

Избор у звање виши научни сарадник кандидат: Горан Исић



1. Биографски подаци

- Место и година рођења:
Суботица, 1982.
- Основне студије (2001-2006):
Електротехнички факултет просек: 9.20
- Докторске студије (2007-2011):
School of Electronic and Electrical Engineering,
University of Leeds, United Kingdom
- Наслов дисертације:
Electron transport in resonant tunnelling structures with spin-orbit
interaction
- Запослен у Институту за физику од јануара 2007. године
- Тренутно ангажован на пројектима:
 1. ОИ171005 "Физика уређених наноструктура и нових материјала у фотоници" (руководилац Радош Гајић) са 8 истраживач-месеци, и
 2. ИИИ45018 "Наноструктурни мултифункционални материјали и нанокмпозити" (руководилац Зоран Поповић) са 4 истраживач-месеца

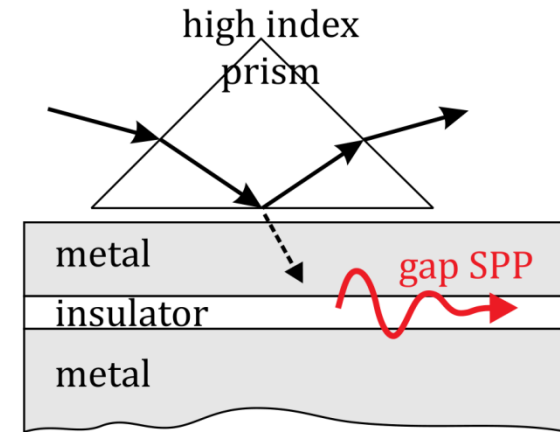


Избор у звање виши научни сарадник кандидат: Горан Исић



2. Преглед научне активности кандидата (1. део)

- Научно-истраживачки рад кандидата спада у области плазмоники и електродинاميке резонантних металних система, којима се кандидат бави од учешћа у ФП7 пројекту НИМ-НИЛ (2009-2012):
- **Тема 1: Време живота и дужина простирања плазмон поларитона у металодиелектричним филмовима нанометарске дебљине**



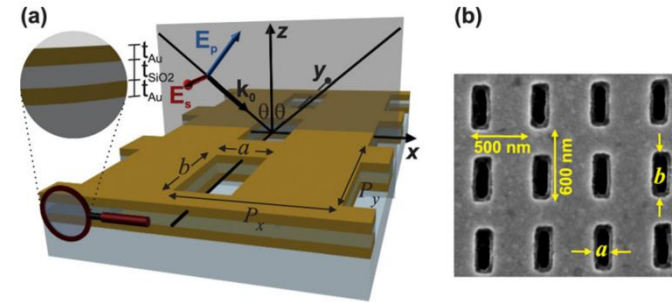
Досадашњи рад обухвата развој теоријског модела на бази макроскопских Максвелових једначина, његову имплементацију у програмском језику МАТЛАБ и примену на карактеристичне металодиелектричне системе релевантне у пракси. Анализа резултата је показала да се време живота и дужина простирања плазмон поларитона, као мера дисипације, могу прецизно одредити на основу ширине одговарајућих трака у угаоно-разложеним спектрима као што су, на пример, АТР (од. енг. attenuated total reflection) спектри. Показано је и да је дужина простирања врло приближно једнака производу времена живота и групе брзине. Зависност релевантних параметара је испитивана у односу на диелектрик и његову дебљину и изведени су аналитички изрази који их тачно описују у дуготаласном лимиту.

Избор у звање виши научни сарадник кандидат: Горан Исић



2. Преглед научне активности кандидата (2. део)

- **Тема 2: Зонска структура геп плазмон поларитона у фишнет метаматеријалу**



Коришћењем угаоно-зависне рефлексионе елипсометрије, испитивана је зонска структура и оптичка екситација високо-конфинираних геп плазмон поларитона у фишнет метаматеријалу са правоугаоним рупама. На основу амплитуда структура у елипсометријским спектрима и њихове зависности од угла инциденције, установљено је да се геп плазмони у 35 нанометара дебелом слоју силицијум диоксида много ефикасније побуђују светлошћу поларизованом дуж краће осе рупа у златним филмовима којима је диелектрик обложен. Овакав закључак је потврђен нумеричким симулацијама блиског поља плазмона и елипсометријских спектра који показују одлично поклапање са мерењима. Испитивањем фишнет структура уз сукцесивно смањивање величине рупа, установљено је да је зависност ефикасности екситације није тзв. ефекат изузетне оптичке трансмисије (енг. extraordinary optical transmission) резонантног карактера, већ да је она последица облика рупа и њихове квазистатичке поларизабилности.

Избор у звање виши научни сарадник кандидат: Горан Исић

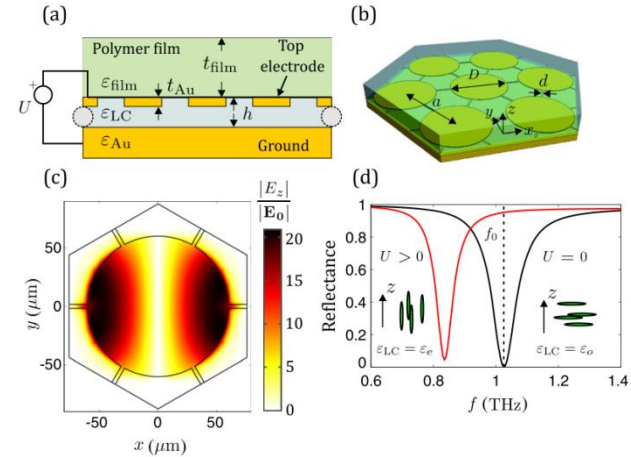


2. Преглед научне активности кандидата (3. део)

- Тема 3: Оптичке компоненте на бази подесивих метаматеријала

Оптичке компоненте на бази течних кристала су важна јефтина алтернатива за модулацију у терахерцном опсегу, међутим испољавају различите проблеме који су последица велике дебљине ћелија.

У раду се теоријско-нумерички описује систем на бази метаматеријала инфилтрираног течним кристалом дебљине од свега неколико микрометара, неосетљив на поларизацију упадне светлости за који се предвиђа драматично побољшање перформанси у односу на постојеће системе услед тзв. критичног спрезања резонантне моде са модама у далеком пољу, које се постиже одговарајућим избором геометрије резонатора. Анализа механизма спрезања показује да се савршена апсорпција може постићи у широком распону геометријских димензија и параметара течног кристала. Перформансе предложеног система, микроскопски детаљи и динамика окретања нематских молекула су одређене имплементацијом модела на бази ригорозне тензорске формулације Landau-de Gennes теорије, чиме је показано да су исте робусне у односу на мале девијације параметара система.



Избор у звање виши научни сарадник кандидат: Горан Исић



3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (1. део)

• Награде

1. Overseas Research Students Awards Scheme 2007-2010 - стипендија за докторске студије у Великој Британији
2. Tetley&Lupton Award (University of Leeds) 2007-2010 - стипендија за докторске студије на Универзитету у Лидсу
3. F.W. Carter prize 2012 - награда за најбољу докторску дисертацију на School of Electronic and Electrical Engineering у 2011. години
4. Стипендија Министарства просвете и науке за шестомесечно постдокторско усавршавање у иностранству за 2012. годину

• Предавање по позиву

G. Isić, M.M. Jakovljević, B. Dastmalchi, R. Gajić

"Gap plasmons in metallic nanostructures"

2nd International Workshop on Metallic Nano-Objects: From Fundamentals to Applications

University of Lille1, 13th-14th November 2014

Избор у звање виши научни сарадник кандидат: Горан Исић



3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (2. део)

• Рецензије

У периоду од претходног избора у звање, кандидат је рецензирао пар десетина научних чланака за више међународних часописа, укључујући:

- Часописе које издаје American Physical Society: Physical Review Letters, Physical Review A, Physical Review B, Physical Review Applied
- Часописе које издаје Optical Society of America: Optics Letters, Optics Express, Journal of the Optical Society of America B
- Часописе које издаје American Institute of Physics: Applied Physics Letters, Journal of Applied Physics
- Разне друге часописе, укључујући: Scientific Reports, Journal of Physics D: Applied Physics, Journal of Nanophotonics, Optical Materials, Journal of Physics: Condensed Matter, Semiconductor Science and Technology, Journal of Optics

Избор у звање виши научни сарадник кандидат: Горан Исић



3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (3. део)

- **Менторства**

1. Коментор Милки Јаковљевић у изради дисертације "Проучавање плазмонских наноструктура коришћењем спектроскопске елипсометрије" одбрањене у септембру 2015. на Електротехничком факултету Универзитета у Београду
2. Ментор Урошу Ралевићу у изради дисертације "Наноскопија и примене дводимензионалних и квази дводимензионалних система" предате у фебруару 2017. на Електротехнички факултет Универзитета у Београду

Избор у звање виши научни сарадник кандидат: Горан Исић



3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (4. део)

• Пројекти и међународна сарадња

Кандидат је од избора у претходно звање руководио или руководи 6 међународних научних пројеката билатералног типа:

1. Grande Rilevanza билатерална научна сарадња Републике Србије са Италијанском Републиком: "Liquid-crystal-tunable nanoplasmonic structures based on periodically patterned metallic films (LC-NANOPLASM)"
2. Билатерална научно-технолошка сарадња између Републике Србије и Савезне Републике Немачке "Femtosecond Surface Plasmon Dynamics at the Nanoscale (SP-DYNANO)"
3. Билатерална научно-технолошка сарадња између Републике Србије и Републике Хрватске "Плазмонске структуре великих површина за хемијску и биолошку детекцију"
4. Билатерална научна и технолошка сарадња између Републике Србије и Републике Белорусије "Сребрне наноструктуре покривене графеном као побољшани СЕРС супстрати"
5. Билатерална научна и технолошка сарадња између Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Министарства науке Црне Горе "Површином подстакнута Раманова спектроскопија као метода праћења концентрације неорганских нутријената у морској води"
6. Билатерална научно-технолошка сарадња између Републике Србије и Савезне Републике Немачке "Resonant Nanostructures for Controlling Spontaneous Emission (RESONANCE)"

Избор у звање виши научни сарадник кандидат: Горан Исић

4. Елементи за квантитативну анализу рада кандидата

- Кандидат је од избора у претходно звање коаутор 1 чланка у часопису категорије М21а, 11 чланака у часописима категорије М21 и има једно предавање по позиву штампано у изводу (категиорија М32)
- Радови кандидата су цитирани 336 пута без аутоцитата уз Хиршов индекс 11.

	Остварено	Потребно
Укупно	99.5	50
М10+М20+М31+М32+М33+М41+М42+М51	99.5	40
М11+М12+М21+М22 М23+М24+М31+М32+М41+М42	98	30

Избор у звање виши научни сарадник кандидат: Горан Исић



5. Закључак

- Имајући у виду да резултати које је кандидат остварио у периоду од претходног избора у звање показују да има јасно дефинисану и аутентичну тему научноистраживачког рада коју је самостално развио током протеклих пет година, као и да је доказао самосталност и способност да укључи младе истраживаче у своју научну проблематику, предлажемо Научном већу Института за физику Београд да Министарству просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије предложи избор др Горана Исића у звање вишег научног сарадника.
- Комисија: Радош Гајић (ИФ), Бранислав Јеленковић (ИФ), Јелена Радовановић (ЕТФ)