

IPB
ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО: 05. 03. 2025			
Рад.јед.	б р о ј	Архивирање	Прилог
0801	380/1		

Научном већу Института за физику у Београду

**Предлог за Годишњу награду за научни рад
Института за физику у Београду**

Поштовани,

Са посебним задовољством предлажемо др Вељка Јанковића, вишег научног сарадника, за Годишњу награду за научни рад Института за физику у Београду, **за развој и примену теоријских и нумеричких метода за проучавање квантне динамике електрона који интерагују са фононима.**

Др Вељко Јанковић је запослен у Лабораторији за примену рачунара у науци у оквиру Центра за изучавање комплексних система од 2014. године. Докторирао је на Физичком факултету Универзитета у Београду 2018. године. Током 2019. и 2020. године био је на једногодишњем постдокторском усавршавању на Карловом Универзитету у Прагу. Тренутно је ангажован на пројекту “Polaron Mobility in Model Systems and Real Materials” (PolMoReMa) финансираном од Фонда за науку Републике Србије, где је руководилац радног пакета 1. Научни рад др Вељка Јанковића је у области физике кондензоване материје, са посебним нагласком на теме везане за теорију и нумеричке симулације неравнотежне динамике носилаца наелектрисања и енергије у полупроводничким материјалима и фотосинтетичким комплексима. Израстао је у самосталног истраживача који користи богато теоријско знање за развој нумеричких метода, а затим и њихову примену на отворене физичке проблеме. Детаљнија биографија др Вељка Јанковића дата је у прилогу.

У периоду на који се односи награда (2023. и 2024. година) објавио је 5 радова категорије M21 у часописима Physical Review B и Journal of Chemical Physics, при чему је први аутор 4 рада, а једини је аутор једног рада. Резултати које је остварио др Јанковић су представљени на редовном семинару Лабораторије за примену рачунара у науци одржаном 18. априла 2024. године. Комплетни библиографски подаци дати су у прилогу.

Проблем електрона који интерагује са атомским осцилацијама - фононима, је један од фундаменталних проблема у физици кондензоване материје. Интеракција електрона са фононима одређује мерљиве карактеристике материјала као што су електронска проводност, апсорпција светлости, преношење топлоте, итд. И поред тога, и даље је велики изазов теоријски предвидети и симулирати ове особине у конкретним физичким системима. Изазов потиче од тога што се интеракција електрона и фонона често не може третирати пертурбативно, па је стога неопходно развити напредне технике засноване на приступима из физике многочестичних система. Овај развој се одвија у два правца. С једне стране, развијају се приступи који су нумерички егзактни у смислу да не уносе додатне апроксимације у односу на оне које су садржане у Хамилтонијану који се

разматра. Како такве технике могу бити сувише рачунски захтевне, с друге стране се развијају и приближни приступи који омогућавају третман сложенијих физичких система.

Главни доприноси др Вељка Јанковића у претходном периоду који су резултовали радовима објављеним у претходне две године су остварени у оба поменута правца истраживања. Насупрот најчешћим приступима из физике многочестичних система заснованих на дијаграматском развоју Гринове функције, теорији ренормализационе групе или Ланцош методу, др Вељко Јанковић користи идеје из теорије отворених квантних система и развија метод заснован на хијерархији једначина кретања (Hierarchical Equations of Motion - ХЕОМ метод). Метод успешно примењује на основни модел електрона који интерагују са фононима - Холштајнов модел чиме је добио прве нумерички егзактне резултате за електронска транспортна својства Холштајновог модела. Даље, у сарадњи са колегама из института, испитује често коришћену апроксимацију независних честица при третману електронског транспорта на примеру Холштајновог модела и утврђује њен домен важности. Поред разматрања модела релевантних за електронски транспорт у материјалима, истражује и сличне моделе релевантне за динамику екситације у фотосинтетичким комплексима. У сарадњи са колегом из Карловог универзитета у Прагу развио је и детаљно испитао нумерички ефикасан самоусаглашени метод за проучавање динамике екситона у молекуларним агрегатима, где ХЕОМ метод користи као референтни метод за проверу домена важности приближног метода.

Поменути резултати су детаљно приказани у следећим радовима:

V. Janković, Holstein polaron transport from numerically “exact” real-time quantum dynamics simulations, *J. Chem. Phys.* **159**, 094113 (2023).

Овај рад представља најзначајније остварење кандидата у претходне две године и врхунац његове тежње да знања из теорије отворених квантних система примени на отворене проблеме у области физике кондензоване материје. Један такав проблем је опис транспорта наелектрисања у основном моделу са електрон-фонон интеракцијом, једнодимензионалном Холштајновом моделу. Теоријско изучавање транспорта се своди на израчунавање двочестичне струја-струја корелационе функције. Први нумерички егзактни резултати везани за једносмерну покретљивост и оптичку проводност у једнодимензионалном Холштајновом моделу на коначној температури су објављени тек 2015. године [видети рад Mishchenko et al., *Phys. Rev. Lett.* **114**, 146401 (2015)]. Ипак, поузданост тих резултата је упитна. Наиме, они се базирају на резултатима квантних Монте Карло симулација у домену имагинарног времена (фреквенције), који се потом подвргавају процедури нумеричког аналитичког продужења у домен реалног времена (фреквенције), која је непоуздана. Да би били поуздани, нумерички егзактни резултати

би требало да следе из метода који је формулисан директно у домену реалног времена (фреквенције), као што је ХЕОМ метод. Почетни покушаји примене ХЕОМ метода на Холштајнов модел на коначном ланцу су се суочили са израженим нумеричким нестабилностима приликом интеграције ХЕОМ једначина. Те нестабилности су приписане чињеници да фонони на коначном ланцу не представљају прави резервоар (јер се у моделу узима само једна фононска мода по чвору), и закључено је да се оне не могу отклонити пресецањем хијерархије на већој дубини. Др Вељко Јанковић је осмислио стратегију затварања ХЕОМ једначина којом се избегавају нумеричке нестабилности, а која не утиче значајно на коначне резултате за транспортна својства. Тиме је добио прве нумерички егзактне резултате за транспортна својства Холштајновог модела који у целости следе из прорачуна квантне динамике електрона у реалном времену. О значају рада говори и чињеница да га је уредништво часописа The Journal of Chemical Physics уврстило у високо селективно посебно издање 2023 JCP Emerging Investigators Special Collection, које промовише изврсна истраживања научника у раној фази каријере (до 10 година од стеченог доктората). Допринос др Вељка Јанковића овом раду је потпун (једини аутор), а рад је у целости урађен на Институту за физику у Београду. Даљи развој и нове примене коришћене методологије на сложеније проблеме који су релевантни и за моделе реалних материјала су приказане у два нова препринта објављена након периода на који се односи награда (arXiv:2501.05054 и arXiv:2501.05055).

V. Janković, P. Mitrić, D. Tanasković, N. Vukmirović, Vertex corrections to conductivity in the Holstein model: a numerical-analytical Study, Phys. Rev. B **109, 214312 (2024).**

У овом раду, расветљена је улога често коришћене апроксимације независних честица при третману електронског транспорта на примеру Холштајновог модела. У оквиру теорије линеарног одзива, транспортне особине су садржане у двочестичној струја-струја корелационој функцији, која се у пракси ретко рачуна егзактно. Обично се рачуна користећи тзв. апроксимацију независних честица (такође позната као мехураста апроксимација) у оквиру које се она изражава преко једночестичних величина (мехурасти члан), а занемарују се двочестичне корелације (које се обично називају вертексне корекције). Мехурасти члан се у пракси много лакше рачуна него вертексне корекције, па се стога ова апроксимација често примењује. Разумевање како вертексне корекције утичу на транспортне особине је стога изузетно тежак задатак. За испитивање утицаја вертексних корекција, као главна метода је коришћена ХЕОМ метода која даје нумерички егзактне резултате како за једночестичне величине (спектралну функцију), тако и за струја-струја корелациону функцију. Поред нумеричких прорачуна, аналитички су анализирани одговарајући лимеси – лимес слабе интеракције, атомски лимес и лимес високих температура. И аналитички и нумерички резултати су показали да вертекс корекције нестају у лимесима слабе интеракције, атомском лимесу и лимесу

високих температура. Нумерички резултати су указали да вертексне корекције електронске покретљивости нестају и за многе скупове параметара између тих граничних случајева. У неким од тих случајева вертексне корекције ипак уводе важне квалитативне промене у профил оптичке проводности у односу на межурасту апроксимацију. Закључено је и да су вертексне корекције најизраженије за средње вредности електрон-фонон интеракције, као и да могу и да повећају и да смање покретљивост у зависности од параметара модела. Допринос др Вељка Јанковића овом раду је одлучујући - урадио је све прорачуне на бази ХЕОМ метода, већи део аналитичких извођења и написао је највећи део рада. Рад је у целости урађен на Институту за физику као део пројекта PolMoReMa Фонда за науку Републике Србије, у оквиру радног пакета 1, којим руководи др Вељко Јанковић.

V. Janković and T. Mančal, "Self-consistent approach to the dynamics of excitation energy transfer in multichromophoric Systems", J. Chem. Phys. **161**, 204108 (2024).

У овом раду је развијен и детаљно испитан нумерички ефикасан самоусаглашени метод за проучавање динамике екситона у молекуларним агрегатима. Метод омогућава истовремен и подједнак третман интеракције екситона са изолованим вибрационим модама појединачних молекула и континуумом фононских мода средине. Метод се заснива на дијаграматској репрезентацији развоја супероператора динамичког пресликавања по степенима интеракције екситона и фононских/вибрационих мода. Успостављена је једнозначна веза између дијаграматске репрезентације која је изведена и широко коришћене дијаграматске теорије Гринових функција квантних многочестичних система. Стога су, на основу стандардних апроксимација за сопствену енергију у домену теорије многочестичних Гринових функција, конструисане аналогне апроксимације за супероператор меморијског језгра - Борнова апроксимација и самоусаглашена Борнова апроксимација (СУБА). Поређењем са ХЕОМ резултатима, показано је да СУБА даје поуздане резултате како на примеру молекуларног димера, тако и у моделу Фена-Метјуз-Олсон комплекса који садржи 7 молекула бактериохлорофила. Добијен је један од првих резултата који екситонску динамику у реалистичној средини описују на вишем нивоу у односу на стандардне пертурбативне приступе. Рад је започет током тромесечног студијског боравка др Вељка Јанковића на Карловом универзитету у Прагу крајем 2023. године, а настављен је на Институту за физику у Београду. Допринос др Вељка Јанковића раду је доминантан - осмислио је метод, нумерички га имплементирао у сарадњи са колегом, извршио све симулације и написао прву верзију рада.

Постигнути резултати у целини представљају изузетан допринос истраживачким темама које се развијају на Институту за физику у Београду, у оквиру потпројекта Поларони у моделним системима и реалним материјалима Центра за изучавање комплексних система и у оквиру пројекта PolMoReMa Фонда за науку Републике Србије. Др Вељко



Јанковић је успешно развио и применио методе за проучавање квантне динамике система са електрон-фонон интеракцијом третирајући проблем директно у реалном времену, што је познато као изузетно изазован и значајан проблем. Имајући у виду постигнуте резултате, као и њихов значај, изузетно нам је задовољство да предложимо др Вељка Јанковића за Годишњу награду за научни рад Института за физику у Београду.

У Београду, 5. марта 2025. године

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'N. Vukmirovic', written in a cursive style.

др Ненад Вукмировић, научни саветник,
руководилац пројекта PolMoReMa

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Antun Balaz', written in a cursive style.

др Антун Балаж, научни саветник,
дописни члан САНУ,
руководилац Центра изузетних вредности за
изучавање комплексних система

БИБИОГРАФИЈА ДР ВЕЉКА ЈАНКОВИЋА

Др Вељко Јанковић рођен је у Београду, Република Србија, 23. септембра 1990. год. У Београду је завршио основну школу и Математичку гимназију. Основне академске студије на Физичком факултету Универзитета у Београду, смер Теоријска и експериментална физика, започиње 2009. и завршава их 2013. год. са просечном оценом 9,97. Мастер академске студије на Физичком факултету Универзитета у Београду, смер Теоријска и експериментална физика, завршио је јуна 2014. год, одбранивши мастер рад на тему *Неравнотежна оптичка проводност у систему са локализованим електронским стањима*. Мастер рад је израђен под руководством др Ненада Вукмировића у Лабораторији за примену рачунара у науци Института за физику у Београду. Октобра 2014. рад је награђен наградом *Проф. др Љубомир Ђирковић* као најбољи мастер рад одбраћен током академске 2013/14. год. на Физичком факултету. Новембра 2014. уписује докторске академске студије на Физичком факултету Универзитета у Београду, ужа научна област физика кондензоване материје и статистичка физика. Дана 7. децембра 2018. одбранио је докторску тезу под насловом *Exciton dynamics at photoexcited organic heterojunctions (Динамика екситона на органским хетероспојевима побуђеним светлошћу)*, чији је ментор др Ненад Вукмировић, научни саветник Института за физику у Београду. Маја 2019. др Јанковић је награђен Студентском наградом Института за физику у Београду за најбољу докторску тезу одбраћену током 2018.

Од новембра 2014. запослен је у Институту за физику у Београду, где је до 2019. био ангажован на пројекту основних истраживања ОН171017 *Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система* Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Од октобра 2013. до августа 2015. био је ангажован на FP7 пројекту Европске комисије *Електронски транспорт у органским материјалима*. Био је учесник COST акције MP1406 (MultiscaleSolar) као део истраживачког тима Србије. Од академске 2013/14. до академске 2018/19, др Јанковић учествује у извођењу наставе на Физичком факултету Универзитета у Београду као сарадник у настави на предметима Теорисјка механика (2013/14) и Квантна статистичка физика (2014/15–2018/19).

Од фебруара 2019. до фебруара 2020. год, др Јанковић борави на постдокторском усавршавању на Факултету за математику и физику Карловог универзитета у Прагу, Чешка Република, у групи проф. др Томаша Манчала. У том периоду је био ангажован на пројекту Фонда за науку Чешке Републике *Quantum Theory of Excitation Energy Transfer and Advanced Optical Spectroscopy: From Small Dye Molecules to Light-Harvesting Complexes* (ев. бр. GAČR 17-22160S). Такође је био сарадник универзитетског истраживачког центра за нано- и био-фотонику (ев. бр. UNCE/SCI/010). Након повратка са усавршавања, научни рад наставља у Институту за физику у Београду, а током летњег семестра академске 2019/20. год. држи рачунске вежбе из предмета Теорија кондензованог стања. Од новембра 2020. до августа 2022. године био је ангажован на пројекту Фонда за науку РС *Хладни атоми, Хабардов модел и холографија: кључ за чудне метале* (Key2SM) финансираног у оквиру програма ПРОМИС. Од октобра до децембра 2023. год. борави у посети Карловом универзитету где ради на пројекту Фонда за науку Чешке Републике *Intramolecular vibrational modes as structural probes and dynamic modulators of biological and bio-inspired nanostructures* (ев. бр. GAČR 22-26376S). Од јануара 2024. године учествује на пројекту Фонда за науку РС *Polaron Mobility in Model Systems and Real Materials* (PolMoReMa) финансираном у оквиру програма ПРИЗМА. На том пројекту руководи радним пакетом бр. 1 који се бави развојем нумерички егзактних метода за интерагујуће електрон–фонон моделе на решетки. У звање виши научни сарадник је изабран 20. јуна 2024. год.

Др Јанковић је до сада објавио 16 рецензираних научних радова који су цитирани 82 пута (без аутоцитата и цитата коаутора) уз Хиршов индекс 6 (подаци из базе Scopus на дан 3.3.2025). Говори енглески (ниво C2 према Заједничком европском оквиру за језике), италијански (ниво B2.2) и чешки (ниво A2.1) језик.

СПИСАК ПУБЛИКАЦИЈА ДР ВЕЉКА ЈАНКОВИЋА

У периоду на који се односи номинација (2023. и 2024. година)

1. **V. Jankovic** and T. Mancal, *Self-consistent approach to the dynamics of excitation energy transfer in multichromophoric systems*, J. Chem. Phys. **161**, 204108 (2024), M21, IF2023=3,1
2. **V. Jankovic**, P. Mitric, D. Tanaskovic, N. Vukmirovic, *Vertex corrections to conductivity in the Holstein model: A numerical-analytical study*, Phys. Rev. B **109**, 214312 (2024), M21, IF2023=3,2
3. **V. Jankovic**, *Holstein polaron transport from numerically “exact” real-time quantum dynamics simulations*, J. Chem. Phys. **159**, 094113 (2023), M21, IF2023=3,1
4. P. Mitric, **V. Jankovic**, N. Vukmirovic, and D. Tanaskovic, *Cumulant expansion in the Holstein model: Spectral functions and mobility*, Phys. Rev. B **107**, 125165 (2023), M21, IF2023=3,2
5. **V. Jankovic** and J. Vucicevic, *Fermionic-propagator and alternating-basis quantum Monte Carlo methods for correlated electrons on a lattice*, J. Chem. Phys. **158**, 044108 (2023), M21, IF2023=3,1

Закључно са 2022. годином

6. P. Mitric, **V. Jankovic**, N. Vukmirovic, and D. Tanaskovic, *Spectral Functions of the Holstein Polaron: Exact and Approximate Solutions*, Phys. Rev. Lett. **129**, 096401 (2022), M21a, IF2022=8,600
7. **V. Jankovic** and N. Vukmirovic, *Spectral and thermodynamic properties of the Holstein polaron: Hierarchical equations of motion approach*, Phys. Rev. B **105**, 054311 (2022), M21, IF2022=3,700
8. W. Kaiser, **V. Jankovic**, N. Vukmirovic, and A. Gagliardi, *Nonequilibrium Thermodynamics of Charge Separation in Organic Solar Cells*, J. Phys. Chem. Lett. **12**, 6389–6397 (2021), M21a, IF2021=6,888
9. **V. Jankovic** and T. Mancal, *Exact description of excitonic dynamics in molecular aggregates weakly driven by light*, J. Chem. Phys. **153**, 244122 (2020), M21, IF2020=3,488
10. **V. Jankovic** and T. Mancal, *Nonequilibrium steady-state picture of incoherent light-induced excitation harvesting*, J. Chem. Phys. **153**, 244110 (2020), M21, IF2020=3,488
11. **V. Jankovic** and N. Vukmirovic, *Energy-Temporal Pathways of Free-Charge Formation at Organic Bilayers: Competition of Delocalization, Disorder, and Polaronic Effects*, J. Phys. Chem. C **124**, 4738–4392 (2020), M21, IF2020=4,126
12. **V. Jankovic** and N. Vukmirovic, *Combination of Charge Delocalization and Disorder Enables Efficient Charge Separation at Photoexcited Organic Bilayers*, J. Phys. Chem. C, **122**, 10343–10359 (2018), M21, IF2018=4,309
13. **V. Jankovic** and N. Vukmirovic, *Identification of Ultrafast Photophysical Pathways in Photoexcited Organic Heterojunctions*, J. Phys. Chem. C **121**, 19602–19618 (2017), M21, IF2017=4,484
14. **V. Jankovic** and N. Vukmirovic, *Origin of space-separated charges in photoexcited organic heterojunctions on ultrafast time scales*, Phys. Rev. B **95**, 075308 (2017), M21, IF2017=3,813
15. **V. Jankovic** and N. Vukmirovic, *Dynamics of exciton formation and relaxation in photoexcited semiconductors*, Phys. Rev. B **92**, 235208 (2015), M21, IF2015=3,718
16. **V. Jankovic** and N. Vukmirovic, *Nonequilibrium optical conductivity in materials with localized electronic states*, Phys. Rev. B **90**, 224201 (2014), M21, IF2014=3,736

Brought to you by [KoBSON - Konzorcijum biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku](#)

Scopus



Citation overview

Janković, Veljko

17

Documents

82

Citations

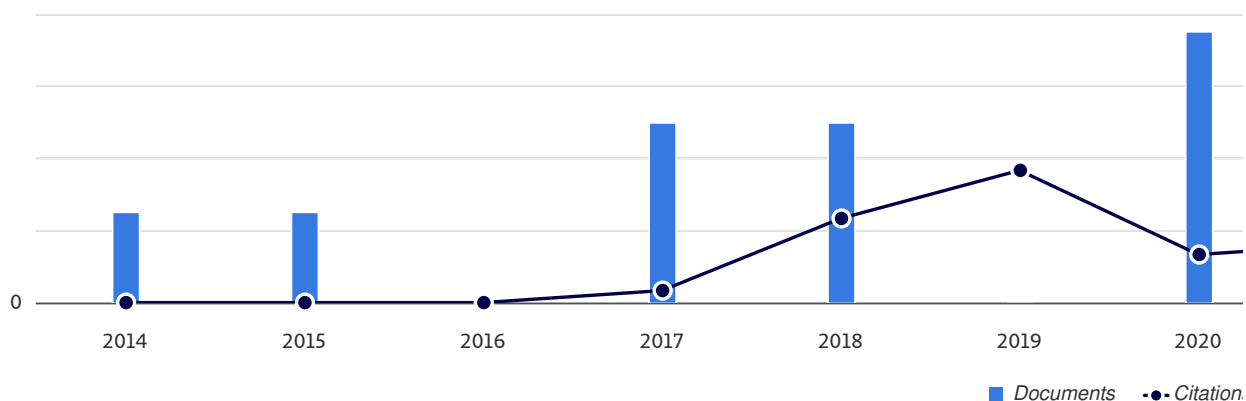
6

h-index

Date range: [2014](#) to [2025](#) ☐ Exclude self citations of selected author☐ Exclude self citations of all authors☐ Exclude book citations☒ Hide documents with 0 citations

Export

Documents

Sort by [Date \(newest\)](#)

Documents		Year	<2014	2014	2015	Total
Total			0	0	0	82
1	Self-consistent approach to the dynamics of excitation energy trans...	2024	0	0	0	0
2	Vertex corrections to conductivity in the Holstein model: A numerica...	2024	0	0	0	2
3	Holstein polaron transport from numerically “exact” real-time quan...	2023	0	0	0	1
4	Cumulant expansion in the Holstein model: Spectral functions and ...	2023	0	0	0	1
5	Fermionic-propagator and alternating-basis quantum Monte Carlo ...	2023	0	0	0	3
6	Spectral Functions of the Holstein Polaron: Exact and Approximate S...	2022	0	0	0	8
7	Spectral and thermodynamic properties of the Holstein polaron: Hi...	2022	0	0	0	10
8	Nonequilibrium Thermodynamics of Charge Separation in Organic S...	2021	0	0	0	2
9	Exact description of excitonic dynamics in molecular aggregates we...	2020	0	0	0	3
10	Nonequilibrium steady-state picture of incoherent light-induced exc...	2020	0	0	0	8
11	Energy-Temporal Pathways of Free-Charge Formation at Organic Bil...	2020	0	0	0	6
12	Dynamics of Photoexcited Charges in Organic Heterojunctions - Insi...	2018	0	0	0	0
13	Combination of Charge Delocalization and Disorder Enables Efficien...	2018	0	0	0	13
14	Identification of Ultrafast Photophysical Pathways in Photoexcited ...	2017	0	0	0	4
15	Origin of space-separated charges in photoexcited organic heteroju...	2017	0	0	0	12
16	Dynamics of exciton formation and relaxation in photoexcited semi...	2015	0	0	0	8
17	Nonequilibrium optical conductivity in materials with localized elec...	2014	0	0	0	1

Display [20 results](#) [Back to top](#)

About Scopus

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

Language

[日本語版を表示する](#)[查看简体中文版本](#)[查看繁體中文版本](#)[Просмотр версии на русском языке](#)

Customer Service

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

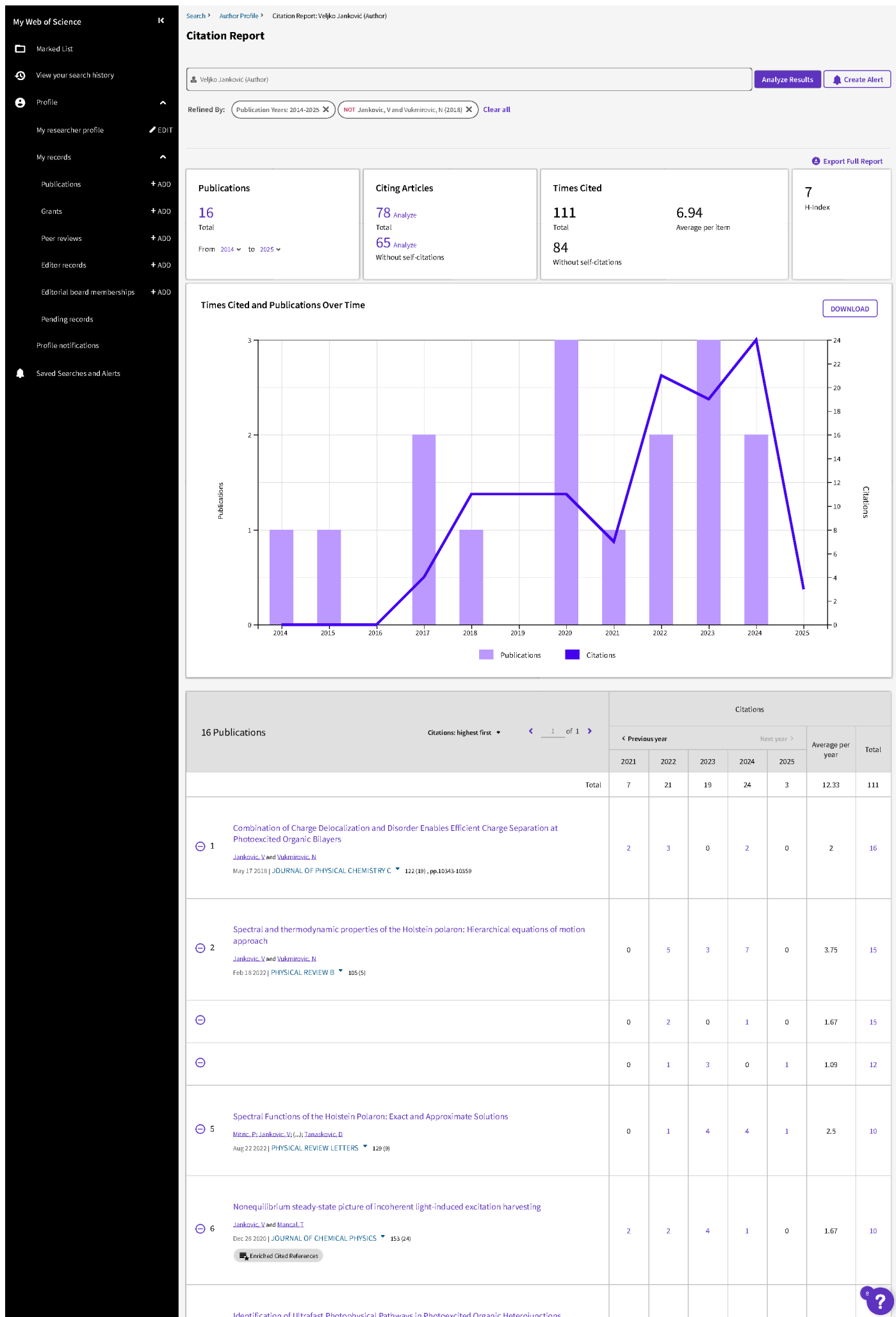
ELSEVIER

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

All content on this site: Copyright © 2025 [Elsevier B.V.](#) ↗, its licensors, and contributors. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies. For all open access content, the relevant licensing terms apply.

We use cookies to help provide and enhance our service and tailor content. By continuing, you agree to the [use of cookies](#) ↗.





7	Jankovic, V and Vukmirovic, N Sep 14 2017 JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C ▾ 121 (36) , pp.19602-19618	0	1	0	0	0	0.89	8
8	Exact description of excitonic dynamics in molecular aggregates weakly driven by light Jankovic, V and Mancal, T Dec 28 2020 JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS ▾ 153 (24) Enriched Cited References	0	2	2	2	0	1.17	7
9	Energy-Temporal Pathways of Free-Charge Formation at Organic Bilayers: Competition of Delocalization, Disorder, and Polaronic Effects Jankovic, V and Vukmirovic, N Feb 27 2020 JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C ▾ 124 (8) , pp.4378-4382	3	2	1	1	0	1.17	7
10	Cumulant expansion in the Holstein model: Spectral functions and mobility Mitric, P; Jankovic, V; (-); Tanaskovic, D Mar 30 2023 PHYSICAL REVIEW B ▾ 107 (12)	0	0	1	2	0	1	3
11	Nonequilibrium Thermodynamics of Charge Separation in Organic Solar Cells Kaiser, W; Jankovic, V; (-); Gagliardi, A Jul 15 2021 JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS ▾ 12 (27) , pp.6389-6397 Enriched Cited References	0	2	1	0	0	0.6	3
12	Vertex corrections to conductivity in the Holstein model: A numerical-analytical study Jankovic, V; Mitric, P; (-); Vukmirovic, N Jun 26 2024 PHYSICAL REVIEW B ▾ 109 (21)	0	0	0	1	1	1	2
13	Holstein polaron transport from numerically "exact" real-time quantum dynamics simulations Jankovic, V Sep 7 2023 JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS ▾ 159 (9)	0	0	0	2	0	0.67	2
14	Nonequilibrium optical conductivity in materials with localized electronic states Jankovic, V and Vukmirovic, N Dec 1 2018 PHYSICAL REVIEW B ▾ 99 (22)	0	0	0	1	0	0.08	1
15	Self-consistent approach to the dynamics of excitation energy transfer in multichromophoric systems Jankovic, V and Mancal, T Nov 28 2024 JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS ▾ 161 (20)	0	0	0	0	0	0	0
16	Fermionic-propagator and alternating-basis quantum Monte Carlo methods for correlated electrons on a lattice Jankovic, V and Vucicevic, J Jan 28 2023 JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS ▾ 158 (4) Enriched Cited References	0	0	0	0	0	0	0

Citation Report Publications Table