

Универзитет у Београду
Факултет за физичку хемију
Студентски трг 12-16
Београд

**НАСТАВНО – НАУЧНОМ ВЕЋУ
ФАКУЛТЕТА ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Одлуком Наставно-научног већа Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду са VI редовне седнице одржане 9. марта 2017. године, одређени смо за чланове Комисије за подношење извештаја за избор Александра Јовића у звање истраживач-сарадник. На основу његове стручне биографије и осталог прегледаног материјала подносимо Наставно-научном већу следећи:

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци о кандидату

Александар Јовић рођен је у Бору 11.11.1983. године. Основну и средњу школу завршио је у Бору.

Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду уписао је школске 2002/2003, а дипломирао 2008. године са просечном оценом 9,17 (девет и 17/100) у току студија и оценом 10 (десет) на дипломском испиту. Дипломски рад под називом “Термална анализа угљева из Колубарског угљоносног басена” је одбранио априла 2008. године. Током студија био је стипендиста Министарства просвете и спорта Републике Србије. Добитник је Годишње награде Привредне коморе Београда за најбољи дипломски рад за школску 2007/2008. годину додељене фебруара 2009. године.

2008. године уписује докторске академске студије физичке хемије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду. Кандидат је положио све испите предвиђене студијским програмом докторских студија физичке хемије. Наставно-научно веће Факултета за физичку хемију на XI редовној седници, одржаној 01.09.2016. године, одобрило је тему докторске дисертације кандидата, а Веће научних области природно-математичких наука Универзитета у Београду, на својој седници одржаној 15.09.2016. године, дало сагласност на предлог теме докторске дисертације под називом: Електродни материјали на бази композита зеолита са хетерополи киселинама и карбонизованим полианилином за електрохемијску детекцију фенола у воденим растворима. Од октобра 2008. године запослен је на Факултету за физичку хемију, прво као сарадник у настави, а од новембра 2009. године као асистент. Тренутно је запослен на Факултету за физичку хемију као самостални сарадник. Био је ангажован на пројекту Министарства науке и технолошког развоја ОН142055 „Структурне модификације и

реакције микропорозних и мезопорозних материјала, од 2008. до 2010. године. Од 2011. године ангажован је на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја ОИ172018 „Порозни материјали на бази оксида у заштити животне средине од генотоксичних супстанци“.

Б. Научноистраживачка делатност

Научноистраживачка активност кандидата Александра Јовића усмерена је првенствено на развој мултифункционалних материјала на бази композита зеолита са хетерополи киселинама и карбонизованим полианилином ниже цене, а високе ефикасности, за уклањање полутаната из водених раствора и електрохемијску детекцију полутаната у воденим растворима. Кандидат је један од аутора следећих публикација:

Рад у врхунском међународном часопису М₂₁

1. Aleksandar Jović, Aleksandar Đorđević, Maria Čebela, Ivana Stojković Simatović, Radmila Hercigonja, Biljana Šljukić, *Composite zeolite/carbonized polyaniline electrodes for p-nitrophenol sensing*, Journal of Electroanalytical Chemistry, 778 (2016), pp 137-147, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jelechem.2016.08.025>

Рад у истакнутом међународном часопису М₂₂

1. Aleksandar Jović, Danica Bajuk-Bogdanović, Bojana Nedić Vasiljević, Maja Milojević-Rakić, Danina Krajišnik, Vera Dondur, Aleksandru Popa, Snezana Uskoković-Marković, Ivanka Holclajtner-Antunović, *Synthesis and characterization of 12-phosphotungstic acid supported on BEA zeolite*, Materials Chemistry and Physics, 186 (2017), pp 430-437, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.matchemphys.2016.11.015>

2. Jadranka Milikić, Nevena Markičević, Aleksandar Jović, Radmila Hercigonja, Biljana Šljukić, *Glass-like carbon, pyrolytic graphite or nanostructured carbon for electrochemical sensing of bismuth ion?*, Process. Appl. Ceram., 10 [2] (2016), pp 87-95, DOI: 10.2298/PAC1602087M

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини М₃₁

1. A. Daković, V. Dondur, A. Jović, M. Kragović, M. Marković, M. Stojanović, J. Petrović, *Removal of lead ions from simulated and real pollutant solutions by using the natural and Fe(III)-modified zeolite*, 6th Croatian-Slovenian-Serbian Symposium on Zeolites, Šibenik, Hrvatska, 2015, The Book of Abstracts, 65-68.

Рад саопштен на међународном научном скупу штампан у целини М₃₃

1. Vera Dondur, Aleksandar Jović, Maja Milojević-Rakić, Bojana Nedić Vasiljević, Danica Bajuk-Bogdanović, Alexandru Popa, Ivanka Holclajtner-Antunov, *Synthesis and characterisation of heteropoly acid/bea zeolite composites*, 13th International Conference on

Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Društvo fizikohemičara Srbije, Beograd, Srbija, 2016, Proceedings of 11th international conference “Physical Chemistry 2016”, book II (978-86-82475-33-0), 577 – 580

Рад саопштен на међународном научном скупу штампан као извод М₃₄

1. Ljiljana Damjanović, Vera Dondur, Aleksandar Jović, Milan Kragović, Maja Milojević Rakić, Bojana Nedić Vasiljević, Katarina Cvetanović, Cetylridinium chloride functionalized clinoptilolite efficient adsorbent for pesticide removal, 9th International Conference on the Occurrence, Properties, and Utilization of Natural Zeolites (M34), 2014, Institute for technology of nuclear and other mineral raw materials, Belgrade, Serbia, ISBN: 978868286726, Srbija, od: 08.06.2014, do: 13.06.2014 od str. 149, do str. 150

2. Ljiljana Damjanović, Vera Dondur, Aleksandar Jović, Milan Kragović, Živko Sekulić, Mirjana Stojanović, Marija Petrović, Kinetics of Pb(II) ions removal from aqueous solution using the natural and Fe(III)-modified zeolite, 9th International Conference on the Occurrence, Properties, and Utilization of Natural Zeolites (M34), 2014, Institute for technology of nuclear and other mineral raw materials, Belgrade, Serbia, ISBN: 9788682867265, Srbija, od str. 109, do str. 110

3. A. Jović, V. Dondur, Lj. Damjanović, A. Radulović, V. Rakić, *Synthesis and Characterization of Iron-Containing Zeolites: ZSM-5, BEA and Clinoptilolites*, The XIV Annual Conference – YUCOMAT 2012, Herceg Novi, Montenegro, 2012, The Book of Abstracts, 55

В. Анализа објављених радова

У радовима М21 и М22 – 1 и 2 су презентовани резултати припреме и карактеризације различитих мултифункционалних материјала на бази угљеничних материјала и/или зеолита за адсорпцију и електрохемијску детекцију полутаната, као и резултати одређивања граница електрохемијске детекције за различите полутанте.

У раду М22 – 2 испитана је примена различитих електрода на бази угљеника у електроанализи, односно за детекцију бизмутових јона као модела анализата. У раду су испитане могућности примене стакластог угљеника, пиролитичког графита, као и наноструктурног карбонизованог полианилина припремљеног у присуству 3,5-динитросалицилне киселине. Као модел анализата у раду је одабран јон бизмута, јер протокол за детекцију и квантификацију за овај јон још није одређен. У раду је показано да електрода на бази карбонизованог полианилина показује најбоље резултате за електрохемијску детекцију бизмутових јона како у лабораторијским, тако и у реалним условима.

У раду М22 – 1 је испитан утицај начина синтезе композита зеолита са хетерополи киселинама на карактеристике композита. У раду је примењен оптимизиран пут адсорпције хетерополи киселине 12-фосфороволфрамове киселине на површини бета зеолита и припремљени су композити различитог масеног састава. Део тако добијених

композита је калцинисан, а део повргнут ултразвуку. Рад приказује резултате карактеризације добијених узорака методама SEM, XRPD, FTIR и мерења зета потенцијала. Резултати приказани у раду показују јаку интеракцију киселине са зеолитом у композиту и откривају да третман ултразвуком доприноси много хомогенијој морфологији композита. Утврђено је да зета потенцијал зависи од начина припреме композита, као и процента киселине у композиту, при чему висок проценат киселина показује агломеризацију. У раду је приказана и каталитичка активност синтетисаних композита на реакцији дехидратације етанола, која је показала да композити са мањом садржином киселине показују већу каталитичку активност. Показано је да је положај и доступност адсорбованих киселих врста на зеолиту много важнији за каталитичку активност него количина киселине присутне у композиту.

У раду M21 први пут су истовремено испитане квалитативне и квантитативне способности електрода на бази композита зеолита са карбонизованим полианилином, припремљеног у присуству 3,5-динитросалицилне киселине, за електрохемијску детекцију фенола у воденим растворима. У раду су приказани резултати карактеризације зеолита NaX и NaY, као и њихових катјонима Mn и Cu измењених форми, методама XRPD, FTIR и SEM. Циклична волтаметрија је искоришћена у раду за испитивање електрохемијског одговора у присуству п-нитрофенола, фенола и 5-аминофенола у киселој, неутралној и базној средини. Линеарна зависност струје од концентрације п-нитрофенола је добијена у интервалу концентрације 0,1 – 1 mM. Упоредна анализа електрохемијског одговора композита на бази NaX и карбонизованог полианилина и појединачних компоненти, приказана у раду, показује значајно нижу границу детекције када се користи електрода на бази композита (1,27 μ A), него кад се користе електроде на бази чистог зеолита (135 μ A) или чистог карбонизованог полианилина (94,5 μ A). Електроде на бази композита дају добар одговор на присуство п-нитрофенола и у неутралној средини, док не показују јасан одговор у јако базној средини.

Г. Закључак и предлог комисије

Кандидат Александар Јовић, дипломирани физикохемичар, је у свом досадашњем раду показао изузетну способност за научноистраживачки рад, марљивост и самосталност. Коаутор је **једног** рада у врхунским међународном часопису (M21), **два** рада у истакнутом међународним часописима (M22), **једног** предавања по позиву са међународног скупа штампаног у целини (M31), **једног** рада саопштеног на међународном научном скупу штампаног у целини (M33) и **три** рада саопштена на међународном научном скупу штампана као извод (M34). На раду M21 и једном M22 раду кандидат је првопотписани аутор. Објављени радови и досадашњи резултати кандидата представљају добру основу за будућа истраживања у области материјала и електрохемије. Узимајући у обзир научне резултате кандидата, а полазећи од одредаба члана 155. Статута Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду и чланова 8. и 14–17. Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Сл. гласник РС“, бр. 24/2016), чланови

комисије сматрају да кандидат испуњава све услове за избор у звање **истраживач-сарадник** и предлажу Наставно-научном већу Факултета за физичку хемију да прихвати овај извештај и изабере **Александра Јовића** у наведено звање.

Београд, 13.03.2017. године

Комисија:

Др Вера Дондур, редовни професор,
Факултет за физичку хемију,
Универзитет у Београду

Др Радмила Херцигоња, ванредни професор,
Факултет за физичку хемију,
Универзитет у Београду

Др Биљана Шљукић Паунковић, доцент,
Факултет за физичку хемију,
Универзитет у Београду