - 30.11.2012
<b>Approved amount</b>	130'000.00

▾ [Show all](#)



### All Disciplines (6)

#### Discipline

Condensed Matter Physics  
Physical Chemistry  
Theoretical Physics  
Technical Physics  
Information Technology  
Material Sciences

### Keywords (14)

porous medium; computer simulation; diffusion; nanopore; synthesis; sol-gel; structure characterization; spectroscopy; nanocrystal; Porous media; Simulation; Transport; Brownian Dynamics; Particle agglomeration

### Lay Summary (English)

#### Lead

The aim of this collaborative effort was to establish nano-crystalline porous anatase Titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>) for environmental technologies, specifically to pollutant detection and solar energy capture technologies, through combined experimental-simulation-theory efforts.

#### Lay summary

The aim of this collaborative effort was to establish nano-crystalline porous anatase Titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>) for environmental technologies, specifically to pollutant detection and solar energy capture technologies, through combined experimental-simulation-theory efforts. TiO<sub>2</sub> is an important photo catalyst due to its strong oxidizing power, non-toxicity and long-term photo stability. The interest in nano-crystalline anatase TiO<sub>2</sub> has been driven by its potential for a variety of technological applications including photo catalysis, electrochemical solar cells, optoelectronic devices, chemical sensors, and dielectric material of thin-film capacitors. Together with cerium dioxide (CeO<sub>2</sub>), porous TiO<sub>2</sub> is seen as a material for the production of molecular hydrogen from water using sun energy in a photo catalytic reaction process. In addition, nanocrystalline anatase TiO<sub>2</sub> is a weak magnetic semiconductor with proven room temperature ferromagnetism. This opens the possibility for the use of TiO<sub>2</sub> in second-generation spintronic devices. Its ferromagnetic properties can be enhanced with the addition of transition metals such as iron, cobalt, or vanadium. Approximately 4 million tons of TiO<sub>2</sub> are consumed annually worldwide -- the principle use today being that of a bright white pigment. The main objectives of this project were: (1) synthesis of porous TiO<sub>2</sub> nanocrystals through the utilization of a novel and cost effective sol-gel method and the full characterization of the obtained structural and optical properties and (2) creation of multi-scale models and simulations specifically designed for the development of environmental TiO<sub>2</sub> based technology. The catalytic, porous, and ferromagnetic properties may be fully utilized only if they are combined: (1) By discriminating between different transport patterns it is possible to enable sensors to recognize different molecules (2) Porous media can be specifically designed and engineered so as to balance between rates of reactant inflow, chemical reaction, and outflow. (3) Besides surface interaction between TiO<sub>2</sub> and the molecules of water, hydrogen and oxygen, the transport of water into the nanopores as well as the transport of oxygen and hydrogen out of them is of relevance in photo-hydrolysis. (4) External magnetic fields could be applied during the synthesis process in order to create anisotropic porous structures.

Project website: [Link](#)

[Direct link to Lay Summary](#)

Last update: 11.01.2013

---

## Responsible applicant and co-applicants

Name	Institute
<a href="#">Kröger Martin</a>	<a href="#">Polymerphysik Department of Materials ETH Zürich</a>
<a href="#">Dohcevic-Mitrovic Zorana</a>	<a href="#">Institute of Physics University of Belgrade</a>
<a href="#">Stankovic Igor</a>	<a href="#">Scientific Computing Laboratory Institute of Physics Belgrade</a>

---

## Publications

### Publication

#### [A predictive multiscale computational framework for viscoelastic properties of linear polymers](#)

Li Ying, Tang Shan, Abberton Brendan C., Kroger Martin, Burkhart Craig, Jiang Bing, Papakonstantopoulos George J., Poldneff Mike, Liu Wing Kam (2012), A predictive multiscale computational framework for viscoelastic properties of linear polymers, in *POLYMER*, 53(25), 5935-5952.

#### [A theoretical evaluation of the effects of carbon nanotube entanglement and bundling on the structural and mechanical properties of buckypaper](#)

Li Ying, Kroeger Martin (2012), A theoretical evaluation of the effects of carbon nanotube entanglement and bundling on the structural and mechanical properties of buckypaper, in *CARBON*, 50(5), 1793-1806.

#### [Computational study on entanglement length and pore size of carbon nanotube buckypaper](#)

Li Ying, Kroeger Martin (2012), Computational study on entanglement length and pore size of carbon nanotube buckypaper, in *APPLIED PHYSICS LETTERS*, 100(2), 021907.

#### [Evolution of fivefold local symmetry during crystal nucleation and growth in dense hard-sphere packings](#)

Karayiannis Nikos Ch., Malshe Rohit, Kroeger Martin, de Pablo Juan J., Laso Manuel (2012), Evolution of fivefold local symmetry during crystal nucleation and growth in dense hard-sphere packings, in *SOFT MATTER*, 8(3), 844-858.

#### [Evolution of fivefold local symmetry during crystal nucleation and growth in dense hard-sphere packings](#)

Karayiannis Nikos Ch., Malshe Rohit, Kroeger Martin, de Pablo Juan J., Laso Manuel (2012), Evolution of fivefold local symmetry during crystal nucleation and growth in dense hard-sphere packings, in *SOFT MATTER*, 8(3), 844-858.

#### [Fibers with Integrated Mechanochemical Switches: Minimalistic Design Principles Derived from Fibronectin](#)

Peleg Orit, Savin Thierry, Kolmakov German V., Salib Isaac G., Balazs Anna C., Kroeger Martin, Vogel Viola (2012), Fibers with Integrated Mechanochemical Switches: Minimalistic Design Principles Derived from Fibronectin, in *BIOPHYSICAL JOURNAL*, 103(9), 1909-1918.

#### [Finite-size scaling in asymmetric systems of percolating sticks](#)

Zezeelj Milan, Stankovic Igor, Belic Aleksandar (2012), Finite-size scaling in asymmetric systems of percolating sticks, in *PHYSICAL REVIEW E*, 85(2, Part 1), 021101.

#### [From percolating to dense random stick networks: Conductivity model investigation](#)

Zezeelj Milan, Stankovic Igor (2012), From percolating to dense random stick networks: Conductivity model investigation, in *PHYSICAL REVIEW B*, 86(13), 134202.

#### [Lattice dynamics of FeSb<sub>2</sub>](#)



Lazarevic N., Radonjic M. M., Tanaskovic D., Hu Rongwei, Petrovic C., Popovic Z. V. (2012), Lattice dynamics of FeSb<sub>2</sub>, in *JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER*, 24(25), 255402.

#### [Nanoparticle Effect on the Dynamics of Polymer Chains and Their Entanglement Network](#)

Li Ying, Kroeger Martin, Liu Wing Kam (2012), Nanoparticle Effect on the Dynamics of Polymer Chains and Their Entanglement Network, in *PHYSICAL REVIEW LETTERS*, 109(11), 1-4.

#### [Nanoparticle Effect on the Dynamics of Polymer Chains and Their Entanglement Network](#)

Li Ying, Kroeger Martin, Liu Wing Kam (2012), Nanoparticle Effect on the Dynamics of Polymer Chains and Their Entanglement Network, in *PHYSICAL REVIEW LETTERS*, 109(11), 118001.

#### [Nanoparticle Geometrical Effect on Structure, Dynamics and Anisotropic Viscosity of Polyethylene Nanocomposites](#)

Li Ying, Kroeger Martin, Liu Wing Kam (2012), Nanoparticle Geometrical Effect on Structure, Dynamics and Anisotropic Viscosity of Polyethylene Nanocomposites, in *MACROMOLECULES*, 45(4), 2099-2112.

#### [Oxygen vacancy-induced microstructural changes of annealed CeO<sub>2-x</sub> nanocrystals](#)

Askrabic S., Dohcevic-Mitrovic Z., Kremenovic A., Lazarevic N., Kahlenberg V., Popovic Z. V. (2012), Oxygen vacancy-induced microstructural changes of annealed CeO<sub>2-x</sub> nanocrystals, in *JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY*, 43(1), 76-81.

#### [Oxygen vacancy-induced microstructural changes of annealed CeO<sub>2-x</sub> nanocrystals](#)

Askrabic S., Dohcevic-Mitrovic Z., Kremenovic A., Lazarevic N., Kahlenberg V., Popovic Z. V. (2012), Oxygen vacancy-induced microstructural changes of annealed CeO<sub>2-x</sub> nanocrystals, in *JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY*, 43(1), 76-81.

#### [Percolation in random sequential adsorption of extended objects on a triangular lattice](#)

Budinski-Petkovic Lj, Loncarevic I., Petkovic M., Jaksic Z. M., Vrhovac S. B. (2012), Percolation in random sequential adsorption of extended objects on a triangular lattice, in *PHYSICAL REVIEW E*, 85(6, Part 1), 061117.

#### [Phonon properties of CoSb<sub>2</sub> single crystals](#)

Lazarevic N., Radonjic M. M., Hu Rongwei, Tanaskovic D., Petrovic C., Popovic Z. V. (2012), Phonon properties of CoSb<sub>2</sub> single crystals, in *JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER*, 24(13), 135402.

#### [Photocatalytic degradation of metoprolol in water suspension of TiO<sub>2</sub> nanopowders prepared using sol-gel route](#)

Scepanovic Maja, Abramovic Biljana, Golubovic Aleksandar, Kler Sanja, Grujic-Brojcin Mirjana, Dohcevic-Mitrovic Zorana, Babic Biljana, Matovic Branko, Popovic Zoran V. (2012), Photocatalytic degradation of metoprolol in water suspension of TiO<sub>2</sub> nanopowders prepared using sol-gel route, in *JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 61(2), 390-402.

#### [Suppression of inherent ferromagnetism in Pr-doped CeO<sub>2</sub> nanocrystals](#)

Paunovic Novica, Dohcevic-Mitrovic Zorana, Scurtu Rares, Askrabic Sonja, Prekajski Marija, Matovic Branko, Popovic Zoran V. (2012), Suppression of inherent ferromagnetism in Pr-doped CeO<sub>2</sub> nanocrystals, in *NANOSCALE*, 4(17), 5469-5476.

#### [Suppression of inherent ferromagnetism in Pr-doped CeO<sub>2</sub> nanocrystals](#)

Paunovic Novica, Dohcevic-Mitrovic Zorana, Scurtu Rares, Askrabic Sonja, Prekajski Marija, Matovic Branko, Popovic Zoran V. (2012), Suppression of inherent ferromagnetism in Pr-doped CeO<sub>2</sub> nanocrystals, in *NANOSCALE*, 4(17), 5469-5476.

#### [Viscoelasticity of carbon nanotube buckypaper: zipping-unzipping mechanism and entanglement effects](#)

Li Ying, Kroeger Martin (2012), Viscoelasticity of carbon nanotube buckypaper: zipping-unzipping mechanism and entanglement effects, in *SOFT MATTER*, 8(30), 3822-3830.

#### [Viscoelasticity of carbon nanotube buckypaper: zipping-unzipping mechanism and entanglement effects](#)

Li Ying, Kroeger Martin (2012), Viscoelasticity of carbon nanotube buckypaper: zipping-unzipping mechanism and entanglement effects, in *SOFT MATTER*, 8(30), 3822-3830.

#### [Adsorption of core-shell nanoparticles at liquid-liquid interfaces](#)

Isa Lucio, Amstad Esther, Schwenke Konrad, Del Gado Emanuela, Ilg Patrick, Kroeger Martin, Reimhult Erik (2011), Adsorption of core-shell nanoparticles at liquid-liquid interfaces, in *SOFT MATTER*, 7(17), 7663-7675.

#### [Collapse of Thermo-responsive Brushes and the Tuning of Protein Adsorption](#)

Halperin A., Kroeger M. (2011), Collapse of Thermo-responsive Brushes and the Tuning of Protein Adsorption, in *MACROMOLECULES*, 44(17), 6986-7005.

#### [Colloid-Brush Interactions: The Effect of Solvent Quality](#)

Halperin A., Kroeger M., Zhulina E. B. (2011), Colloid-Brush Interactions: The Effect of Solvent Quality, in *MACROMOLECULES*, 44(9), 3622-3638.

#### [Defect induced variation in vibrational and optoelectronic properties of nanocrystalline ZnO powders](#)

Scepanovic Maja, Grujic-Brojcin Mirjana, Vojisavljevic Katarina, Sreckovic Tatjana (2011), Defect induced variation in vibrational and optoelectronic properties of nanocrystalline ZnO powders, in *JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, 109(3), 034313.

#### [Influence of Nanorod Inclusions on Structure and Primitive Path Network of Polymer Nanocomposites at Equilibrium and Under Deformation](#)

Toepperwein Gregory N., Karayiannis Nikos Ch., Riggelman Robert A., Kroeger Martin, de Pablo Juan J. (2011), Influence of Nanorod Inclusions on Structure and Primitive Path Network of Polymer Nanocomposites at Equilibrium and Under Deformation, in *MACROMOLECULES*, 44(4), 1034-1045.

#### [Mesoporous CeO<sub>2</sub> nanopowders with different particle sizes](#)

Dohcevic-Mitrovic Z., Golubovic A., Radovic M., Fruth V., Kremenovic A., Meden A., Babic B., Scepanovic M., Popovic Z. V. (2011), Mesoporous CeO<sub>2</sub> nanopowders with different particle sizes, in *PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE*, 208(6), 1399-1402.

#### [Molecularly derived constitutive equation for low-molecular polymer melts from thermodynamically guided simulation](#)

Ilg Patrick, Kroeger Martin (2011), Molecularly derived constitutive equation for low-molecular polymer melts from thermodynamically guided simulation, in *JOURNAL OF RHEOLOGY*, 55(1), 69-93.

#### [Morphology Control of Hairy Nanopores](#)

Peleg Orit, Tagliazucchi Mario, Kroeger Martin, Rabin Yitzhak, Szleifer Igal (2011), Morphology Control of Hairy Nanopores, in *ACS NANO*, 5(6), 4737-4747.

#### [Primitive chain network study on uncrosslinked and crosslinked cis-polyisoprene polymers](#)

Li Ying, Kroeger Martin, Liu Wing Kam (2011), Primitive chain network study on uncrosslinked and crosslinked cis-polyisoprene polymers, in *POLYMER*, 52(25), 5867-5878.

#### [Raman scattering on nanomaterials and nanostructures](#)

Popovic Z. V., Dohcevic-Mitrovic Z., Scepanovic M., Grujic-Brojcin M., Askrabic S. (2011), Raman scattering on nanomaterials and nanostructures, in *ANNALEN DER PHYSIK*, 523(1-2, SI), 62-74.

#### [Relaxation properties in a diffusive model of k-mers with constrained movements on a triangular lattice](#)

Scepanovic J. R., Loncarevic I., Budinski-Petkovic Lj., Jaksic Z. M., Vrhovac S. B. (2011), Relaxation properties in a diffusive model of k-mers with constrained movements on a triangular lattice, in *PHYSICAL REVIEW E*, 84(3, Part 1), 031109.

#### [Simulation study of anisotropic random sequential adsorption of extended objects on a triangular lattice](#)

Budinski-Petkovic Lj, Loncarevic I., Jaksic Z. M., Vrhovac S. B., Svrakic N. M. (2011), Simulation study of anisotropic random sequential adsorption of extended objects on a triangular lattice, in *PHYSICAL REVIEW E*, 84(5, Part 1), 051601.

#### [Structural characterization of two-dimensional granular systems during the compaction](#)

Zivkovic S., Jaksic Z. M., Arsenovic D., Budinski-Petkovic Lj., Vrhovac S. B. (2011), Structural characterization of two-dimensional granular systems during the compaction, in *GRANULAR MATTER*, 13(4), 493-502.

#### [The Largest Synthetic Structure with Molecular Precision: Towards a Molecular Object](#)

Zhang Baozhong, Wepf Roger, Fischer Karl, Schmidt Manfred, Besse Sebastien, Lindner Peter, King Benjamin T., Sigel Reinhard, Schurtenberger Peter, Talmon Yeshayahu, Ding Yi, Kroeger Martin, Halperin Avraham, Schlueter A. Dieter (2011), The Largest Synthetic Structure with Molecular Precision: Towards a Molecular Object, in *ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION*, 50(3), 737-740.

#### [Automated symbolic calculations in nonequilibrium thermodynamics](#)

Kroeger Martin, Huetter Markus (2010), Automated symbolic calculations in nonequilibrium thermodynamics, in *COMPUTER PHYSICS COMMUNICATIONS*, 181(12), 2149-2157.

#### [Flow Effects on Melt Structure and Entanglement Network of Linear Polymers: Results from a Nonequilibrium Molecular Dynamics Simulation Study of a Polyethylene Melt in Steady Shear](#)

Baig Chunggi, Mavrantzas Vlasis G., Kroger Martin (2010), Flow Effects on Melt Structure and Entanglement Network of Linear Polymers: Results from a Nonequilibrium Molecular Dynamics Simulation Study of a Polyethylene Melt in Steady Shear, in *MACROMOLECULES*, 43(16), 6886-6902.

#### [Modelling and confocal microscopy of biopolymer mixtures in confined geometries](#)

Fransson Sophia, Peleg Orit, Loren Niklas, Hermansson Anne-Marie, Kroeger Martin (2010), Modelling and confocal microscopy of biopolymer mixtures in confined geometries, in *SOFT MATTER*, 6(12), 2713-2722.

#### [Quantifying chain reptation in entangled polymer melts: Topological and dynamical mapping of atomistic simulation results onto the tube model](#)

Stephanou Pavlos S., Baig Chunggi, Tsolou Georgia, Mavrantzas Vlasis G., Kroeger Martin (2010), Quantifying chain reptation in entangled polymer melts: Topological and dynamical mapping of atomistic simulation results onto the tube model, in *JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS*, 132(12), 124904.

#### [Understanding Dynamics in Binary Mixtures of Entangled cis-1,4-Polybutadiene Melts at the Level of Primitive Path Segments by Mapping Atomistic Simulation Data onto the Tube Model](#)

Baig Chunggi, Stephanou Pavlos S., Tsolou Georgia, Mavrantzas Vlasis G., Kroeger Martin (2010), Understanding Dynamics in Binary Mixtures of Entangled cis-1,4-Polybutadiene Melts at the Level of Primitive Path Segments by Mapping Atomistic Simulation Data onto the Tube Model, in *MACROMOLECULES*, 43(19), 8239-8250.

#### [Combined Molecular Algorithms for the Generation, Equilibration and Topological Analysis of Entangled Polymers: Methodology and Performance](#)

Karayiannis Nikos Ch., Kroeger Martin (2009), Combined Molecular Algorithms for the Generation, Equilibration and Topological Analysis of Entangled Polymers: Methodology and Performance, in *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 10(11), 5054-5089.

---

## Collaboration

### Group / person

#### Types of collaboration

Prof. Igal Szleifer, Northwestern U, Chicago

- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results
- Publication

Prof. Victor Fruth, Acad Romana

- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results
- Publication

### Country

United States of America (North America)

Romania (Europe)

PD Dr. Patrick Ilg, ETH Zurich	Switzerland (Europe)
- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results - Publication	
Prof. Arne Rosen, Univ. Gothenburg	Sweden (Europe)
- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results - Publication	
Prof. Andreas Bausch, Universität München	Germany (Europe)
- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results - Publication	
Prof. Manolo Laso, UPM Madrid	Spain (Europe)
- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results - Publication	
Prof. Vlasis Mavrantzas, FORTH, Univ. Patras	Greece (Europe)
- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results - Publication	
Prof. Hans Christian Öttinger, ETH Zurich	Switzerland (Europe)
- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results - Publication - Research Infrastructure	
Prof. Ljuba Budinski-Petkovic, Fac Engr, Novi Sad	Serbien (Europe)
- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results - Publication	
Prof. Jovan Radunovic, Univ. Belgrade	Serbien (Europe)
- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results - Publication	
Prof. Anne-Marie Hermansson, SIK, U Chalmers	Sweden (Europe)
- Publication	
Prof. Avraham Halperin, University Grenoble	France (Europe)
- Publication	
Prof. Thymios Liarokapis, NTUA Athens	Greece (Europe)
- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results - Publication	
Prof. Yitzhak Rabin, Nanoscience Inst, Tel-Aviv U	Israel (Asia)
- in-depth/constructive exchanges on approaches, methods or results - Publication	

---

## Scientific events

### Active participation

Title	Type of contribution	Title of article or contribution	Date	Place	Persons involved
HP-SEE User Forum 2012, Belgrade	Talk given at a conference	Nano-crystalline porous anatase TiO <sub>2</sub> for environmental applications	17.10.2012	Belgrade, Serbien	<a href="#">Dohcevic-Mitrovic Zorana</a> ; <a href="#">Stankovic Igor</a> ;
The new generation in strongly correlated electron systems	Poster	Nano-crystalline porous anatase TiO <sub>2</sub> for environmental applications	25.06.2012	Porotoroz, Slovenia	<a href="#">Dohcevic-Mitrovic Zorana</a> ; <a href="#">Stankovic Igor</a> ;
DPG 2012 Conference, Berlin	Talk given at a conference	Molecularly derived effective free energies and constitutive equations for complex fluids from thermodynamically guided simulations	25.03.2012	Berlin, Germany, Germany	<a href="#">Kröger Martin</a> ;
<a href="#">Swiss Soft Days 2011</a>	Talk given at a conference	Dynamics and structure of simple complex matter	12.10.2011	Zurich, Switzerland	<a href="#">Kröger Martin</a> ;

<a href="#">MSBSM 2011</a>	Talk given at a conference	Dynamics and structure of simple complex matters	10.09.2011	Kyoto, Japan	<a href="#">Kröger Martin;</a>
<a href="#">8th Liquid Matter Conference</a>	Talk given at a conference	Investigation of interplay between finite size scaling and aspect ratio in continuum percolating networks	06.09.2011	Wien, Austria., Austria	<a href="#">Stankovic Igor;</a>
8th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies - NN11	Talk given at a conference	Computer Modelling of Aggregation Kinetics in Nano-Particle Suspensions: Brownian Dynamics Simulations vs. Smoluchowski Equation	12.07.2011	Thessaloniki, Greece, Greece	<a href="#">Stankovic Igor;</a>
Symposium on Condensed Matter Physics	Talk given at a conference	Nano-crystalline porous anatase TiO <sub>2</sub> for environmental applications	18.04.2011	Belgrade, Serbien	<a href="#">Dohcevic-Mitrovic Zorana;</a> <a href="#">Stankovic Igor;</a>
<a href="#">Theoretical Soft Matter and Biophysics Seminar</a>	Individual talk	Examples for systematic coarse-graining and nonequilibrium aspects of soft matter	12.03.2010	Forschungszentrum Jülich, Germany	<a href="#">Kröger Martin;</a>

### Self-organised

Title	Date	Place
<a href="#">IWNET 2012</a>	19.08.2012	Roros, Norway

### Knowledge transfer events

#### Active participation

Title	Type of contribution	Date	Place	Persons involved
Brokerage Event during 8th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies - NN11	Poster	17.07.2012	Thessaloniki, Greece	<a href="#">Stankovic Igor;</a>
1st Adriatic School of Nanotechnology	Talk	19.09.2010	Dubrovnik, Croatia	<a href="#">Stankovic Igor;</a> <a href="#">Dohcevic-Mitrovic Zorana;</a>

### Communication with the public

Communication	Title	Media	Place	Year
New media (web, blogs, podcasts, news feeds etc.)	<a href="#">Nano-crystalline porous anatase for environmental applications</a>	Web	Western Switzerland Italian-speaking Switzerland German-speaking Switzerland Rhaeto-Romanic Switzerland International	2009

### Abstract

[Abstract: The widespread application of titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>) results from its multifunctional properties rendering it as one of the most investigated metal oxides. The aim of the current project is to establish nano-crystalline porous anatase TiO<sub>2</sub> for environmental technologies, specifically to pollutant detection and solar energy capture technologies. This will be achieved through combined experimental-simulation-theory efforts addressing coarse-grained models and verification through dedicated measurements] TiO<sub>2</sub> is an important photo catalyst due to its strong oxidizing power, non-toxicity and long-term photo stability. The rapidly growing interest in nano-crystalline anatase titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>) has been driven by its potential for a variety of technological applications including photo catalysis, electrochemical solar cells, optoelectronic devices, chemical sensors, and dielectric material of thin-film capacitors. TiO<sub>2</sub> has been shown to be an excellent photo catalyst for the degradation of several

environmental contaminants. Many organic compounds can be decomposed in aqueous solution in the presence of TiO<sub>2</sub> powders or coatings illuminated with near UV or visible light. TiO<sub>2</sub> based sensors have been used for measuring many gases including carbon monoxide, hydrogen, and hydrocarbons. Furthermore, together with cerium dioxide (CeO<sub>2</sub>), porous titanium dioxide is seen as a material for the production of molecular hydrogen from water using sun energy in a photo catalytic reaction process. In addition, nano-crystalline anatase TiO<sub>2</sub> is a weak magnetic semiconductor with proven room temperature ferromagnetism. This opens the possibility for the use of TiO<sub>2</sub> in second-generation spintronic devices. Its ferromagnetic properties can be additionally enhanced with the addition of transition metals such as iron, cobalt, or vanadium. Last but not the least, it is important to mention the wide availability of this material. Approximately 4 million tons of TiO<sub>2</sub> are consumed annually worldwide - the principle use today being that of a bright white pigment. The briefly enumerated properties of TiO<sub>2</sub> given above - catalytic, porous structure, and ferromagnetism, can be fully utilized only if they are combined: (1) Applications such as pollution monitoring or leak localization in chemical plants require high sensitivity and selectivity. By discriminating between different patterns of diffusion it is possible to enable this class of sensors to recognize different molecules (2) The distribution of TiO<sub>2</sub> pore diameters determines the collision frequency of molecules with the pore walls and thus also the frequency of catalytic reactions. Porous media can be specifically designed and engineered so as to balance between rates of reactant inflow, chemical reaction, and outflow. (3) In photo-hydrolysis, hydrogen is produced from solar energy. In order to achieve this ambitious goal, it is necessary not only to understand the surface interaction between TiO<sub>2</sub> and the molecules of water, hydrogen and oxygen, but also the transport of water into the nano-pores as well as the transport of oxygen and hydrogen out of them. (4) Finally, an external magnetic field could be applied as additional parameter during the technological process in which porous TiO<sub>2</sub> media is synthesized. If brought to application, porous structures with anisotropic geometries could be created, i.e., elongated pores in magnetic field direction. In Grätzel dye solar cells, such pore geometries would lead to shorter electron diffusion paths towards the metal electrode and improve the efficiency of the whole system. The main objectives of this project are: (1) synthesis of porous TiO<sub>2</sub> nanocrystals through the utilization of a novel and cost effective sol-gel method and the full characterization of the obtained structural and optical properties and (2) creation of multi-scale models and simulations specifically designed for the development of environmental TiO<sub>2</sub> based technology. In particular we are interested in models for molecular transport in porous media in order to determine desirable characteristics and produce nano-porous media according to them. The above objectives will be achieved through the development of macroscopic models of molecular diffusion transport at micro (pore radius,  $r < 1\text{nm}$ ) and mesoscopic scales (1nm

#### Contact

Swiss National Science  
Foundation (SNSF)  
  
Wildhainweg 3  
P.O. Box  
CH-3001 Bern  
Phone +41 31 308 22 22

#### Contact

#### Quick access

- > [snf.ch](http://snf.ch)
- > [Calls for proposals](#)
- > [Documents for researchers](#)
- > [Research magazine Horizons](#)

#### mySNF

Enter and manage your applications  
  
Working at the SNSF  
  
Jobs & mandates

#### Newsletter SNSF

Enter your e-mail address to receive the SNSF Newsletter regularly

[Continue](#)



ПРОГРАМ ПАРТНЕРСТВО HUBERT CURIEN (PHC) Павле Савић

Записник са шестог заседања српско-француског Мешовитог комитета  
на позив француске стране  
Понедељак 16. децембар 2013.  
Место одржавања Француски институт у Србији

У оквиру Уговора о сарадњи којим је установљен Програм интегрисаних активности „Павле Савић”, односно „Партнерство Hubert Curien” (PHC), потписаног у Београду 16. јуна 2003. г. од стране Министарства иностраних послова Републике Француске и Министарства за науку технологију и развој Републике Србије (садашњи назив Министарство просвете и науке Републике Србије), одржано је у Београду 16. децембра 2013. године шесто заседање француско-српског Мешовитог комитета на коме је извршен избор научних пројеката који су пријављени у оквиру јавног позива Партнерства HUBERT CURIEN (PHC)

Листа чланова српске и француске делегације налази се у прилогу 1.

Две стране су размениле информације које се односе на приоритете за научну и технолошку политику обе земље. Оне су потврдиле потребу да се продужи научна и технолошка сарадња на бази паритета и реципрочног интереса, уз поштовање националних приоритета. Две стране су нагласиле важност пружања подршке генерацији младих научника омогућавајући њихову покретљивост кроз реализацију квалитетних пројеката.

Две стране су размениле задовољство великим бројем пријављених пројеката, то јест 30 пројекат који су поднети на обе стране у оквиру шестог јавног позива. Предлози пројеката су поднети на научну експертизу Француској и у Србији, а потом и на разматрање Мешовитог комитета који је установио листу одабраних пројеката према њиховом научном квалитету и приоритетима билатералне научне сарадње између две земље.

Мешовити комитет је одлучио да одабере 17 пројеката. Листа одабраних пројеката заједно са финансираним износима у 2014. и 2015. години се налазе у прилогу 2. У 2014. години обе стране финансираће мобилност преко дневница и покриваће директно трошкове путовања. У 2015. години, пројекти ће бити финансирани на исти начин, сходно успешности реализације пројеката у 2014. години.

Мешовити комитет је одредио следеће датуме за 2014 и 2015. годину:

- Децембар године достављање резултата подносиоцима пројекта
- 1. јануар 2014. године почетак реализације
- У фебруару 2015. године објављивање Седмог позива у Француској и у Србији
- 15. маја 2015. године затварање Седмог позива,
- У новембру, децембру 2015. године заседање седмог мешовитог комитета у Србији

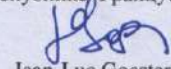
Записник, чији интегрални део су прилози 1 и 2, је састављен у два оригинална примерка на француском и српском језику и подједнако је пуноважан.

У Београду 16. децембра 2013.

За Министарство просвете науке и  
технолошког развоја

  
Др Радомир Жикић

За Министарство иностраних послова  
Републике Француске

  
Jean-Luc Goester

### Састав француске делегације

#### ➤ За Министарство иностраних послова

Г. Jean-Luc Goester	Саветник за сарадњу и културну делатност при Амбасади Француске у Србији и Директор Француског Института у Србији
Г-ђа Virginie Manfroni	Аташе за сарадњу при Амбасади Француске и Француском институту у Србији
Г-ђа Весна Адамовић	сарадник сектора за универзитет и науку, Француски институт у Србији

#### ➤ За Министарство за високо образовање и науку

Г. ђа Elisabeth Legrand	Задужена за Централну и источну Европу Дирекција за евроксу и међународну сарадњу
Г. ђа Danièle Hulin	Задужена за сектор за истраживање и иновације Међународне експертске мисије

### Састав српске делегације

#### ➤ За Министарство просвете, науке и технолошког развоја

Др Радомир Жикић	Помоћник министра
Нада Милошевић	саветник, Сектор за европске интеграције и развојне истраживачке програме и пројекте у образовању и науци
Жељка Дукчић	саветник, Сектор за европске интеграције и развојне истраживачке програме и пројекте у образовању и науци

PROGRAM PAVLE SAVIĆ  
2014-2015

Naslov projekta na srpskom jeziku	Naslov projekta na engleskom jeziku	Naziv institucije u Srbiji	Naziv institucije u Srbiji	Naziv institucije u Srbiji	Ime i prezime rukovodioca projekta u Srbiji	Naziv institucije u Francuskoj	Ime i prezime rukovodioca projekta u Francuskoj
1 Teorijski i eksperimentalno određivanje parametara Šarkovog širenja spektralnih linija C, N i O	Theoretical and experimental determination of the Stark line broadenings of C, N and O	Fakultet tehničkih nauka, Univerzitet u Novom Sadu	University of Novi Sad, Faculty of Sciences	Zoran Mijatović	UMR CNRS 6614 CORIA	Arnaud Bultel	
2 Pristupi u agronomskoj evaluaciji i molekularnoj karakterizaciji lokalne germplazme kukuruza za dobit hibridne ere (Akronim: DIVERZEATY)	Approaches to agronomic evaluation and molecular characterisation of local maize germplasm for the benefit of hybrid era (Acronym: DIVERZEATY)	Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad	Institute of Field and Vegetable Crops	Milislav Stojaković	Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)	Alain Charcosset	
3 Primena „droplet“ vitrifikacije i „V-cryo-plate“ metode u kriptozervaciji genetičkih resursa roda Prunus	Application of droplet-vitrification and V-cryo-plate methods in cryopreservation of Prunus genetic resources	Institut za voćarstvo, Čačak	Fruit Research Institute, Čačak	Tajana Vujović	Institut de Recherche pour le Développement (IRD)	Philippe Chatelet	
4 Uticaji maltera kao materijala za restauraciju na kamene spomenike kulturnog nasleđa Srbije	Effects of mortar as repairing material on stone monuments of Serbian cultural heritage	Rudarsko-geološki fakultet, Univerzitet u Beogradu	University of Belgrade, Faculty of Mining and Geology	Vesna Matović	Université Pierre-et-Marie-Curie – Paris 6 (LUPMC)	Philippe COLOMBAN	
5 Validacija antiinflamatornog delovanja biljaka koje se u evropskoj tradicionalnoj medicini koriste kod hroničnih zapaljenskih bolesti	Rationalization of anti-inflammatory activity of plants used in European Folk Medicine in chronic inflammatory diseases	Institut za proučavanje lekovitih bilja "Dr Josif Pancić", Beograd	Institute for Medicinal Plants Research "Dr Josif Pancić", Belgrade	Gordana Zdunic	Fac. des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques Université Paris Descartes	Brigitte Deguin	
6 Višedimenzionalni prenos zračenja u atmosferama i okruženjima zvezda	Multidimensional radiative transfer in stellar atmospheres and environments	Astronomska opservatorija, Beograd	Astronomical Observatory Belgrade	Slobodan Jankov	Laboratoire Lagrange (UMR 7293), Université de Nice-Sophia Antipolis	Marianne Faurobert	
7 Simulacija i optimizacija upotrebe energije u zgradama	Simulation and Optimisation of Energy Use in Buildings	Univerzitet u Kragujevcu	University of Kragujevac	Milorad Bojić	INSA Lyon	Christian Ghiaus	
8 Tanki slojevi grafena i grafenskih nanoribona za primene u elektronici	Thin films of graphene and graphene nanoribbons for application in electronics	Institut za nuklearne nauke "Vinča"	Vinča Institute for Nuclear Sciences	Svetlana Jovanovic	INSTITUT d'Electronique de Microélectronique et de Nanotechnologie	Kamel Haddadi	



PROGRAM PAVLE SAVIĆ  
2014 2015

9	Sprovesti i uskladiti dijagnostičke procedure za virusne bolesti konja koje su obavezne za prijavljivanje	Implement and harmonize the diagnostic procedures for notifiable horse viral diseases	Naučni institut za veterinarstvo Novi Sad	-Scientific Veterinary Institute "Novi Sad"	Diana Lupulovic	French Agency for food, environmental and occupational health safety (Anses)	Aymeric Hans
10	Polimorfizam boje cveta: njegova uloga u adaptaciji i specijaciji	Flower colour polymorphisms: their role in adaptation and speciation	Institut za biološka istraživanja, "Siniša Stanković"	Institute for Biological Research "Siniša Stanković"	Branka Tucic	ISE-M – Institut des Sciences de l'Évolution	Eric Imbert
11	Strukturna i funkcionalna studija oksidativne fosforilacije	Structural and functional studies of mitochondrial oxidative phosphorylation complexes	Biološki fakultet, Univerzitet u Beograd	University of Belgrade, Faculty of Biology	Aleksandra Korac	Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	Slavica Jonic
12	Analiza enzima uključenih u modifikaciju hromatina: potencijalni pristup u tretmanu dijabetesa	Chromatin-Modifying Enzymes - Potential Key to Diabetes Attenuation	Institut za biološka istraživanja, "Siniša Stanković"	Institute for Biological Research "Siniša Stanković"	Melita Vidakovic	Université Université de nice Sophia antipolis (UNSA)	Nadine Martinet
13	Samoorganizacija magnetnih krutih sfera - uticaj magnetnog polja i geometrijskog ograničenja	Self-Assembly of Magnetic Hard Spheres: Effects of Magnetic Field and Confinement	Institut za fiziku, Beograd	Institute of Physics Belgrade	Igor Stanković	Universite de Lorraine	Rene Messina
14	Dekodovanje procesa odlučivanja analizom neuralnih signala	Decoding hidden causes of decisions from brain signals	Fakultet tehničkih nauka, Univerzitet u Novom Sadu	Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad	Tatjana Lončar-Turkalo	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale	Emmanuel Procyk
15	Razvoj strategija za bolje razumevanje i kvantifikaciju motornih sinergija gornjih ekstremiteta	Development of strategies for better understanding and quantification of upper limb motor synergies	Elektrotehnički fakultet, Univerzitet u Beogradu	University of Belgrade, School of Electrical Engineering	Mirjana Popovic	University Pierre et Marie Curie (UPMC)	Agnes Roby-Brami
16	Srednje Podunavlje, donja Posavina i centralni Balkan: prostor naseljavanja, prostor komunikacija od I do V veka posle Hrista.	Middle Danube, Lower Sava and Central Balkans: land of anchor, land of passage from 1st to 5th century A.D.	Balkanološki institut, SANU Beograd	Institute for Balkan Studies of Serbian Academy of Sciences and Arts	Vladimir Petrović	Institute Ausonius	Tassaux Francis
17	Razvoj teorijskih metodologija za procenu antioksidativne aktivnosti polifenola: put ka primenama u realnom životu	Development of Theoretical Methodologies for Polyphenol Antioxidant Evaluation: Towards real-world applications	Univerzitet u Novom Pazaru	State University of Novi Pazar	Zoran Marković	Université de Limoges	Patrick Trouillas



## ПОТВРДА О РУКОВОЂЕЊУ ПОТПРОЈЕКТОМ

Овим потврђујем да др Игор Станковић, виши научни сарадник Института за физику, за кога се покреће поступак за избор у звање научни саветник у Институту за физику у Београду, руководи потпројектом **"Моделирање структурних и транспортних карактеристика наноматеријала"** у оквиру пројекта **III45018: "Наноструктурни мултифункционални материјали и нанокompозити"**. На поменутом потпројекту ангажовани су истраживачи из Института за физику др Дарко Танасковић и др Милан Жежељ до 2017.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Zoran V. Popovic'.

др Зоран В. Поповић  
руководилац пројекта III45018

# **ПРИЛОГ**

**(4.5 Активност у научним и научно-стручним друштвима)**

др Игор Станковић  
виши научни сарадник  
Лабораторија за примену рачунара у науци  
Институт за физику  
Универзитет у Београду

## **Извештај о учешћу у COST акцији MP1303 - Разумевање и контрола трења на нано и мезоскали (Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction)**

### **1. Рад српских истраживача у оквиру акције**

Главни циљ COST акције MP1303 - Разумевање и контрола трења на нано и мезоскали било је јачање, организовање, и интеграција европске мултидисциплинарне научне и технолошке заједнице која се бави трењем и абразијом на малим скалама и за промоцију иновација у пољу микро / нанотрибологије.

Програм истраживања COST акције MP1303 био је подељен на четири тематске целине које су организоване као радне групе, са следећим задацима:

1. Повезивање законитости триболошких појава и процеса на различитим нивоима (WG1);
2. Развој менаџизама контроле трења на нано нивоу (WG2);
3. Истраживање појаве трења у системима са граничним подмазивањем (WG3);
4. Праћење и предвиђање величина трења и адхезије на нано нивоу уз помоћ контролисаног померања нано честица (WG4).

Планом COST акције MP 1303 предвиђено је да ће свакој радној групи доприносити експерти из бар две области истраживања чиме би се стимулисао интердисциплинарни приступ акције. Стога је предвиђено да поред проф. др Александра Венцла као представника Лабораторије за трибологију са Машинског факултета Универзитета у Београду, из Србије буде укључена и др Игор Станковић као представник Лабораторије за примену рачунара у науци из Института за физику Универзитета у Београду. На тај начин се рад групе из Института за физику у моделовању и симулацијама трибо контакта надовезао на активности колега са Машинског факултета.

Ова акција је омогућила значајну координацију и интеграцију српских и европских научних и технолошких активности на пољу микро-нанотрибологије. MP1303 је помогла је да се изгради широка међународна мрежа са српским истраживачима у њој, укључујући: значајан део земаља COST акције и уз мали али значајан број институција из земаља које су учествовале као посматрачи.

Координација постигнута коришћењем конкретних прилика пружених српским научницима да се састану, разговарају и започну сарадњу са колегама из остатка Европе. Ови заједнички напори започети су на радионицама и конференцијама (узели смо учешће на

пет конференција), као и кроз три кратке посете (Универзитетима у Ле Ману и Лорене, Истраживачким центром Јилих) у укупном трајању од преко два месеца подржане од саме акције, али целим током акције сарадња је реализована кроз размену узорака, активирање нових сарадњи између група (нпр. са Универзитетима у Ле Ману и Лорене, компанијом Тојота, Истраживачким центром Јулих) које се баве углавном физиком, хемијом, и наукама о материјалима у области трења и абразије.

Из ових сарадњи дошло је до низа истраживања у основним и примијењеним студијама трења, написано је шест заједничких публикација. Важно је било и да смо имали прилику да се лично упознамо и комуницирамо са колегама из остатка Европе.

Резултати ове акције су два билатерална пројекта научне сарадње са Универзитетом у Ле Ману (2016-2017 и 2018-2019, укупне вредности 16000 евра) и уговор о техничкој сарадњи Универзитета у Београду са компанијом Тојота.

У активности у оквиру акције били су укључени др Борислав Васић (млади истраживач), и студенти докторских студија Филип Вучетић (Машински факултет), и др Миљан Дашић (Институт за физику).

## **2. Учешће српских истраживача у акцији**

Чланови менаџмент комитета акције, др Александар Венцл и др Игор Станковић, присуствовали су свим састанцима комитета.

### **Скупови:**

(1) The first European Workshop on Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction, May 26, 2014 - May 29, 2014, Can Picafort, Majorca, Spain.

Учествовали су проф. др Александар Венцл (презентација) и др Игор Станковић (члан научног комитета).

(2) The International Conference on Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction, June, 22 2015 - June, 26 June 2015, Istanbul, Turkey.

Учествовали су проф. др Александар Венцл, др Борислав Васић (Институт за физику, презентација) и др Игор Станковић (презентација).

(3) 2016 Workshop on Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction, July 4, 2016 - July 7, 2016, Riga, Latvia.

Учествовали су проф. др Александар Венцл и др Борислав Васић.

(4) International Conference on Trends in Nanotribology 2017 (TiN17), Јуне 26, 2017 - June 30, 2017, The ICTP, Miramare, Trieste, Italy.

Учествовали су проф. др Александар Венцл (презентација) и др Игор Станковић (члан научног комитета).

### **Кратке посете:**

(1) 7.4.2014.-23.5.2014., др Игор Станковић посетио је Институт за напредне симулације, Центар за суперрачунарство Јилих, домаћин Prof. Dr. Martin Müser.

(2) 11.6.2016.-28.6.2016., др Игор Станковић посетио је Универзитет у Лорени, домаћин Prof. Dr. Rene Messina.

(3) 09.03.2017.-29.03.2017., Филип Вучетић посетио је Универзитет у Ле Ману, домаћин Dr Olivier Noël.

### **Листа публикација са захвалницом (учесници акције су истакнути)**

1. Molecular dynamics investigation of the influence of the shape of the cation on the structure and lubrication properties of ionic liquids (Article)

**Dasic Miljan, Stankovic Igor, Gkagkas Konstantinos**

PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS, (2019), vol. 21 br. 8, str. 4375-4386

Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia [OI171017]; **COST Action [MP1303]**

**(IF=3.963, M21)**

2. Assessment of wear behaviour of copper-based nanocomposite at the nanoscale (Article)

**Venci Aleksandar, Mazeran Pierre-Emmanuel, Bellafkih Said, Noel Olivier**

WEAR, (2018), vol. 414 br. , str. 212-218

programme Pavle Savic [451-03-01963/2017-09/13, 40876TG]; Republic of Serbia, Ministry of Education, Science and Technological Development [TR 35021] ]; **COST Action [MP1303]**

**(IF=3.315, M21)**

3. Molecules on rails: friction anisotropy and preferential sliding directions of organic nanocrystallites on two-dimensional materials (Article)

Autori: **Vasic Borislav, Stankovic Igor**, Matkovic Aleksandar, Kratzer Markus, Ganser Christian Gajic Rados, Teichert Christian

NANOSCALE, (2018), vol. 10 br. 39, str. 18835-18845

Serbian Ministry of Education, Science and Technological Development [OI171005, OI171017, III45018, 451-03-01039/2015-09/40]; Austrian Science Fund (FWF) [I 1788-N20]; Austrian Academic Exchange Services [SRB 09/2016]; **COST Action [MP1303]**;

**(IF=7.592, M21a)**

4. Exploring wear at the nanoscale with circular mode atomic force microscopy (Article)

**Noel Olivier, Venci Aleksandar, Mazeran Pierre-Emmanuel**

BEILSTEIN JOURNAL OF NANOTECHNOLOGY, (2017), vol. 8 br. , str. 2662-2668

**COST [MP1303]**; Campus France through the program PHC Pavle Savic; Republic of Serbia, Ministry of Education, Science and Technological Development [TR 35021]

**(IF=3.025, M21)**

5. Molecular dynamics investigation of a model ionic liquid lubricant for automotive applications (Article; Proceedings Paper)

Autori **Gkagkas Konstantinos**, Ponnuchamy Veerapandian, **Dasic Miljan, Stankovic Igor**

Info TRIBOLOGY INTERNATIONAL, (2017), vol. 113 br. , str. 83-91

Serbian Ministry of Education, Science and Technological Development [01171017]; **COST Action [MP1303]**

**(IF=3.517, M21)**

6. Wear properties of graphene edges probed by atomic force microscopy based lateral manipulation (Article)

**Vasic Borislav**, Matkovic Aleksandar, Gajic Rados, **Stankovic Igor**

CARBON, (2016), vol. 107 br. , str. 723-732

Serbian Ministry of Education, Science and Technological Development [OI171005, OI171017, III45018]; **COST Action [MP1303]**

**(IF=7.466, M21a)**



EUROPEAN COOPERATION  
IN SCIENCE & TECHNOLOGY

(<https://www.cost.eu>)

# MP1303 - Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction

[Home \(https://www.cost.eu\)](https://www.cost.eu) > [Browse Actions \(https://www.cost.eu/?page\\_id=89\)](https://www.cost.eu/?page_id=89) > Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction

[www.nanofriction.org/ \(http://www.nanofriction.org/\)](http://www.nanofriction.org/)

[Downloads](#) [Team](#)

Description Parties **Management Structure**

## Action Leadership Positions

Action Chair [Prof Nicola MANINI](#) [v\\_\(60866\)](#)

Action Vice Chair [Prof Michael URBAKH](#) [v\\_\(67801\)](#)

WG 1 - Bridging tribological mechanisms at different scales [Prof Eran BOUCHBINDER](#) [v\\_\(72977\)](#)

WG 2 - Tuning nanofriction [Prof Ernst MEYER](#) [v\\_\(70379\)](#)

WG 3 - Confined systems under shear [Dr Susan PERKIN](#) [v\\_\(67451\)](#)

WG 4 - Controlled nano movements [Prof Andre SCHIRMEISEN](#) [v\\_\(69583\)](#)

Grant Holder Scientific Representative [Prof Annalisa FASOLINO](#) [v\\_\(69472\)](#)

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and improve our service. [Privacy Policy](#)  
STSM Coordinator [Dr Olivier NOEL](#) [v\\_\(69916\)](#)

Management Committee > [Privacy Preferences](#)

I Agree



## Country



MC Member

**COST**

EUROPEAN COOPERATION

IN SCIENCES & TECHNOLOGY

[Ms Zor Amin AKHACHHI](#)  (89840).

Austria

Austria

[Prof Andras VERNEJ](#)  (70150).

Bulgaria

(<https://www.cost.eu>)

[Dr Evgeni IVANOV](#)  (42395).

Czech Republic

[Dr Eva ŠVÁBENSKÁ](#)  (124008).

Czech Republic

[Dr Tomas POLCAR](#)  (81982).

Denmark

[Dr Jens LAURSEN](#)  (67205).

Denmark

[Prof Ion Marius SIVEBAEK](#)  (67129).

Estonia

[Dr Rynno LOHMUS](#)  (78440).

Estonia

[Dr Sergei VLASSOV](#)  (79470).

Finland

[Prof Adam FOSTER](#)  (19467).

France

[Dr Olivier NOEL](#)  (69916).

France

[Dr Pierre-Emmanuel MAZERAN](#)  (70272).

Germany

[Prof Andre SCHIRMEISEN](#)  (69583).

Germany

[Prof Roland BENNEWITZ](#)  (69570).

Greece

[Dr Spyridon KASSAVETIS](#)  (20776).

Greece

[Dr Stephanos NITODAS](#)  (72431).

Ireland

[Prof Graham CROSS](#)  (70210).

Israel

[Prof Eran BOUCHBINDER](#)  (72977).

Israel

[Prof Michael URBAKH](#)  (67801).

Italy

[Dr Andrea VANOSSI](#)  (70778).

Latvia

[Dr Boriss POLAKOVŠ](#)  (80733).

Latvia

[Dr Jelena BUTIKOVA](#)  (86491).

Lithuania

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.

[Prof Juozas PADGURSKAS](#)  (101515).

Netherlands

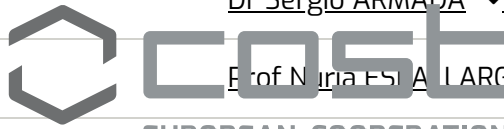
[Prof Annalisa FASOLINO](#)  (69472).

> [Privacy Preferences](#)

I Agree

Norway

Dr Sergio ARMADA [v](#)\_(79556).



EUROPEAN COOPERATION  
IN SCIENCE & TECHNOLOGY

Norway

Prof Nuria ESTELA LARGAS [v](#)\_(73296).

Poland

Dr Artur WOJCIK [v](#)\_(89248).

Poland

(<https://www.cost.eu>)  
Dr Joanna SZRZEKWA [v](#)\_(73988).

Portugal

Prof Rui VILAR [v](#)\_(10438).

Dr Igor STANKOVIC [^](#)\_(71354).

Serbia

Institute of Physics Belgrade  
Pregrevica 118  
Serbia  
Zemun

[igor@ipb.ac.rs](mailto:igor@ipb.ac.rs)  
+381113713124

*Participating Actions*

MP1303

(<https://www.cost.eu/actions/MP1303>).

MP1305

(<https://www.cost.eu/actions/MP1305>).

Serbia

Prof Aleksandar VENCL [v](#)\_(71379).

Spain

Dr Carlos PINA [v](#)\_(109267).

Spain

Prof Ruben PEREZ [v](#)\_(21377).

Sweden

Dr Astrid DE WIJN [v](#)\_(72697).

Sweden

Prof Mark RUTLAND [v](#)\_(82155).

Switzerland

Dr Rowena CROCKETT [v](#)\_(70597).

Switzerland

Prof Ernst MEYER [v](#)\_(70379).

Turkey

Dr Mustafa Ilker BEYAZ [v](#)\_(80441).

Turkey

Dr Oguzhan GURLU [v](#)\_(75716).

United Kingdom

Dr Susan PERKIN [v](#)\_(67451).

United Kingdom

Prof Lev KANTOROVITCH [v](#)\_(68607).

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.

[> Privacy Preferences](#)

[I Agree](#)

## Country



MC Substitute  
**COST**

EUROPEAN COOPERATION  
IN SCIENCE & TECHNOLOGY

Austria	Prof. Friedrich FLENER <a href="#">(70219)</a>
Austria	Prof. Javor ZARBAKISH <a href="#">(89839)</a>
Czech Republic	<a href="https://www.cost.eu">https://www.cost.eu</a> Dr Paolo NICOLINI <a href="#">(84319)</a>
Denmark	Mr Lars Pleth NIELSEN <a href="#">(44609)</a>
Estonia	Dr Leonid DOROGIN <a href="#">(79443)</a>
Finland	Dr Lasse LAURSON <a href="#">(72650)</a>
Germany	Prof Clemens BECHINGER <a href="#">(69617)</a>
Germany	Prof Martin MÜSER <a href="#">(69832)</a>
Italy	Dr Diego MARCHETTO <a href="#">(152847)</a>
Italy	Dr Guido PAOLICELLI <a href="#">(77087)</a>
Lithuania	Dr Raimundas RUKUIZA <a href="#">(101373)</a>
Portugal	Prof Rogerio COLACO (0)
Serbia	Dr Borislav VASIC <a href="#">(46847)</a>
Sweden	Prof Urban WIKLUND <a href="#">(92366)</a>
Turkey	Dr H. Tarik BAYTEKIN <a href="#">(100738)</a>

## COST Near Neighbour Countries

Institution Name	MC Observer
Institute of Physics, National Academy of Sciences of Ukraine	Dr Oleg Braun <a href="#">(79430)</a>
Samara State Technical University	Prof Aleksandr Volokitin <a href="#">(80510)</a>
Donetsk Institute for Physics and Engineering	Prof Oleksandr Filipov <a href="#">(46693)</a>
Institute of Applied Physics - Academy of Sciences of Moldova	Dr Evghenii HAREA <a href="#">(109031)</a>

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.

## COST International Partner Countries

[Privacy Preferences](#)



## Main Contacts



Prof Nicola MANINI

Action Chair

+390250317355

[nicola.manini@fisica.unimi.it](mailto:nicola.manini@fisica.unimi.it)

(<mailto:nicola.manini@fisica.unimi.it>)



Dr Fatima BOUCHAMA

Science officer

+3225333832

[fatima.bouchama@cost.eu](mailto:fatima.bouchama@cost.eu)

(<mailto:fatima.bouchama@cost.eu>)



Prof Michael URBAKH

Action Vice Chair

+97236408324

[urbakh@post.tau.ac.il](mailto:urbakh@post.tau.ac.il)

(<mailto:urbakh@post.tau.ac.il>)



Ms Milena STOYANOVA

Administrative officer

+3225333800


[milena.stoyanova@cost.eu](mailto:milena.stoyanova@cost.eu)


(<mailto:milena.stoyanova@cost.eu>)




## Action Documents

By clicking "Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.

 [Memorandum of Understanding \(https://e-services.cost.eu/files/domain\\_files/MPNS/Action\\_MP1303/mou/MP1303\\_e.pdf\)](https://e-services.cost.eu/files/domain_files/MPNS/Action_MP1303/mou/MP1303_e.pdf)

 [Annual Progress Conference Report \(https://e-services.cost.eu/files/domain\\_files/MPNS/Action\\_MP1303/APC/APC\\_MP1303.pdf\)](https://e-services.cost.eu/files/domain_files/MPNS/Action_MP1303/APC/APC_MP1303.pdf)

 [Poster \(https://e-services.cost.eu/files/domain\\_files/MPNS/Action\\_MP1303/poster/poster-MP1303.pdf\)](https://e-services.cost.eu/files/domain_files/MPNS/Action_MP1303/poster/poster-MP1303.pdf)  
(<https://www.cost.eu>)

 [Final Achievement Report \(https://e-services.cost.eu/files/domain\\_files/MPNS/Action\\_MP1303/final\\_achievement\\_report/final\\_achievement\\_report-MP1303.pdf\)](https://e-services.cost.eu/files/domain_files/MPNS/Action_MP1303/final_achievement_report/final_achievement_report-MP1303.pdf)

## Stay connected

\*

SUBSCRIBE



[n/company/cost-\(https://twitter.com/costprogramme?\(https://www.facebook.com/COST.Programme/\)\)](https://www.youtube.com/company/cost-(https://twitter.com/costprogramme?(https://www.facebook.com/COST.Programme/))) ([https://www.youtube.com/company/cost-\(https://twitter.com/costprogramme?\(https://www.facebook.com/COST.Programme/\)\)](https://www.youtube.com/company/cost-(https://twitter.com/costprogramme?(https://www.facebook.com/COST.Programme/))))  
[lang=en](https://www.youtube.com/company/cost-(https://twitter.com/costprogramme?(https://www.facebook.com/COST.Programme/))))

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.

> [Privacy Preferences](#)

I Agree



(<https://www.cost.eu>)

COST provides networking opportunities for researchers and innovators in order to strengthen Europe's capacity to address scientific, technological and societal challenges.

There are three strategic priorities: Promoting and spreading excellence, fostering interdisciplinary research for breakthrough science and empowering and retaining young researchers and innovators. COST implements its mission by funding bottom-up, excellence-driven, open and inclusive networks for peaceful purposes in all areas of science and technology.



COST is supported by the EU Framework Programme Horizon 2020

© 2019 COST Association | [Contact Us \(https://www.cost.eu/contact-us/\)](https://www.cost.eu/contact-us/) | [Legal \(https://www.cost.eu/legal/\)](https://www.cost.eu/legal/)

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.

> [Privacy Preferences](#)

I Agree

др Игор Станковић  
виши научни сарадник  
Лабораторија за примену рачунара у науци  
Институт за физику  
Универзитет у Београду

## **Извештај о учешћу у COST акцији MP1305 - Течна материја (Flowing Matter)**

### **1. Рад српских истраживача у оквиру акције**

Главни циљ акције COST MP1305 је био подршка научним истраживањима за развој јединствене слике течне материје која обухвата сложене течности (тема 1), активну материју (тема 2) и сложене протицаје (тема 3). Овим трима темама одговарају три различите истраживачке заједнице и свака тему карактеришу важни научни изазови и перспективе за примену. COST акција MP1305 имала је за циљ да подржи развој јединственог приступа течне материје приближавањем три различите истраживачке заједнице. Тиме је представљала суштински корак у рјешавању мултидисциплинарних проблема протока. Акција COST била је организована је у четири радне групе и то : експерименти, нумерика, теорија, и апликације.

Лабораторија за примену рачунара у науци била је у току трајања акције активна у истраживању само-организација магнетних крутих сфера. Магнетне круте сфере представљају посебну класу грануларних материјала који у применама постоје у ширком опсегу скале дужине (од нанометарских до милиметарских дужина тј. од ферофлуида до неодијумских куглица). Карактеристика ових материјала је да постоје као раствори чврстих честица, које снажно интерагују дугодометним интерацијама. Истраживање само-организација магнетних крутих сфера одвијају се у сарадњи са Проф. Др Рене Месином са Универзитета у Лорени и подржано је и кроз билатерални француско српски пројекат и пројете основних и интердисциплинарних истраживања (ОН 171017 и ИИИ 45018). Самоорганизација магнетних честица истражена је до сада у присуству и без спољашњег магнетног поља као и у геометријском ограничењу у сарадњи са експерименталном групом Универзитета у Лијежу (GRASP). Ова истраживања због природе интеракције су комплементарна са истраживањем транспорта активних честицама поменутих у Меморандуму о разумевању COST акције MP1305 и у току акције искориштена је прилика за дискусију са др Софиом Канторович са Универзитета у Бечу. Предност магнетских крутих сфера у односу на Јанусове кугле, је што омогућавају израду експеримената на већим дужинским скалама и директно посматрање оријентације честица. Досадашње истраживање у оквиру Лабораторија за примену рачунара у науци је значајно за разумевање старења емулзија честица које интерагују са дугодометним интеракцијама и њихово понашање при спором протицању растварача. Покушана је сарадња сарадња са аустријском групама у оквиру COST акције MP1305 али пројекат није добијен. Такође Лабораторија за примену рачунара у науци у наредном пројектом циклусу намерава да се посвети истраживању триболошких (при трењу) и реолошких

особина (при слободном протицању) електролита – и искористили смо учествовање у COST акције MP1305 да презентујемо своје резултате и пронађе партнере за индустријске и Хоризонт 2020 пројекте на ту тему.

Осим колеге Миљана Дашића из Института за физику Београд у реализацији активности на пројекту укључио се и др Ђорђе Чантрак са Машинског факултета Универзитета у Београду.

## 2. Учешће српских истраживача у акцији

1. Игор Станковић, презентација

Workshop of Work Group 4 of COST Action MP1305

Flowing Matter: Applications, dissemination and outreach, 27 – 28 April 2015 Sofia, Bulgaria,

2. Миљан Дашић

COST Action MP1305 International Training School on numerical methods for complex fluids, active matter and complex flows

11 - 13 May 2015 Residencia La Cristalera. Miraflores de la Sierra, Madrid, Spain.

3. проф др. Ђорђе Чантрак

FLOWING MATTER конференција 2016

11- 15 January 2016, Porto, Portugal.

## 3. Листа публикација са захвалницом (учесници акције су истакнути)

1. Turbulence Investigation of the Nasa Common Research Model Wing Tip Vortex (Article; Proceedings Paper)

**Cantrak Djordje, Heineck James, Kushner Laura, Jankovic Novica**

THERMAL SCIENCE, (2017), vol. 21 br. , Suppl. 3, str. S851-S862

NASA Revolutionary Computational Aerosciences (RCA) project; Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia [TR 35046] ; **COST Action [MP1305]**

(IF=1.433, M22)

2. Turbulence Investigation of the Nasa Common Research Model Wing Tip Vortex (Article; Proceedings Paper)

**Cantrak Djordje, Heineck James, Kushner Laura, Jankovic Novica**

THERMAL SCIENCE, (2017), vol. 21 br. , Suppl. 3, str. S851-S862

NASA Revolutionary Computational Aerosciences (RCA) project; Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia [TR 35046] ; **COST Action [MP1305]**

(IF=1.433, M22)



3. Influence of confinement on flow and lubrication properties of a salt model ionic liquid investigated with molecular dynamics (Article)

**Dasic Miljan, Stankovic Igor, Gkagkas Konstantinos**

EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL E, (2018), vol. 41 br. 11, str. -

Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia [OI171017]; **COST Action [MP1305]**



**(IF=1.570, M22)**



# MP1305 - Flowing matter

[Home \(https://www.cost.eu\)](https://www.cost.eu) > [Browse Actions \(https://www.cost.eu/?page\\_id=89\)](https://www.cost.eu/?page_id=89) > Flowing matter

 [flowingmatter.eu \(http://flowingmatter.eu\)](http://flowingmatter.eu)

 [Downloads](#)  [Team](#)

Description

Parties

**Management Structure**

## Action Leadership Positions

Action Chair

[Prof Federico TOSCHI](#)  [\(12788\)](#)

Action Vice Chair

[Prof Ignacio PAGONABARRAGA](#)  [\(57434\)](#)

WG 1 - Experimental techniques

[Dr Valeria GARBIN](#)  [\(79996\)](#)

WG 2 - Numerical techniques

[Dr Marisol RIPOLL](#)  [\(81156\)](#)

WG 3 - Analytical techniques

[Prof Nir GOV](#)  [\(80102\)](#)

WG 4 - Applications, dissemination and outreach

[Dr Nuno ARAÚJO](#)  [\(87816\)](#)

Grants Holder Scientific Representative

[Prof Federico TOSCHI](#)  [\(12788\)](#)

STSM Coordinator

[Prof Luca BRANDT](#)  [\(35285\)](#)

> [Privacy Preferences](#)

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.



Austria	MC Member EUROPEAN COOPERATION IN SCIENCE & TECHNOLOGY Prof Christos LIKOS <input type="checkbox"/> (82100). ( <a href="https://www.cost.eu">https://www.cost.eu</a> )
Austria	Prof Thomas FRANOSCH <input type="checkbox"/> (124242).
Belgium	Dr Ivana STANKOVIC <input type="checkbox"/> (82166).
Belgium	Prof Benjamin DEWALS <input type="checkbox"/> (42619).
Bosnia and Herzegovina	Ms Dijana DUJAK <input type="checkbox"/> (101678).
Bulgaria	Dr Daniela DZHONOVA-ATANASOVA <input type="checkbox"/> (88022).
Bulgaria	Prof Nikolai DENKOV <input type="checkbox"/> (5359).
Croatia	Prof Hrvoje JASAK <input type="checkbox"/> (81736).
Cyprus	Dr Constantinos HADJISTASSOU <input type="checkbox"/> (101385).
Cyprus	Prof Stavros KASSINOS <input type="checkbox"/> (5333).
Czech Republic	Dr Jaroslav TIHON <input type="checkbox"/> (60175).
Czech Republic	Dr Petr SEDLACEK <input type="checkbox"/> (94796).
Denmark	Prof Henrik BRUUS <input type="checkbox"/> (80690).
Denmark	Prof Thomas KIOERBOE <input type="checkbox"/> (79551).
Estonia	Dr Janno TOROP <input type="checkbox"/> (49055).
Estonia	Prof Maarja KRUUSMAA <input type="checkbox"/> (67371).
Finland	Dr Ari JÄSBERG <input type="checkbox"/> (10965).
Finland	Prof Tuomas KOIRANEN <input type="checkbox"/> (81168).
France	Dr Elisabeth GUAZZELLI <input type="checkbox"/> (66810).
France	Prof Lydéric BOCQUET <input type="checkbox"/> (81649).
Germany	Dr Marisel BIRQU <input type="checkbox"/> (81156).
Germany	Prof Stephan HERMINGHAUS <input type="checkbox"/> (82374).

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.

Greece



Greece



**COST**

EUROPEAN COOPERATION  
IN SCIENCE & TECHNOLOGY

[Prof Jacobus-Pieter VAN DER WEELE](#) ▾  
(70007).

[Prof Thodoris D KARAPANTSIOS](#) ▾ (5366).

Hungary

[Prof Gyorgy KAROLYI](#) ▾ (92278).

(<https://www.cost.eu>).

Hungary

[Prof Tamás TÉL](#) ▾ (17070).

Iceland

[Prof Armann GYLFASSON](#) ▾ (17565).

Iceland

[Prof Armann HOSKULDSSON](#) ▾ (80825).

Ireland

[Dr Song MIAO](#) ▾ (33128).

Ireland

[Prof Stefan HUTZLER](#) ▾ (5367).

Israel

[Prof Konstantin VOLOKH](#) ▾ (100024).

Israel

[Prof Nir GOV](#) ▾ (80102).

Italy

[Prof Irene GIARDINA](#) ▾ (83975).

Italy

[Prof Luca BIFERALE](#) ▾ (15076).

Latvia

[Prof Andrejs CEBERS](#) ▾ (81943).

Lithuania

[Dr Algis DZIUGYS](#) ▾ (17697).

Luxembourg

[Prof Tanja SCHILLING](#) ▾ (81588).

Netherlands

[Prof Detlef LOHSE](#) ▾ (15224).

Netherlands

[Prof Simeon STOYANOV](#) ▾ (30335).

Norway

[Prof Atle JENSEN](#) ▾ (29739).

Norway

[Prof Jon Otto FOSSUM](#) ▾ (4920).

Poland

[Prof Maria L. EKIEL-JEZEWSKA](#) ▾ (50276).

Portugal

[Dr Laura CAMPO-DEAÑO](#) ▾ (82036).

Portugal

[Prof Margarida TELO DA GAMA](#) ▾ (5031).

Romania

[Dr Victor SOFONEA](#) ▾ (86985).

Romania

[Prof Adrian NEAGU](#) ▾ (85933).

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your device to enhance user experience and monitor website usage.

> [Privacy Preferences](#)

I Agree



Dr Igor STANKOVIC [^\\_\(71354\)](#).  
 Institute of Physics Belgrade  
 Pregrevica 118  
 Serbia  
 Zemun  
 (<https://www.cost.eu>)

[igor@ipb.ac.rs](mailto:igor@ipb.ac.rs)  
 +381113713124

*Participating Actions*

[MP1303](#)

(<https://www.cost.eu/actions/MP1303>).

[MP1305](#)

(<https://www.cost.eu/actions/MP1305>).

Slovenia	<a href="#">Prof Igor PLAZL</a> <a href="#">v_(79663)</a> .
Slovenia	<a href="#">Prof Miha RAVNIK</a> <a href="#">v_(79709)</a> .
Spain	<a href="#">Dr Jose SERNA</a> <a href="#">v_(79749)</a> .
Spain	<a href="#">Prof Ignacio PAGONABARRAGA</a> <a href="#">v_(57434)</a> .
Sweden	<a href="#">Prof Bernhard MEHLIG</a> <a href="#">v_(49141)</a> .
Sweden	<a href="#">Prof Luca BRANDT</a> <a href="#">v_(35285)</a> .
Switzerland	<a href="#">Prof Hans HERRMANN</a> <a href="#">v_(81744)</a> .
Switzerland	<a href="#">Prof Petros KOUMOUTSAKOS</a> <a href="#">v_(81818)</a> .
Turkey	<a href="#">Dr Giovanni VOLPE</a> <a href="#">v_(64532)</a> .
Turkey	<a href="#">Prof Goktug AHUNBAY</a> <a href="#">v_(83063)</a> .
United Kingdom	<a href="#">Dr Valeria GARBIN</a> <a href="#">v_(79996)</a> .
United Kingdom	<a href="#">Prof Ramin GOLESTANIAN</a> <a href="#">v_(80021)</a> .

Country

MC Substitute

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user

Austria

experience and monitor website usage. [Dr Marco SEIFA](#) [v\\_\(89428\)](#).

Austria

> [Privacy Preferences](#) [Dr Sofia KANTAROVICH](#) [v\\_\(82103\)](#).

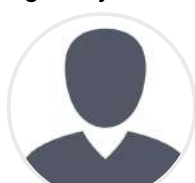
Bulgaria	<a href="#">Prof Slavka TCHOLAKOVA</a> (0)
Denmark	<a href="#">Dr Namiko MI ARAI</a> (85748)
Finland	<a href="#">Mr Juha SALMELA</a> (42224)
France	<a href="https://www.cost.eu">https://www.cost.eu</a> <a href="#">Dr Benjamin DOLLET</a> (93773)
France	<a href="#">Prof Eric CLIMENT</a> (82305)
Germany	<a href="#">Dr Alvaro MARIN</a> (94378)
Hungary	<a href="#">Dr Miklos VINCZE</a> (101544)
Hungary	<a href="#">Prof Imre JANOSI</a> (92540)
Ireland	<a href="#">Prof Matthias MOEBIUS</a> (50342)
Italy	<a href="#">Dr Massimo CENCINI</a> (24590)
Lithuania	<a href="#">Dr Robertas NAVAKAS</a> (21742)
Norway	<a href="#">Prof Helge ANDERSSON</a> (36836)
Poland	<a href="#">Dr Christophe HENRY</a> (78063)
Portugal	<a href="#">Dr Nuno ARAÚJO</a> (87816)
Slovenia	<a href="#">Dr Daniel SVENŠEK</a> (80024)

## COST Near Neighbour Countries

Institution Name	MC Observer
Taras Shevchenko National University of Kyiv	<a href="#">Prof Viktor Reshetnyak</a> (25915)
Taras Shevchenko National University of Kyiv	<a href="#">Prof Igor Pinkevych</a> (42897)

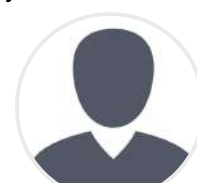
## Main Contacts

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.



> [Privacy Preferences](#)

I Agree





Prof Federico TOSCHI  
Action Chair

+31402473911

[f.toschi@tue.nl](mailto:f.toschi@tue.nl) (<mailto:f.toschi@tue.nl>)



**COST**  
EUROPEAN COOPERATION  
IN SCIENCE & TECHNOLOGY

(<https://www.cost.eu>)

Prof Ignacio PAGONABARRAGA  
Action Vice Chair

+0034934021157

[ipagonabarraga@ub.edu](mailto:ipagonabarraga@ub.edu)  
(<mailto:ipagonabarraga@ub.edu>)

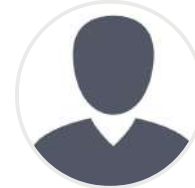


Dr Fatima BOUCHAMA

Science officer

+3225333832

[fatima.bouchama@cost.eu](mailto:fatima.bouchama@cost.eu)  
(<mailto:fatima.bouchama@cost.eu>)



Ms Milena STOYANOVA

Administrative officer

+3225333800

[milena.stoyanova@cost.eu](mailto:milena.stoyanova@cost.eu)  
(<mailto:milena.stoyanova@cost.eu>)



## Action Documents

[Action fact sheet \(https://e-services.cost.eu/action/MP1305/download/AFS\)](https://e-services.cost.eu/action/MP1305/download/AFS)

[Memorandum of Understanding \(https://e-services.cost.eu/files/domain\\_files/MPNS/Action\\_MP1305/mou/MP1305-e.pdf\)](https://e-services.cost.eu/files/domain_files/MPNS/Action_MP1305/mou/MP1305-e.pdf)

[Annual Progress Conference Report \(https://e-services.cost.eu/files/domain\\_files/MPNS/Action\\_MP1305/APC/APC-MP1305.pdf\)](https://e-services.cost.eu/files/domain_files/MPNS/Action_MP1305/APC/APC-MP1305.pdf)

[Poster \(https://e-services.cost.eu/files/domain\\_files/MPNS/Action\\_MP1305/poster/poster-MP1305.pdf\)](https://e-services.cost.eu/files/domain_files/MPNS/Action_MP1305/poster/poster-MP1305.pdf)

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.

> [Privacy Preferences](#)

I Agree



\*

(<https://www.cost.eu>)

Enter your email address...

SUBSCRIBE



[/company/cost-](https://www.youtube.com/user/cost-)(<https://twitter.com/costprogramme?lang=en>)(<https://www.facebook.com/COST.Programme/>). (<https://www.youtube.com/user/cost->

COST provides networking opportunities for researchers and innovators in order to strengthen Europe's capacity to address scientific, technological and societal challenges.

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage. There are three strategic priorities: Promoting and spreading excellence; fostering interdisciplinary research for breakthrough science and empowering and retaining young researchers and innovators. COST implements its mission by funding bottom-up, excellence-driven, open and inclusive networks for peaceful purposes in all areas of science and technology.

[Privacy Preferences](#)

I Agree





COST is supported by the EU Framework Programme Horizon 2020



EUROPEAN COOPERATION  
IN SCIENCE & TECHNOLOGY

© 2019 COST Association | [Contact Us \(https://www.cost.eu/contact-us/\)](https://www.cost.eu/contact-us/), | [Legal \(https://www.cost.eu/legal/\)](https://www.cost.eu/legal/),  
(<https://www.cost.eu>)

By clicking "I Agree" you are allowing COST website to store cookies on your devices to enhance user experience and monitor website usage.

> [Privacy Preferences](#)

I Agree

(<http://www.europa.eu>)

# ENTERPRISE EUROPE NETWORK

Home (/my) > Network Directory - Simple search (/my/networkdirectory/search) > Igor Stankovic

(<https://een.ec.europa.eu>)

 PUBLIC PAGE ([HTTPS://EEN.EC.EUROPA.EU](https://een.ec.europa.eu))



IGOR STANKOVIC ▾

Search

- |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <a href="#">HOME (/MY)</a> | <a href="#">NETWORK GOVERNANCE (/MY/NETWORK-GOVERNANCE)</a> | <a href="#">MANAGE YOUR CONTRACT (/MY/MANAGE-YOUR-CONTRACT)</a> | <a href="#">PROMOTE THE NETWORK (/MY/PROMOTE-NETWORK)</a> | <a href="#">HELP YOUR CLIENTS (/MY/HELP-YOUR-CLIENTS)</a> | <a href="#">SHARE YOUR KNOW-HOW (/MY/SHARE-YOUR-KNOW-HOW)</a> | <a href="#">LEARNING &amp; DEVELOPMENT (/MY/LEARNING-DEVELOPMENT)</a> | <a href="#">FORUMS &amp; MAIL (/MY/FORUMS-MAIL)</a> | <a href="#">PARTNERING TOOLS (/TOOLS)</a> |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|

 (<https://een.ec.europa.eu/print/user/451>)  (<https://een.ec.europa.eu/printmail/user/451>)



## Igor Stankovic

INOVACIONI CENTAR MASINSKOG FAKULTETA DOO

[EDIT PROFILE \(HTTPS://EEN.EC.EUROPA.EU/TOOLS/NEM/USER/EDIT/7B85FE2E-B5CD-41E7-8DCA-C3541C11BE29\)](https://een.ec.europa.eu/tools/nem/user/edit/7B85FE2E-B5CD-41E7-8DCA-C3541C11BE29)

[CHANGE PASSWORD \(HTTPS://EEN.EC.EUROPA.EU/TOOLS/ACCOUNT/CHANGEPASSWORDFROMDRUPAL/7B85FE2E-B5CD-41E7-8DCA-C3541C11BE29\)](https://een.ec.europa.eu/tools/account/changepasswordfromdrupal/7B85FE2E-B5CD-41E7-8DCA-C3541C11BE29)

### User profile

#### Summary

Name | Igor Stankovic

Gender	Mr
Phone Number	+381 11 3713 124
Mobile Number	065 6019974
Fax Number	+381 11 3162 190
Public e-mail	igor.stankovic@scl.rs
About me	Dr. Igor Stanković, Senior Researcher at Institute of Physics Belgrade: from 2005 to 2009 Senior Simulation Engineer at Toyota Motor Europe; since 2009 project adviser of Enterprise Europe Network in Serbia; since 2011 coordinator of modeling activities on national project of integrated interdisciplinary research III45018; since 2013 member of management comity of COST action MP1303 - "Understanding and Controlling of Nano and Mesoscale Friction". Dipl. Ing. degree in electrical engineering from University of Belgrade in 1999, Dipl. Phys. degree at the Technical University of Berlin in 2003, and Dr.rer.nat. degree at same university in 2004. He speaks Serbian, English, German and some French.
Start date	1/1/2013 12:00:00 AM
Country	Serbia
City	BEOGRAD
Address	KRALJICE MARIJE 16
Postal code	11000
Organisation	INOVACIONI CENTAR MASINSKOG FAKULTETA DOO (RS00883)
Consortium name	EENSerbia
Champion	No

[Back to top](#)

## ENTERPRISE EUROPE NETWORK

Find your local contact point (</about/branches>)

About Enterprise Europe Network (</about/about>)

## QUICK LINKS INTRANET

[🔗](https://ec.europa.eu/easme/en/cosme) Calls (<https://ec.europa.eu/easme/en/cosme>)

[🔗](/node/533) Events (</node/533>)

## MORE EU BUSINESS RESOURCES

[🔗](http://europa.eu/youreurope/business/index_en.htm) Your Europe Business ([http://europa.eu/youreurope/business/index\\_en.htm](http://europa.eu/youreurope/business/index_en.htm))

[🔗](https://www.iprhelpdesk.eu/) European IP Helpdesk (<https://www.iprhelpdesk.eu/>)

## NEWSLETTERS

Select the newsletter(s) to which you want to subscribe or unsubscribe.

**Networth**

**Netlife**

[SUBSCRIBE](#) / [UNSUBSCRIBE](#)

[Top](#) | [Legal notice \(/about/legal-notice\)](/about/legal-notice) | [Cookies \(/cookies/index\\_en.htm\)](/cookies/index_en.htm) | [Contact information \(/about/contact\)](/about/contact) | [Site map \(/sitemap\)](/sitemap)

Version: EEN 1.69.0 (EENWS\_EENPT\_13242 / 95e3ed2df73) - 02 September 2019.

(http://www.europa.eu)

# ENTERPRISE EUROPE NETWORK

Home (/my) > Share your know-how (/my/) > Sector group (/my/sector-groups)  
> Nano and micro technologies (/about/sector-groups/nano-and-micro-technologies) > Group members

(https://een.ec.europa.eu)

 PUBLIC PAGE (HTTPS://EEN.EC.EUROPA.EU)



IGOR STANKOVIC ▾

Search



- MANAGE YOUR CONTRACT (/MY/MANAGE-YOUR-CONTRACT)
- PROMOTE THE NETWORK (/MY/PROMOTE-NETWORK)
- HELP YOUR CLIENTS (/MY/HELP-YOUR-CLIENTS)
- SHARE YOUR KNOW-HOW (/MY/SHARE-YOUR-KNOW-HOW)
- LEARNING & DEVELOPMENT (/MY/LEARNING-DEVELOPMENT)
- FORUMS & MAIL (/MY/FORUMS-MAIL)
- PARTNERING TOOLS (/TOOLS)

## Group members

[EXPORT XLS \(/MY/GROUPS/4999/MEMBERS\\_EXPORT\)](/MY/GROUPS/4999/MEMBERS_EXPORT)

PROFILE	LOCATION	ORGANISATION	SEND A MESSAGE
Abdurrahman Türk (/my/network/user/turktab)	Turkey (ISTANBUL)	SABANCI UNIVERSITESI (/about/branches/tr00482)	Send a message (/user/2049/contact)

PROFILE	LOCATION	ORGANISATION	SEND A MESSAGE
Achilleas Barlas (/my/network/user/barlaac)	Greece (Athens)	IDRYMA TECHNOLOGIAS KAI EREVNAS (/about/branches/gr00293)	Send a message (/user/11752/contact)
Alexandra Fezer (/my/network/user/fezeral01)	Germany (STUTTGART)	STEINBEIS 2I GMBH (/about/branches/de00908)	Send a message (/user/9792/contact)
Alfred Sostko (/my/network/user/sostkal)	Lithuania (Vilnius)	VIESOJI ISTAIGA LIETUVOS INOVACIJU CENTRAS (/about/branches/lt00408)	Send a message (/user/10961/contact)
Anne-Marie VIEUX (/my/network/user/vieuxan)	France (Besançon)	CCI REGION BOURGOGNE FRANCHE-COMTE (/about/branches/fr00901)	Send a message (/user/3/contact)
Benno Weissner (/my/network/user/weinebe)	Germany (Mulheim An der ruhr)	ZENIT ZENTRUM FUR INNOVATION UND TECHNIK IN NORDRHEIN- WESTFALEN GMBH (/about/branches/de00614)	Send a message (/user/392/contact)
Elke Römhild (/my/network/user/romhiel)	Germany (Erfurt)	STIFTUNG FUR TECHNOLOGIE INNOVATIONUND FORSCHUNG THURINGEN (/about/branches/de00513)	Send a message (/user/102/contact)
Emilien WATELET (/my/network/user/watelme)	Belgium (CHARLEROI)	HERACLES (/about/branches/be00320)	Send a message (/user/740/contact)
Estelle PERINEL (/my/network/user/perines)	France (LYON)	CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIEDE REGION AUVERGNE-RHONE-ALPES (/about/branches/fr00899)	Send a message (/user/10920/contact)
Fesenko Olena (/my/network/user/olenafe)	Ukraine (KYIV)	INSTITUTE OF PHYSICS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE OF UKRAINE (/about/branches/ua00352)	Send a message (/user/1888/contact)

PROFILE	LOCATION	ORGANISATION	SEND A MESSAGE
<p>Francesco Cappello (/my/network/user/cappefr01)</p>	<p>Italy (Catania)</p>	<p>CONSORZIO ARCA - CONSORZIO PER LA PROMOZIONE DELLE APPLICAZIONI DELLA RICERCA E LA CREAZIONE DI AZIENDE INNOVATIVE (/about/branches/it00217)</p>	<p>Send a message (/user/9599/contact)</p>
<p>Håkan Sehlin (/my/network/user/sehlihk)</p>	<p>Sweden (MALMO)</p>	<p>INVEST IN SKANE AB (/about/branches/se00370)</p>	<p>Send a message (/user/10649/contact)</p>
<p>Igor Stankovic (/my/network/user/stankig)</p>	<p>Serbia (BEOGRAD)</p>	<p>INOVACIONI CENTAR MASINSKOG FAKULTETA DOO (/about/branches/rs00883)</p>	<p>Send a message (/user/10649/contact)</p>
<p>Jana Jerabkova (/my/network/user/jerabja)</p>	<p>Czechia (PLZEN)</p>	<p>BIC PLZEN SPOLECNOST S RUCENIM OMEZENYM (/about/branches/cz00078)</p>	<p>Send a message (/user/10929/contact)</p>
<p>Jens Woelki (/my/network/user/woelkje)</p>	<p>Germany (BERLIN)</p>	<p>BERLIN PARTNER FUR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE GMBH (/about/branches/de00629)</p>	<p>Send a message (/user/12990/contact)</p>
<p>Jessica Michelson (/my/network/user/michejj)</p>	<p>Japan (Tokyo)</p>	<p>EU-Japan Centre for Industrial Cooperation (/about/branches/jp00257)</p>	<p>Send a message (/user/1388/contact)</p>
<p>Juergen Gerber (/my/network/user/gerbeju)</p>	<p>Germany (Kaiserslautern)</p>	<p>IMG INNOVATIONS MANAGEMENT GMBH (/about/branches/de00348)</p>	<p>Send a message (/user/816/contact)</p>
<p>MELISSA ADOU-MACHECLER (/my/network/user/macheme)</p>	<p>France (Evry)</p>	<p>CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE REGION PARIS ILE-DE- FRANCE (/about/branches/fr00627)</p>	<p>Send a message (/user/738/contact)</p>
<p>Rim H M Stroeks (/my/network/user/stroeri)</p>	<p>Netherlands (Eindhoven)</p>	<p>KAMER VAN KOOPHANDEL (/about/branches/nl00871)</p>	<p>Send a message (/user/868/contact)</p>

PROFILE	LOCATION	ORGANISATION	SEND A MESSAGE
Shane Chester (/my/network/user/chestsh)	United Kingdom (LONDON)	NEWABLE LIMITED (/about/branches/uk00311)	Send a message (/user/11093/contact)
Ulrich Dammeyer (/my/network/user/dammeul)	Germany (HANNOVER)	INVESTITIONS-UND FORDERBANK NIEDERSACHSEN (NBANK) (/about/branches/de00372)	Send a message (/user/2963/contact)

EXPORT XLS (/MY/GROUPS/4999/MEMBERS\_EXPORT)

## ENTERPRISE EUROPE NETWORK

Find your local contact point (/about/branches)

About Enterprise Europe Network (/about/about)

## QUICK LINKS INTRANET

- [Calls \(https://ec.europa.eu/easme/en/cosme\)](https://ec.europa.eu/easme/en/cosme)
- [Events \(/node/533\)](/node/533)

## MORE EU BUSINESS RESOURCES

- [Your Europe Business \(http://europa.eu/youreurope/business/index\\_en.htm\)](http://europa.eu/youreurope/business/index_en.htm)
- [European IP Helpdesk \(https://www.iprhelphdesk.eu/\)](https://www.iprhelphdesk.eu/)

## NEWSLETTERS

Select the newsletter(s) to which you want to subscribe or unsubscribe.

- Networth
- Netlife



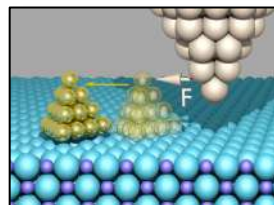
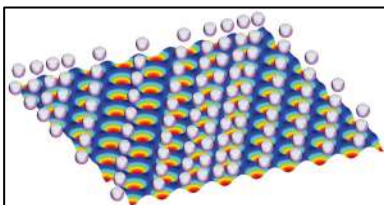
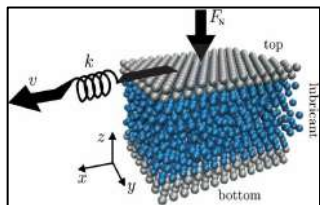
SUBSCRIBE / UNSUBSCRIBE

[Top](#) | [Legal notice \(/about/legal-notice\)](#) | [Cookies \(/cookies/index\\_en.htm\)](#) | [Contact information \(/about/contact\)](#) | [Site map \(/sitemap\)](#).

Version: EEN 1.69.0 (EENWS\_EENPT\_13242 / 95e3ed2df73) - 02 September 2019.

The first European Workshop on  
**Understanding and Controlling Nano and  
Mesoscale Friction**

May 26 – 29, 2014  
Can Picafort, Majorca (Spain)



## Funding institutions

European Cooperation in Science and Technology, <http://www.cost.eu/>

European Science Foundation, <http://www.esf.org/>

European Social Fund, <http://ec.europa.eu/>



## Supporting institutions

IMDEA Nanociencia, <http://www.nanoscience.imdea.org/>

Universidad Autónoma de Madrid,

<https://www.uam.es/ss/Satellite/es/home.htm>

Universidad Complutense de Madrid, <https://www.ucm.es/>



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

## **Scientific Committee:**

*Dr. Enrico Gnecco, IMDEA Nanoscience, Madrid, Spain*

*Dr. Olivier Noel, Université du Maine, Le Mans, France*

*Dr. Igor Stanković, Institute of Physics, Belgrade, Serbia*

*Dr. Oğuzhan Gürlü, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey*

*Dr. Andrea Benassi, EMPA Materials Science & Technology,  
Zurich, Switzerland*

## **Local Organizing Committee:**

*Prof. Rubén Pérez, Universidad Autónoma, Madrid, Spain*

*Dr. Carlos Pina, Universidad Complutense, Madrid, Spain*

*Dr. Pawel Nita, IMDEA Nanoscience, Madrid, Spain*

*Ms. Patricia Pedraz, IMDEA Nanoscience, Madrid, Spain*

**Subject** CPLETT-19-942 - Review Completed  
**From** CPLETT <eesserver@eesmail.elsevier.com>  
**Sender** <eesserver@eesmail.elsevier.com>  
**To** <igor.stankovic@ipb.ac.rs>  
**Reply-To** CPLETT <cplett@elsevier.com>  
**Date** 2019-07-11 15:39

---

\*\*\* Automated email sent by the system \*\*\*

Ms. No.: CPLETT-19-942

Title: ~~Molecular Dynamics Simulation and Experimental Study on the Lubrication of Graphene Additive Films~~

Corresponding Author: ~~Ms. Bing Lu~~

Author: ~~Lixia Zhang, Yuhou Wu, Junhai Wang, Xinyue Zhang~~

Dear Dr. Stankovic,

This is to confirm that we have received your review for the manuscript referenced above. We appreciate the time that you have contributed to this important component of the peer review process.

Should you need to access your review comments, please log onto the Elsevier Editorial System at:  
<https://ees.elsevier.com/cplett/>

If you have not yet activated or completed your 30 days of access to Scopus and ScienceDirect, you can still access them via this link:

[http://scopees.elsevier.com/ees\\_login.asp?journalacronym=CPLETT&username=igor.stankovic@ipb.ac.rs](http://scopees.elsevier.com/ees_login.asp?journalacronym=CPLETT&username=igor.stankovic@ipb.ac.rs)

You can use your EES password to access Scopus and ScienceDirect via the URL above. You can save your 30 days access period, but access will expire 6 months after you accepted to review.

Kind regards,

Chemical Physics Letters, Editorial Office  
E-mail: [cplett@elsevier.com](mailto:cplett@elsevier.com)



Completed Reviewer Assignments for Igor Stankovic, Ph.D.

Page: 1 of 1 (9 total assignments)

Display 10 results per page.

Action	My Reviewer Number	Manuscript Number	Article Type	Article Title	Status Date	Current Status	Date Reviewer Invited	Date Reviewer Agreed	Date Review Due	Date Review Submitted	Days Taken	Editor's Name	Corr. Author		
<a href="#">Action Links</a>	2	TRIBINT-D-18-00770R1	Full Length Article	Influence of Molecular between Rutile Surface	Lubrication of Aqueous roach	polymer Lubricants	Sep 25, 2018	Completed - Accept	Sep 13, 2018	Sep 13, 2018	Sep 23, 2018	Sep 19, 2018	6		
<a href="#">Action Links</a>	2	TRIBINT-D-18-00770	Full Length Article	Influence of Molecular between Rutile Surface	Lubrication of Aqueous roach	polymer Lubricants	Sep 25, 2018	Completed - Accept	Aug 17, 2018	Aug 17, 2018	Sep 01, 2018	Aug 28, 2018	11		
<a href="#">Action Links</a>	1	TRIBINT-D-18-01054	SI:ASIATRIB2018	Effects of Surface Elect	n Friction Coefficient c	ds	Aug 19, 2018	Completed - Reject	Jul 13, 2018	Jul 13, 2018	Aug 03, 2018	Jul 16, 2018	3		
<a href="#">Action Links</a>	2	TRIBINT-D-18-00540	Full Length Article	SYNERGIC EFFECT OF IONIC LIQUID AS ANT	IDE NANOPARTICLES, IVES IN VEGETABLE C	ZOLIUM BASED	May 20, 2018	Completed - Reject	Apr 15, 2018	Apr 15, 2018	May 06, 2018	Apr 21, 2018	6		
<a href="#">Action Links</a>	2	TRIBINT-D-17-01776R2	Full Length Article	Effect of cation nature liquids.	ting and physicochemi	as of three ionic	Mar 22, 2018	Completed - Accept	Mar 22, 2018	Mar 22, 2018	Mar 30, 2018	Mar 22, 2018	0		
<a href="#">Action Links</a>	2	TRIBINT-D-17-01776R1	Full Length Article	Effect of cation nature liquids.	ting and physicochemi	as of three ionic	Mar 22, 2018	Completed - Accept	Feb 05, 2018	Feb 05, 2018	Feb 20, 2018	Feb 19, 2018	14		
<a href="#">Action Links</a>	2	TRIBINT-D-17-01776	Full Length Article	Effect of cation nature liquids.	ting and physicochemi	as of three ionic	Mar 22, 2018	Completed - Accept	Dec 10, 2017	Dec 10, 2017	Dec 31, 2017	Jan 04, 2018	25		
<a href="#">Action Links</a>	3	TRIBINT-D-17-00277R1	Full Length Article	Tribological properties under vacuum conditio	-Ag composite films lul	ionic liquids	Jun 01, 2017	Completed - Accept	May 08, 2017	May 08, 2017	May 22, 2017	May 29, 2017	21		
<a href="#">Action Links</a>	3	TRIBINT-D-17-00277	Full Length Article	Tribological properties under vacuum conditio	-Ag composite films lul	ionic liquids	Jun 01, 2017	Completed - Accept	Mar 18, 2017	Mar 18, 2017	Apr 08, 2017	Apr 05, 2017	18		

Page: 1 of 1 (9 total assignments)

Display 10 results per page.

[<< Reviewer Main Menu](#)

**Subject** Thank you for submitting your review of Sensors-26668-2019  
**From** IEEE Sensors Journal <onbehalf@manuscriptcentral.com>  
**To** <igor.stankovic@ipb.ac.rs>  
**Reply-To** <octavian.postolache@gmail.com>  
**Date** 2019-05-13 20:35



---

13-May-2019

Dear Stankovic:

Thank you for reviewing manuscript # Sensors-26668-2019 entitled "~~Electrical percolation in metal wire network based strain sensors~~" for the IEEE Sensors Journal.

On behalf of the Editors of the IEEE Sensors Journal, we appreciate the voluntary contribution that each reviewer gives to the Journal. We thank you for your participation in the online review process and hope that we may call upon you again to review future manuscripts.

Sincerely,  
Prof. Octavian Postolache  
Associate Editor, IEEE Sensors Journal

**Subject** Reviewer Notification of Editor Decision  
**From** Gareth Neighbour <eesserver@eesmail.elsevier.com>  
**Sender** <eesserver@eesmail.elsevier.com>  
**To** <igor@ipb.ac.rs>  
**Reply-To** Gareth Neighbour <gneighbour@hotmail.co.uk>  
**Date** 2019-02-22 23:20

---

Ref: CARBON-D-19-00341

Title: ~~Shear properties of the liquid bridge between two graphene films using a refined molecular kinetics theory and molecular dynamics simulations~~

Article Type: Research Paper

Dear Dr. Igor Stankovic,

Thank you once again for reviewing the above-referenced paper. With your help the following final decision has now been reached:

Reject

We appreciate your time and effort in reviewing this paper and greatly value your assistance as a reviewer for CARBON.

If you have not yet activated or completed your 30 days of access to Scopus and ScienceDirect, you can still access them via this link:

[http://scopees.elsevier.com/ees\\_login.asp?journalacronym=CARBON&username=igor@ipb.ac.rs](http://scopees.elsevier.com/ees_login.asp?journalacronym=CARBON&username=igor@ipb.ac.rs)

You can use your EES password to access Scopus and ScienceDirect via the URL above. You can save your 30 days access period, but access will expire 6 months after you accepted to review.

Yours sincerely,

Gareth B Neighbour, Ph.D.  
Editor  
CARBON

Impact Factor 7.082



**Subject** Reviewer Notification of Editor Decision  
**From** Gareth Neighbour <eesserver@eesmail.elsevier.com>  
**Sender** <eesserver@eesmail.elsevier.com>  
**To** <igor@ipb.ac.rs>  
**Reply-To** Gareth Neighbour <gneighbour@hotmail.co.uk>  
**Date** 2019-02-06 07:57

---

Ref: CARBON-D-19-00045

Title: ~~Negative friction coefficients of rigid sliding surfaces reveal the potential incapability of atomic force microscope investigations~~

Article Type: Research Paper

Dear Dr. Igor Stankovic,

Thank you once again for reviewing the above-referenced paper. With your help the following final decision has now been reached:

Reject

We appreciate your time and effort in reviewing this paper and greatly value your assistance as a reviewer for CARBON.

If you have not yet activated or completed your 30 days of access to Scopus and ScienceDirect, you can still access them via this link:

[http://scopees.elsevier.com/ees\\_login.asp?journalacronym=CARBON&username=igor@ipb.ac.rs](http://scopees.elsevier.com/ees_login.asp?journalacronym=CARBON&username=igor@ipb.ac.rs)

You can use your EES password to access Scopus and ScienceDirect via the URL above. You can save your 30 days access period, but access will expire 6 months after you accepted to review.

Yours sincerely,

Gareth B Neighbour, Ph.D.  
Editor  
CARBON

Impact Factor 7.082

**Subject** Review Received: ACS Nano nn-~~2018-05406h.R1~~  
**From** ACS Nano <onbehalf@manuscriptcentral.com>  
**To** <igor.stankovic@ipb.ac.rs>  
**Reply-To** <eic@nano.acs.org>  
**Date** 2018-10-16 23:04

---

16-Oct-2018

Journal: ACS Nano (ID: nn-2018-05406h.R1)  
Title: "~~A predictive model for the electrical transport within nanowire networks~~"  
Authors: ~~Ferré, Csaba; Domkó, László; Heydert, Sergej; Vörös, János; Tybrandt, Klas~~

Dear Dr. Stankovic,

We have received your review of the above manuscript and will use your comments to reach a publication decision.

Thank you. I know how much effort is involved in putting together prompt, thoughtful, and thorough reviews; these have been and remain critical to the success of ACS Nano. I look forward to our future interactions on both the authoring and the reviewing sides.

Sincerely,

Young Hee Lee  
Associate Editor  
ACS Nano  
[yhlee-office@nano.acs.org](mailto:yhlee-office@nano.acs.org)

-----  
PLEASE NOTE: This email message, including any attachments, contains confidential information related to peer review and is intended solely for the personal use of the recipient(s) named above. No part of this communication or any related attachments may be shared with or disclosed to any third party or organization without the explicit prior written consent of the journal Editor and ACS. If the reader of this message is not the intended recipient or is not responsible for delivering it to the intended recipient, you have received this communication in error. Please notify the sender immediately by e-mail, and delete the original message. Thank you.

**Subject** Thank you for reviewing for J. Phys. Commun. - JPCO-100835.R2  
**From** Journal of Physics Communications  
<onbehalf@manuscriptcentral.com>  
**To** <igor.stankovic@ipb.ac.rs>  
**Reply-To** <jpco@iop.org>  
**Date** 2018-08-23 18:38

---

Dear Dr Stankovic,

Re: "~~Self assembly of magnetic spheres: a new experimental method and related theory~~" by Egri, Sander; Bihari, Gabor

Article reference: JPCO-100835.R2

Thank you for your report on this Paper, which is being considered by Journal of Physics Communications.

We appreciate the time and effort that you have spent reviewing this manuscript and we are very grateful for your assistance.

We hope that we will be able to call upon you again to review future manuscripts.

Yours sincerely

On behalf of the IOP peer-review team:  
Publisher - Ben Sheard  
Editor - Jessica Thorn  
Associate Editor - David Murray and Lizzie Adsett  
Editorial Assistants - Abbie Tozer and Isabella Formisano

Want to find out what is happening to your submission right now? Track your article here:  
[https://publishingsupport.iopscience.iop.org/track-my-article/?utm\\_source=Track%20my%20article&utm\\_medium=Email](https://publishingsupport.iopscience.iop.org/track-my-article/?utm_source=Track%20my%20article&utm_medium=Email)

[jpco@iop.org](mailto:jpco@iop.org)

IOP Publishing  
Temple Circus, Temple Way, Bristol  
BS1 6HG, UK

[www.iopscience.org/jpco](http://www.iopscience.org/jpco)

We are always looking for ways to improve our service and would appreciate it if you could take five minutes to complete a short survey (<https://freeonlinesurveys.com/s/ZByIji02>) about your experience of refereeing an article for IOP Publishing. All of your feedback is incredibly valuable to us, and we would like to thank you in advance for your help.

Letter reference: ERWPSNFR05

**Subject** Decision on an article you reviewed: NANO-113708  
**From** Nanotechnology <onbehalfof+nano+iop.org@manuscriptcentral.com>  
**Sender** <onbehalfof+nano+iop.org@manuscriptcentral.com>  
**To** <nano@iop.org>  
**Reply-To** <nano@iop.org>  
**Date** 2017-04-18 17:28

---

Re: ~~"Numerical and Experimental Study of Radiation Induced Conductivity Change of Carbon Nanotubes Filled Polymer" by Liu, Fangjun, Sun, Yonghai, Sun, Weijie, Sun, Zhendong, Yeow, John~~

Thank you for your comments on this Paper being considered by Nanotechnology. We wanted to let you know that we have now made a decision on this article based on all of the feedback received. On this occasion our decision is: Minor Revision

If you would like to see the referee reports for this article, they are now available by viewing the decision letter for this article in your referee centre at <https://mc04.manuscriptcentral.com/nano-iop>.

We are very grateful for your assessment of this paper and we look forward to working with you again in the future.

Yours sincerely

On behalf of the IOP peer review team:

Editor: Philip Semple

Associate Editors: Johnathan Keen, Charlotte O'Neale, Thomas Sharp, Andy Massey, Lucy Evans and Kate Porter

Editorial Assistants: Estelle Hartley-McDonald and Heather Sweet

[nano@iop.org](mailto:nano@iop.org)

Editor-in-Chief: Professor Mark Reed

Executive Editor: Alex Wotherspoon

IOP Publishing

Temple Circus, Temple Way, Bristol

BS1 6HG, UK

[www.iopscience.org/nano](http://www.iopscience.org/nano)

2015 Impact Factor: 3.573

Letter ref: InfRef08

**Subject** Thank you for submitting your review of jp-2016-06684k  
**From** The Journal of Physical Chemistry <onbehalfof+batista-office+jpc.acs.org@manuscriptcentral.com>  
**Sender** <onbehalfof+batista-office+jpc.acs.org@manuscriptcentral.com>  
**To** <igor.stankovic@ipb.ac.rs>  
**Cc** <batista-office@jpc.acs.org>  
**Reply-To** <batista-office@jpc.acs.org>  
**Date** 2016-07-29 15:37

---

29-Jul-2016

Dear Dr. Stankovic:

Thank you for reviewing manuscript jp-2016-06684k, which we recently sent you for review. There is a large community of chemists and chemical engineers, physicists and material scientists who are willing to invest time in the un-thanked and unacknowledged enterprise of reviewing manuscripts and thus helping other scientists to present their work in the best way, and of course significantly helping editors.

Time and time again you have lent assistance to The Journal of Physical Chemistry. We want you to know that your support is deeply appreciated.

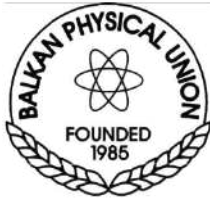
With sincere regards,

Prof. Victor S. Batista  
Senior Editor  
The Journal of Physical Chemistry  
Phone: 1-203-432-6672  
Fax: 1-202-513-8845  
Email: [batista-office@jpc.acs.org](mailto:batista-office@jpc.acs.org)

-----  
PLEASE NOTE: This email message, including any attachments, contains confidential information related to peer review and is intended solely for the personal use of the recipient(s) named above. No part of this communication or any related attachments may be shared with or disclosed to any third party or organization without the explicit prior written consent of the journal Editor and ACS. If the reader of this message is not the intended recipient or is not responsible for delivering it to the intended recipient, you have received this communication in error. Please notify the sender immediately by e-mail, and delete the original message. Thank you.

# **ПРИЛОГ**

**(4.8 Уводна предавања на конференцијама и друга предавања)**



*9<sup>th</sup> International Physics Conference of the Balkan Physical Union*

**Prof. Igor STANKOVIC**  
**Institute of Physics Belgrade (IPB)**  
**Serbia**

26/01/2015

**Dear Prof. Igor STANKOVIC,**

Balkan Physical Union, is greatly honoured that you have accepted our invitation to be one of our Invited Speakers at the “**9th International Physics Conference of the Balkan Physical Union**” (BPU-9)” which will be hosted by Istanbul University and organized by Turkish Physical Society under the auspices of Balkan Physical Union, **between 24 – 27 August 2015** at Istanbul University in Istanbul / TURKEY.

Your talk will be 30 minutes in total including last five minutes for discussion.

Please do not hesitate to contact Organizing Committee of the Congress by [tfd@turkfizikdernegi.org](mailto:tfd@turkfizikdernegi.org) e-mail address.

We are looking forward to seeing you in Istanbul.

Yours sincerely,

Prof. Baki AKKUŞ  
President of BPU9 Organizing Committee







(<http://nanoestructuras.cl/>)

## X Escuela de Nanoestructuras

---

Los invitados que serán parte de la X Escuela de Nanoestructuras son:



**Rodolfo Hermans**  
University College London, United Kingdom



**Igor Stankovic**  
University of Belgrade, Serbia



**Jose Antonio Garate**

Centro Interdisciplinario de Neurociencias, Valparaíso, Chile



**Nikolai Kalugin**

New Mexico Tech, USA



**Jose Ignacio Pascual**

nanoGUNE, Spain



**Gonzalo Usaj**

Centro Atómico Bariloche, Argentina



**Simon Oyarzun**  
USACH, Chile



**Gonzalo Riverosj**  
Universidad de Valparaíso, Chile



**Yenny Hernández**  
Universidad de los Andes, Colombia



**Thiago Henrique da Cunha**  
Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil



**Leonor Chico**

Instituto de Ciencia de Materiales, Madrid, España



**Julian David Correa Abad**

Universidad de Medellín, Medellín, Colombia

[Return to Home \(http://nanoestructuras.cl\)](http://nanoestructuras.cl)

## Last 30 Posts

- ✓ VII Escuela (<http://nanoestructuras.cl/sin-categoria/vii-escuela-2/>)
- ✓ VII Escuela (<http://nanoestructuras.cl/sin-categoria/vii-escuela/>)
- ✓ VI Escuela (<http://nanoestructuras.cl/sin-categoria/vi-escuela/>)
- ✓ V Escuela (<http://nanoestructuras.cl/lorem-i-dolor-amet-consectetur/suspend-sollicitudin-velit/>)
- ✓ III Escuela ([http://nanoestructuras.cl/labore-et-dolore-magna-aliqu/iii\\_escuela/](http://nanoestructuras.cl/labore-et-dolore-magna-aliqu/iii_escuela/))
- ✓ I Escuela (<http://nanoestructuras.cl/sin-categoria/i-escuela/>)

Archives by Month:

- ✓ Enero 2015 (<http://nanoestructuras.cl/2015/01/>)
- ✓ Noviembre 2014 (<http://nanoestructuras.cl/2014/11/>)
- ✓ Mayo 2014 (<http://nanoestructuras.cl/2014/05/>)
- ✓ Marzo 2013 (<http://nanoestructuras.cl/2013/03/>)
- ✓ Noviembre 2008 (<http://nanoestructuras.cl/2008/11/>)

#### Archives by Subject:

- ✓ Labore et dolore magna aliqu (<http://nanoestructuras.cl/category/labore-et-dolore-magna-aliqu/>)
- ✓ Lorem i dolor amet consectetur (<http://nanoestructuras.cl/category/lorem-i-dolor-amet-consectetur/>)
- ✓ Sin categoría (<http://nanoestructuras.cl/category/sin-categoria/>)
- ✓ Uncategorized (<http://nanoestructuras.cl/category/uncategorized/>)

## Vínculos Relacionados

- ▶ *Formulario de Inscripción* (<http://nanoestructuras.cl/registro-3/>)
  - ▶ *Fechas Importantes* (<http://nanoestructuras.cl/fechas-importantes/>)
  - ▶ *Invitados* (<http://nanoestructuras.cl/invitados-2/>)
  - ▶ *Comités* (<http://nanoestructuras.cl/comites-2/>)
  - ▶ *Programa* ([http://nanoestructuras.cl/wp-content/uploads/2019/01/Programa\\_Cuadros.pdf](http://nanoestructuras.cl/wp-content/uploads/2019/01/Programa_Cuadros.pdf))
  - ▶ *Alojamientos* (<http://nanoestructuras.cl/descargas/alojamientos.pdf>)
  - ▶ *Contáctenos* (<http://nanoestructuras.cl/contacts/>)
-



# CEDENNA

Center for the Development of  
Nanoscience and Nanotechnology



N Ú C L E O M I L E N I O

## MULTIMAT

MATERIALES MULTIFUNCIONALES PARA LA  
CIENCIA APLICADA DE SUPERFICIES



"THE CLOVER"  
2020 ENGINEERING STRATEGY  
AN ENGINE TO SURF THE WAVES FOR UDEL's DEVELOPMENT



## UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

- Inicio (<http://nanoestructuras.cl/>)
- Evento 2019 (<http://nanoestructuras.cl/evento-2017/>)
- Eventos Anteriores (<http://nanoestructuras.cl/eventos-anteriores/>)
- Galerías (<http://nanoestructuras.cl/galerias-m/>)
- English Version (<http://nanoestructuras-en.com>)
- Contacto (<http://nanoestructuras.cl/contacts/>)

- 2020: XI Escuela (<http://www.nanoestructuras.com>)

Dr. Roberto E. Rozas  
Department of Physics  
University of Bío-Bío  
Av. Collao 1202  
Concepción, CHILE  
e-mail: rrozas@ubiobio.cl



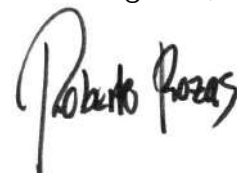
Dr. Igor Stankovic  
University of Belgrade  
Institute of Physics  
Belgrade, SERBIA

## RESEARCHER INVITATION LETTER

Dear Dr. Stankovic,

I shall be very happy to have you in our Research Group of Condensed Matter Physics at the Department of Physics of the University of Bío Bío (Concepción) and participate in our Summer School from 09.01.2017. You are invited to present your actual research and discuss possible future collaborations. We hope to have you soon in Concepción.

Best Regards,



Dr. Roberto E. Rozas  
Concepción 23.12.2016





# ESCUELA DE VERANO UBB

## MAGISTER EN CIENCIAS FÍSICAS

9-13 DE ENERO 2017

DEPARTAMENTO DE FÍSICA, FACULTAD DE CIENCIAS.

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO, CONCEPCIÓN, CHILE.

El programa de Magíster en Ciencias Físicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad del Bío-Bío realizará la Escuela de Verano en el marco de sus actividades de difusión del Programa con el objetivo de presentar las diferentes líneas de investigación y el cuerpo académico vinculado a ellas. En esta Escuela, se propondrán diferentes cursos dictados por investigadores con el objeto de dar a conocer en forma breve las diferentes investigaciones y temas de maestría a realizar en los estudios del Programa y está dirigida a alumnos de Licenciatura, Bachillerato en Ciencias Físicas, Matemáticas o afines como también a alumnos de Ingeniería que deseen hacer estudios de postgrado en Ciencias Físicas.

### CURSOS

- CG1.** Introducción a la cosmología
- CG2.** Inflación cósmica
- CG3.** Energía oscura
- CG4.** Agujeros negros y agujeros de gusanos
- TND1.** Caracterización de materiales nanoestructurados
- TND2.** Óptica láser
- TND3.** Microondas y ultrasonidos.
- TND4.** Análisis y procesamiento de imágenes
- OF1.** Calentamiento global sobre el Pacífico Sur
- OF2.** Pacífico Sur oriental mediante imágenes satelitales
- FPE1.** Simetrías y leyes físicas
- FPE2.** Modelo estándar y más allá
- FPE3.** Los números de la naturaleza
- FPE4.** Campos cuánticos en medios extremos
- MC1.** Métodos de simulación molecular
- MC2.** Aplicaciones de la dinámica molecular
- MC3.** Materiales granulados
- MC4.** Métodos de simulación *Phase Field* (en inglés)

**CG:** Cosmología y Gravitación

**TND:** Técnicas no Destructivas

**OF:** Oceanografía Física

**FPE:** Física de Partículas Elementales

**MC:** Materia Condensada

## HORARIO DE LOS CURSOS

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00-10:30	OF1	TND1	OF2	MC3	MC4
Coffee break					
10:45-12:15	CG1	MC1	CG2	CG3	CG4
Almuerzo					
15:00-16:30	FPE1	MC2	TND3	FPE3	
Coffee break					
16:45-18:15	FPE2	TND2	TND4	FPE4	
	Inauguración				

**INSCRIPCIÓN SIMPLE: 15.000 pesos y COMPLETA: 35.000 pesos**

Ambas incluyen café, almuerzos y certificado de participación con un requisito mínimo de asistencia.

**Nota.** Al cancelar inscripción completa los alumnos residentes fuera de la región pueden postular a becas de alojamiento en casa de huéspedes, completando el formulario de requerimiento adjunto.

**Informaciones.** Para cualquier información adicional comunicarse con:

- Sra. Sandra Quezada: [squezada@ubiobio.cl](mailto:squezada@ubiobio.cl), +56-41-3111313.

- Sr. Erik Baradit: [ebaradit@ubiobio.cl](mailto:ebaradit@ubiobio.cl), +56-41-3111605.

Página Web: <http://www.ubiobio.cl/mcf/>



**Claudio Dib Venturelli**, Director del Departamento de Física de la Universidad Técnica Federico Santa María, deja constancia que el Dr. Igor Stanković procedente del Institute of Physics Belgrade, Scientific Computing Laboratory de Belgrado (Serbia), presentó el 26 de octubre de 2018, el seminario titulado ***Superlubricity & frictional anisotropy: why molecules choose a rough ride?***, charla dirigida a académicos, investigadores y estudiantes de postgrado.

El Dr. Stanković visita nuestro Departamento en el marco del proyecto Respuesta Dinámica de tubos compuestos de partículas magnéticas esféricas discretas. Teoría y experimento, adjudicado en el Concurso Atracción de Capital Humano Avanzado. Modalidad Estadías Cortas -MEC- 2017. MEC80170122.

Se extiende el presente documento a solicitud del interesado.

### **Superlubricity & frictional anisotropy: why molecules choose a rough ride?**

*Igor Stanković, Institute of Physics Belgrade*

Superlubricity is a state in which friction vanishes almost entirely [1]. It is first measured in graphite where atoms are oriented in a hexagonal manner and form an atomic egg box landscape of periodic hills and valleys. When the two graphite surfaces are commensurate, i.e., in the registry, the friction force is high. When the two surfaces are rotated out of the registry, the friction is greatly reduced. This interplay of sliding direction and atomic-level energy landscape gives rise to so-called frictional anisotropy. So far, the frictional properties at the nanoscale have been studied by standard friction force microscopy [2]. However, lateral manipulation of nanoparticles is a more suitable method to study the dependence of friction on the crystallography of two contacting surfaces. In this talk, a combination of atomic force microscopy (AFM) based lateral manipulation results and molecular dynamics simulations are used to understand movements of organic needle-like nanocrystallites grown by van der Waals epitaxy on graphene [3]. The nanoneedle fragments – when pushed by an AFM tip – do not move along the original pushing directions. We use an experiment in conjunction with simulations to demonstrate that both, the significant friction anisotropy and preferential sliding directions are determined by the epitaxial relation and arise from the commensurate and incommensurate states between the organic nanocrystallites and the 2D materials.

[1] Martin Müser, Theoretical Studies of Superlubricity in Fundamentals of Friction and Wear on the Nanoscale, eds. Enrico Gnecco and Ernst Meyer, Springer Int. Pub. (2015), 209-232.

[2] Ze Liu, Jiarui Yang, Francois Grey, Jefferson Zhe Liu, Yilun Liu, Yibing Wang, Yanlian Yang, Yao Cheng, and Quanshui Zheng, Observation of Superlubricity in Microscale Graphite, Phys. Rev. Lett. 108, 205503 (2012).

[3] Borislav Vasić, I. S., Aleksandar Matković, Markus Kratzer, Christian Ganser, Radoš Gajić, and Christian Teichert, Nanoscale, 2018, accepted



Coloquio Física @UNAB

# Structure of Ground State in Dipolar Systems.

Prof. Igor Stankovic

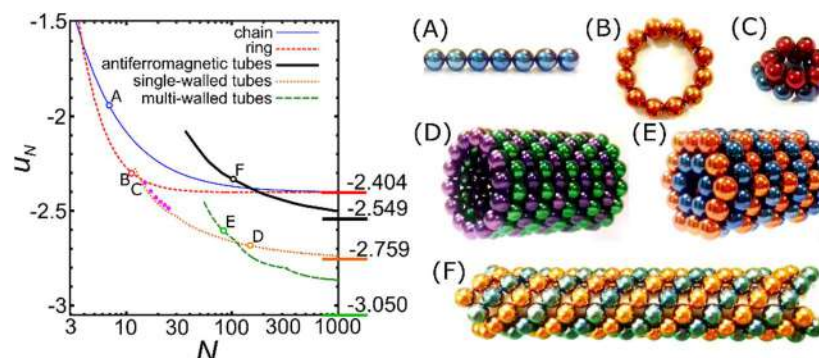
Scientific Computing Laboratory, Institute of Physics Belgrade,  
University of Belgrade, Serbia

**Abstract.** This talk deals with the investigation of cohesive energy in dipolar helices made up of hard spheres. Such tubular structures are ubiquitous objects in biological systems. In addition, due to analogous nature between magnetic and electric dipole similar structures are also formed by self-organization in systems of magnetic particles. In our previous work, tubes created by the stacking of rings were identified as minimal energy structures [1]. In the regime of small  $N$ , chains are stable as dimers or trimers (ie.,  $N \leq 3$ ), then rings become stable for ( $4 \leq N \leq 13$ ) where dipole vectors adopt a vortex-like arrangement. A major finding concerns the stacking of rings into tubes as soon as  $N$  is large enough ( $N \geq 14$ ). Furthermore, we show that these tubes are a subclass of helices [2]. Still, a conventional way to create helices is by rolling of a thread or several threads. Following this path, we observe a complex dependence of cohesive energy on surface packing fraction and dipole moment distribution. As far as single helices are concerned, the lowest cohesive energy is achieved at the highest surface packing fraction. Besides, a striking non-monotonic behavior is reported for the cohesive energy as a function of the surface packing fraction. For multiple helices, we discover a new phase, exhibiting a pronounced deep cohesive energy. This phase is referred to as ZZ tube consisting of stacked crown rings (reminiscent of a pile of zig-zag rings), resulting in a local triangular arrangement with densely packed filaments parallel to the tube axis.

[1] R. Messina, L. Abou Khalil, I. Stanković, Self-assembly of Magnetic Balls: from Chains to Tubes, Physical Review E 89, 011202(R) (2014).

[2] I. Stanković, M. Dašić, R. Messina, Structure and cohesive energy of dipolar helices, Soft Matter 12, 3056-3065 (2016).

**Miércoles 22 Agosto 2018, 16.00, Sala FIAC, Edificio R2,  
Piso 3, República 252**





**UNIVERSIDAD  
ANDRÉS BELLO**

Departamento de Física  
Facultad de Ciencias Exactas  
Universidad Andrés Bello  
Sazié 2212, Piso 7  
Santiago, CHILE.

Tel. +56 2 770 3382

Mob. +56 9 81327732

E-mail: [rodrigo.olea@unab.cl](mailto:rodrigo.olea@unab.cl)

December 19th, 2018

To whom it may concern:

hereby, I declare that Prof. Igor Stankovic (IPB, Serbia) came to Santiago to visit UNAB Physics Department and gave a Colloquium on Aug. 22<sup>nd</sup>, 2018, entitled *Structure of Ground State in Dipolar Systems*. Students and seniors in my group certainly benefited from this event, as part of his activities in Chile in the framework of the Grant MEC80170122.

Truly yours,

Rodrigo Olea Aceituno

Valparaíso, Diciembre 19, 2018

## Constancia de participación en Coloquios del Instituto de Física

A quien corresponda,

Por medio de la presente dejo constancia de que el día 9 de mayo del 2018, el **Dr. Igor Stanković**, procedente del *Institute of Physics, Belgrade (Serbia)*, presentó el Coloquio titulado “*Structure of ground state in dipolar systems*”, charla dirigida a académicos, investigadores, y estudiantes de pregrado y postgrado del Instituto de Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado.

Sinceramente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "N. Tejos".

Nicolás Tejos, PhD.  
Profesor Asociado  
Encargado de Coloquios  
Instituto de Física, PUCV



## ***Structure of Ground State in Dipolar Systems***

**Dr. Igor Stankovic  
Institute of Physics Belgrade**

This talk deals with the investigation of cohesive energy in dipolar helices made up of hard spheres. Such tubular structures are ubiquitous objects in biological systems. In addition, due to analogous nature between magnetic and electric dipole, similar structures are also formed by self-organization in systems of magnetic particles. The tubes crated by stacking of rings, were identified as minimal energy structures. Further, we show that these tubes are a subclass of helices and we observe a complex dependence of cohesive energy on surface packing fraction.

**Miércoles 9 de mayo del 2018, 14:15 hrs, Sala Sergio del Campo  
Facultad de Ciencias, Campus Curauma, PUCV**



**Subject** [Tothom] TODAY: Invited Seminar\_Igor Stankovic\_Simulations of wear properties of graphene edges\_5 July\_12 pm  
**From** Divulgacio ICMA B <divulgacio@icmab.es>  
**Sender** <tothom-bounces@listsrv.icmab.es>  
**To** Tothom <tothom@l1istes.icmab.es>  
**Date** 2017-07-05 08:05



## TODAY:

Dear all,

We invite you to the following:

### ICMA B Invited Seminar: "Simulations of wear properties of graphene edges"

by **Dr. Igor Stankovic**

Scientific Computing Laboratory, Center for the Study of Complex Systems, University of Belgrade  
[https://www.researchgate.net/profile/Igor\\_Stankovic3](https://www.researchgate.net/profile/Igor_Stankovic3)

**Date: Wednesday, 5 July**

**Time: 12 pm**

**Venue: Sala d'Actes Carles Miravittles**

**Hosted by Lluís Balcells**

**Abstract:** Graphene-substrate interaction determines the mechanical stability of the graphene as well as the mechanical manipulation of the graphene such as peeling, bending and folding [1]. In order to investigate this interaction, lateral forces should be applied on graphene edges. For this purpose, we compare atomic force microscopy (AFM) based manipulation experiments with molecular dynamics simulations. In this talk, several possible scenarios will be described for the AFM manipulation of graphene edges. We find that at low lateral forces, graphene edges are only elastically strained by AFM probe. At larger forces, the graphene is cut and then the formed graphene piece is lifted and folded, or the graphene is peeled from substrate. AFM manipulation of graphene edge is characterized with an increase in the lateral force whose slope singles out the occurring manipulation process.

[1] B Vasić, A Matković, R Gajić, I Stanković, Wear properties of graphene edges probed by atomic force microscopy based lateral manipulation, Carbon 107, 723-732 (2016).

---

**ICMA B: Institut de Ciència de Materials de Barcelona:** <http://icmab.es/>

**Follow us on Twitter (@icmabCSIC) and Facebook!**

Please visit the AGENDA for the upcoming events: <https://resources.icmab.es/agenda/>

---

Tothom mailing list  
[Tothom@listsrv.icmab.es](mailto:Tothom@listsrv.icmab.es)  
<http://listsrv.icmab.es/mailman/listinfo/tothom>

**Subject** L'équipe BioPhysStat  
**From** Rene Messina <rene.messina@univ-lorraine.fr>  
**To** Igor Stankovic <igor.stankovic@ipb.ac.rs>  
**Date** 2016-06-28 13:31



[http://www.geomnat.com/sitegroupe/seminars\\_en.php](http://www.geomnat.com/sitegroupe/seminars_en.php)

## Seminars

### 2016

16.06.2016

#### **Structure and Cohesive Energy of Dipolar Helices**

**Igor Stankovic**

Scientific Computing Laboratory, Institute of Physics Belgrade, Serbia

23.02.2016

#### **Percolation électrique de particules anisotropes : Effet de la polydispersité**

**Hugues Meyer**

Physics and Materials Science Research Unit, Université du Luxembourg

### 2015

26.10.2015

#### **Singularities in Thin Extensible Sheets: Twisted Ribbon and Liquid Blister Test**

**Julien Chopin**

Laboratoire SIMM, ESPCI ParisTech

13.07.2015

#### **Polynômes exceptionnels et solutions exactes de l'équation de Schrödinger**

**David Gomez-Ullate**

Department of Theoretical Physics II, Universidad Complutense, Madrid, Espagne

20.-22.05.2015

#### **Statistical Physics and Low Dimensional Systems**

**Biophysics Session (21.05.15, 9:00 - 10:30 and 16:30 - 17:30)**

See [web page](#) of the conference for more details.

23.02.2015

#### **Deux problèmes des coques minces provenant de cellules avec paroi**

**Etienne Couturier**

MSC, Université Paris Diderot

19.02.2015

#### **Membranes lipidiques toroïdales sous confinement**

**Lila Bouzar**

USTHB, Algiers, Algeria

### 2014

09.12.2014

#### **Géométrie des défauts topologiques**

**Sébastien Fumeron**

Université de Lorraine, Nancy

28.10.2014

#### **Cell Rounding in Epithelial Tissue**

**Christoph Erlenkämper**

Institut Curie, Paris

17.07.2014

**Neuronal cells: Tension induced growth and membrane mechanics**

**Prashant Purohit**

Department of Mechanical Engineering and Applied Mechanics, University of Pennsylvania, Philadelphia, USA

Attention: This seminar takes place at the Institut Charles Sadron in Strasbourg !

27.06.2014

**On growth and form of Bacillus Subtilis biofilms**

**Julien Dervaux**

MSC, Université Paris Diderot

26.05.2014

**Systèmes dynamiques avec symétries ou contraintes**

**François Gieres**

IPNL, Université Claude Bernard Lyon 1

21.-23.05.2014

**Statistical Physics and Low Dimensional Systems**

**Biophysics Session (22.05.14, 15:10 - 19:00)**

See web page of the conference for more details.

07.04.2014

**La physique des derviches tourneurs**

**Martin M. Müller**

Groupe Biophysique et Physique Statistique du LCP-A2MC, Metz

## 2013

18.12.2013

**Two applications of inverse problems: financial interactions and protein families**

**Rémi Lemoy**

Department of Applied Physics, Aalto University, Espoo, Finland

05.12.2013

**Comportement critique du modèle de Potts avec désordre corrélé**

**Christophe Chatelain**

Université de Lorraine, Nancy

12.11.2013

**Finite-size scaling au dessus de la dimension critique supérieure**

**Bertrand Berche**

Université de Lorraine, Nancy

16.09.2013

**Comment jouer sur la forme**

**Catherine Quilliet**

Université Joseph Fourier, Grenoble

24.06.2013

**The cytoskeleton and cellular motion---complex systems out-of-equilibrium**

**Falko Ziebert**

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany & Institut Charles Sadron, Strasbourg

15.05.2013

**Etudes à échelle atomique des structures et des défauts : applications aux matériaux métalliques**

**Jean-Marc Raulot**

Université de Lorraine, Metz

13.05.2013

**Le caractère multi-échelle des protéines : théorie, expérience et simulation**

**Vania Calandrini**

German Research School for Simulation Sciences, Jülich Forschungszentrum, Germany

11.04.2013

**Théorie et modélisation ab initio du mauvais repliement de protéines**

**Jean-Numa Gillet**

Jawaharlal Nehru University, New Delhi, India

05.04.2013

**Dynamique collective des vésicules intracellulaires**

**Lionel Foret**

Ecole Normale Supérieure, Paris

25.03.2013

**Quantum lattice systems via the 1/Z expansion**

**Patrick Navez**

Universität Duisburg-Essen, Germany

## 2012

29.11.2012

**Synchronization wavefronts in early Drosophila embryos**

**Timon Idema**

TU Delft, Department of Bionanoscience, Netherlands

09.-21.7.2012

**From nonlinear Physics to Biology and Medicine**

**Summer School at the IESC in Cargèse, Corsica**

See [web page](#) of the school for more details.

25.06.2012

**Confinement of elastic loops**

**Jemal Guven**

Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, Mexico

03.04.2012

**Transversal microtubule deformation generated by active processes**

**Ines Weber**

University of Edinburgh, Scotland

02.03.2012

**On Magnetic Doughs and other Colloidal Self-Assemblies**

**Igor Kulic**

Institut Charles Sadron, Strasbourg

29.02.2012

**Equations aux dérivées partielles intégrables sur la demi-ligne ou avec un défaut : rôle des transformations de Bäcklund**

**Vincent Caudrelier**

City University London

Attention: This seminar takes place in the Mathematics Department (room 122, building A, Ile du Saulcy)!

## 2011

16.12.2011

**Charged colloids under gravity**

**Erdal Celal Oguz**

Heinrich-Heine-Universität Duesseldorf, Germany

07.-08.11.2011

**Cell Physics Days**

**Conference at the ISIS in Strasbourg**

See [web page](#) of the conference for more details.

20.05.2011

**Analytic approaches in interface dynamics**

**Igor Loutsenko**

Université Pierre et Marie Curie, Paris

Attention: This seminar takes place in the Mathematics Department  
(room 122, building A, Ile du Saulcy)!

19.04.2011

**Adaptive resolution simulations of aqueous solutions**

**Christoph Junghans**

Max-Planck-Institute for polymer research, Mainz, Germany

## 2010

11.10.2010

**Generalized Particle Dynamics: A Possible Model for Dark Energy**

**Subir Ghosh**

Physics and Applied Mathematics Unit, Indian Statistical Institute, Kolkata, India

22.06.2010

**Crystallization process in suspensions of hard spheres**

**Tanja Schilling**

Theory of Soft Condensed Matter, Université du Luxembourg

26.05.2010

**Transport électronique dans le graphène**

**Claudia Ojeda**

Laboratoire de Physique des Solides, Université Paris 11

12.05.2010

**Zinc sulfide, quantum dots, and the emergence of life**

**Armen Y. Mulkidjanian**

Fachbereich Physik, Universität Osnabrück

25.03.2010

**Moncef Said**

Laboratoire Physique des Solides, Monastir, Tunisia

15.03.2010

**Propriétés structurales et optiques de films minces nanosculptés**

**Bruno Gallas**

Institut des NanoSciences de Paris - UMR 7588

10.03.2010

**Single Cell Rheology or A Complex System Governed by Simple Rules**

**Albrecht Ott**

Biologische Experimentalphysik, Universität Saarbrücken

09.02.2010

**Variations sur le thème de la phase de Berry**

**Hervé Mohrbach**

Groupe Biophysique et Physique Statistique du LPMC, Metz

Attention: This seminar takes place in Nancy!

03.02.2010

**Quelques expériences sur les émulsions**

**Lydiane Bécu**

Laboratoire de Physique des Milieux Denses, Metz

## 2009

16.12.2009

**Une nouvelle approche pour la détermination des fonctions propres associées aux potentiels invariants de forme par translation**

**Yves Grandati**

Groupe Biophysique et Physique Statistique du LPMC, Metz

01.12.2009

**Confinement et étirement de chaînes ADN lors de l'adhésion de vésicules géantes**

**Carlos Marques**

Institut Charles Sadron, Strasbourg

18.11.2009

**Tirer sur l'eau : densité du liquide à la limite de cavitation acoustique**

**Frédéric Caupin**

Laboratoire de Physique Statistique de l'Ecole Normale Supérieure, Paris

03.11.2009

**Quantum nonequilibrium steady states induced by repeated interactions**

**Dragi Karevski**

Groupe de Physique Statistique, Institut Jean Lamour, Nancy

\*\*\*\*\*

Prof. Rene Messina

Equipe BioPhysStat

IJB FR CNRS 2843

Universite de Lorraine

1 Boulevard Arago

57078 Metz - Cedex 3

France

\*\*\*\*\*

email: [rene.messina@univ-lorraine.fr](mailto:rene.messina@univ-lorraine.fr)

phone: +33 3 87 31 58 05

fax: +33 3 87 31 58 01

\*\*\*\*\*

**Subject** Re: visit & talk

**From** Rene Messina <rene.messina@univ-lorraine.fr>

**To** Igor Stankovic <igor.stankovic@ipb.ac.rs>

**Date** 2016-06-06 08:48



Dear Igor,

the talk about helices is perfectly appropriate!

Best

R

\*\*\*\*\*

Prof. Rene Messina  
Equipe BioPhysStat  
IJB FR CNRS 2843  
Universite de Lorraine  
1 Boulevard Arago  
57078 Metz - Cedex 3  
France

\*\*\*\*\*

email: [rene.messina@univ-lorraine.fr](mailto:rene.messina@univ-lorraine.fr)

phone: +33 3 87 31 58 05

fax: +33 3 87 31 58 01

\*\*\*\*\*

Le 4 juin 2016 à 15:58, Igor Stankovic <[igor.stankovic@ipb.ac.rs](mailto:igor.stankovic@ipb.ac.rs)> a écrit :

Dear Rene,

Sorry for not writing to you earlier, but I had a few quite busy days. I will be in Metz from June 12th-18th.

Should I give talk about dipolar helices? Otherwise, I could talk about AFM manipulation of graphene.

Here is title and abstract of my talk:

Structure and cohesive energy of dipolar helices

This talk deals with the investigation of cohesive energy in dipolar helices made up of hard spheres. Such tubular structures are ubiquitous objects in biological systems. In our previous work, tubes crated by stacking of rings, were identified as minimal energy structures. Now we show that these tubes are a subclass of helices. We observe a complex dependence of cohesive energy on surface packing fraction and dipole moment distribution. As far as single helices are concerned, the lowest cohesive energy is achieved at the highest surface packing fraction. Besides, a striking non-monotonic behavior is reported for the cohesive energy as a function of the surface packing fraction. For multiple helices, we discover a new phase, exhibiting a pronounced deep cohesive energy. This phase is referred to as ZZ tube consisting of stacked crown rings (reminiscent of a pile of zig-zag rings), resulting in a local triangular arrangement with densely packed filaments parallel to the tube axis.

With best regards,  
Igor Stankovic