

Dr. Suada Sulejmanovi , vanredna profesorica Odsjeka za fiziku Prirodno-matemati kog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža nau na oblast: "Eksperimentalna fizika", predsjednica

Dr. Izet Gazdi , vanredni profesor Odsjeka za fiziku Prirodno-matemati kog fakulteta Univerziteta u Tuzli, uža nau na oblast: "Optika i eksperimentalna fizika", član

Dr. Azra Gazibegovi -Busuladžić , vanredna profesorica Odsjeka za fiziku Prirodno-matemati kog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža nau na oblast: "Teorijska fizika", član

VIJE U PRIRODNO-MATEMATI KOG FAKULTETA UNIVERZITETA U SARAJEVU

Predmet: Izvještaj Komisije za pripremanje prijedloga za izbor nastavnika u zvanje docenta za oblast "Eksperimentalna fizika" na Odsjeku za fiziku Prirodno-matemati kog fakulteta Univerziteta u Sarajevu – 1 izvršilac sa punim radnim vremenom

Na osnovu člana 106. Zakona o visokom obrazovanju ("Službene novine Kantona Sarajevo", broj: 33/17), člana 92. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za fiziku od 01.02.2018. godine i Odluke Vijeća Prirodno-matemati kog fakulteta Univerziteta u Sarajevu sa 25. sjednice, održane 08.02.2018. godine, Rješenjem Dekana Prirodno-matemati kog fakulteta Univerziteta u Sarajevu broj: 01/06-216/2-2018 od 08. 02. 2018. godine imenovani smo u Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor NASTAVNIKA u zvanje DOCENTA za oblast: "Eksperimentalna fizika" na Odsjeku za fiziku Prirodno-matemati kog fakulteta Univerziteta u Sarajevu – 1 izvršilac sa punim radnim vremenom.

Na raspisani Konkurs/Natječaj objavljen 08.01.2018. godine u dnevnom listu „Oslobodjenje“, na web-stranici Fakulteta i web stranici Univerziteta u Sarajevu, za radno mjesto NASTAVNIKA (sva zvanja) za oblast: "Eksperimentalna fizika" na Odsjeku za fiziku – 1 izvršilac sa punim radnim vremenom, blagovremeno se prijavila kao jedini kandidat Dr. Maja Beki , docentica Prirodno-matemati kog fakulteta Univerziteta u Sarajevu (dopis 02/01-143/2-2018 od 25. 01. 2018. godine). Imenovana konkuriše ponovo u zvanje docenta.

Uz prijavu kandidatkinja je priložila:

1. biografiju
2. ovjerenu kopiju diplome o završenom studiju za sticanje visoke spreme i stručnog naziva diplomirani fizičar
3. ovjerenu kopiju diplome o sticanju naučnog stepena magistra fizičkih nauka
4. potvrdu o sticanju naučnog stepena doktora fizičkih nauka
5. bibliografiju – spisak naučnih radova objavljenih u naučnim časopisima i u zbornicima internacionalnih i domaćih konferencija
6. kopije navedenih publikovanih naučnih radova
7. dokaz o doprinosu u podizanju nastavnog i naučno-istraživačkog kadra (mentorstvo za jedan magistarski rad)
8. dokaz o realizaciji projekta u svojstvu voditelja projekta
9. izvod iz matične knjige rođenih
10. uvjerenje o državljanstvu
11. biografiju i bibliografiju u elektronskoj formi

Nakon uvida u dokumentaciju, koju je kandidatkinja priložila, shodno Podsjetniku za pisanje referata i zakonskim propisima, Komisija podnosi slijedeći

IZVJEŠTAJ

1. Opći podaci kandidatkinje

Ime i prezime:	Maja Đukić (rođena Đukić)
Stariji akademski stepen:	doktor fizikalnih nauka, Prirodno-matematički fakultet u Sarajevu, Odsjek za fiziku, 2013.
Zvanje u kojem se kandidatkinja nalazi:	docent, izbor 2013.

2. Biografski podaci

2.1. Mjesto i datum rođenja

Sarajevo, 8. 03. 1975. godine,

2.2. Tok obrazovanja

Maja Đukić je završila II gimnaziju u Sarajevu odličnim uspjehom, a potom se upisala na studij fizike na Odsjeku za fiziku na Univerzitetu u Varšavi u Poljskoj gdje je završila prvu i drugu godinu studija. Studij je nastavila na Odsjeku za fiziku na Prirodno-matematičkom fakultetu u Sarajevu, gdje je i diplomirala 2000. godine (sa prosječnom ocjenom 9,03) odbranom diplomskog rada pod naslovom "Električne osobine epitaksijalnih slojeva GaAs", ime je stekla stručni naziv diplomirani fizičar.

Postdiplomski studij je upisala 2004. godine na Odsjeku za fiziku, Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, smjer Eksperimentalna fizika. Sve programom predviđene ispite položila je sa prosječnom ocjenom deset (10). Magistarski rad pod naslovom "Performanse epitaksijalnog GaAs za snimanje x-zracima" pod mentorstvom prof. dr. Hasnije Šamić-Šahinpašić odbranila je na Prirodno-matematičkom fakultetu u Sarajevu 2009. godine i time stekla stručni stepen magistra fizikalnih nauka.

Doktorsku disertaciju "Proizvodnja i karakterizacija tankih filmova kvazi-jednodimenzionalnih sistema sa valovima gusto nabojna" pod mentorstvom dr. Katiće Biljaković odbranila je na Prirodno-matematičkom fakultetu u Sarajevu 2013. godine i time stekla stručni stepen doktora fizikalnih nauka.

Maja Đukić ima aktivno znanje engleskog i poljskog jezika (pisanje, čitanje, govor).

2.3 Kretanje u službi

Maja Đukić se 2003. godine zaposlila kao pripravnik u preduzeću "Zrak Holding" d.d. na naparavanju tankih slojeva. Radni odnos na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkom fakultetu u Sarajevu zasniva 2004. godine u zvanju asistenta. U zvanje višeg asistenta na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkom fakultetu izabrana je 2010. godine. U zvanje docenta izabrana je 2013. godine i u tom zvanju radi i sada.

3. Nau no-istraživa ki rad i stru no usavršavanje

Nau ni interes Maje eki je u oblasti fizike kondenzirane materije, naro ito u oblasti fizike poluprovodnika (diplomski i magistarski rad) i sistema smanjene dimenzionalnosti sa valovima gusto e naboja (doktorska disertacija) u domeni tankih filmova i planarnih geometrija.

Istraživanja u podru ju poluprovodnika zapo ela je u suradnji s prof. dr. Hasnijom Šami -Šahinpaši istražuju i elektri ne osobine epitaksijalnih slojeva GaAs (diplomski rad) kao i mogu nost njihove primjene za planarne detektore za medicinsku dijagnostiku, na emu je i magistrirala.

Uklju ivanje dr. eki u podru je istraživanja kvazi-jednodimenzionalnih vodi a s valom gusto e naboja, kao osnovnim stanjem, zapo elo je 2009. godine u okviru multilateralnog projekta Eco-Net finansiranog od strane Ministarstva vanjskih poslova Republike Francuske. Zbog prethodnog iskustva u istraživanju poluprovodni kih planarnih struktura postala je nositeljica proizvodnje i karakterizacije tankih filmova plave bronzne, koja je prototip sistema s valovima gusto e naboja. U okviru tih aktivnosti u estvovala je u proizvodnji filmova u Rumunjskoj te u karakterizaciji filmova s nekoliko sofisticiranih metoda na Institutu za fiziku u Zagrebu i Institutu Ru er Boškovi , kao nositeljica korisni kog projekta u okviru SCOPUS FP7 projekta.

Rad dr. eki se nastavlja na istraživanjima promjena svojstava osnovnog stanja vala gusto e naboja uzrokovanih promjenom dimenzija uzorka u planarnoj geometriji (tankih filmova).

U okviru projekta "Ispitivanje karaktera transporta skokovima varijabilnog dosega u granularnim filmovima kalijeve plave bronzne ($K_{0.3}MoO_3$)", u septembru 2016. godine, u estvovala je u proizvodnji tankih filmova $K_{0.3}MoO_3$ u Laboratoriji za pulsnu lasersku depoziciju (PLD) na Institutu Jožef Štefan u Ljubljani.

4. Nau ni radovi objavljeni u indeksiranim asopisima

4.1 Nau ni radovi u asopisima koje registruje CURRENT CONTENTS (CC radovi)

Do izbora u zvanje docenta

- 4.1.1 M. eki et. al. " Nanocrystalline thin films with charge density wave ground state", **Vacuum 98** (2013) 93-99
- 4.1.2 D. Starešini , D. Dominko, K. Salamon, K. Biljakovi , A. Tomelj, H. Schäfer, T. Huber, J. Demšar, G. Socol, C. Ristoscu, I. N. Mihailescu, Z. Siketi , I. Bogdanovi Radovi , G. Pletikapi , V. Svetli i , M. eki , H. Šami , P. Monceau and J. Marcus "Charge density waves in nanocrystalline thin films of blue bronze $K_{0.3}MoO_3$ ", **Physica B 407** (2012) 1889
- 4.1.3 D. Dominko, D. Starešini , K. Salamon, K. Biljakovi , A. Tomelj, H. Schäfer, Tim Huber, J. Demšar, G. Socol, C. Ristoscu, I. N. Mihailescu, Z. Siketi ,I. Bogdanovi Radovi , G. Pletikapi , V. Svetli i , M. eki , H. Šami ,and J. Marcus "Detection of Charge Density Wave Ground State in Granular Thin Films of Blue Bronze $K_{0.3}MoO_3$ by femtosecond spectroscopy" ,Vol. 110, Issue: 1, Article Number: 014907 DOI: 10.1063/1.3606418, **Journal of Applied Physics** (2011)

Nakon izbora u zvanje docenta

- 4.1.4 M. eki , I Juri , D Dominko, AS Feti , D Starešini , K Biljakovi , "Variable range hopping conductivity in nanocrystalline films of $K_{0.3}MoO_3$ ", **Thin Solid Films** **591**, (2015), 210-214

Abstract: We present the morphology and electrical conductivity of thin films of quasi one-dimensional conductor $K_{0.3}MoO_3$ produced by pulsed laser deposition. Atomic force microscopy reveals granular nature of the films with the texture depending on the substrate and deposition conditions. While the films with better texture have higher conductivity, they all show universal temperature dependence in the temperature range 20 K–300 K. The results are analyzed within the models of co-tunneling variable range hopping (VRH) conductivity in granular media based on the Efros–Shklovskii (ES–VRH) model. We suggest two different approaches to interpret the data, either by two ES–VRH regimes with crossover around 45 K or by a modified ES–VRH regime with T^2 pre-factor up to $T \sim 100$ K and an activated one above. The second approach yields a unique value of ES–VRH parameter $T_0 = 1000$ K in all examined films.

4.2 Radovi u indeksiranim časopisima

Do izbora u zvanje docenta

- 4.2.1 M. eki and H. Šami " Evaluation of intermediate-Z materials for X-ray imaging", **TTEM**, Vol. 6, No. 1, pp.179-183 (2011)

Nakon izbora u zvanje docenta

- 4.2.2 M. eki et al., "Influence of deposition parameters on pulsed laser deposition of $K_{0.3}MoO_3$ thin films“, **Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina**, 48, (2017) (CAS, EBSCO host)

Abstract: Pulsed laser deposition (PLD) has become the most important technique for the production of new materials with complex stoichiometry and multilayered structures. In this paper we present parameters that influence the production of $K_{0.3}MoO_3$ (KBB) thin films by PLD. KBB is a quasi-one-dimensional (q-1D) conductor that exhibits transition to a new ground state of charge density wave (CDW) below a transition temperature T_p . It is considered to be a “canonical“ CDW system and its properties have been extensively researched in bulk. In recent years, production of KBB thin films has enabled investigation of CDW properties in the conditions of reduced dimensionality. Choice of deposition parameters highly influences production of the films and therefore it is essential to investigate it in order to obtain high quality films. This investigation enables one to determine optimal conditions for the production of KBB thin films by PLD.

- 4.2.3 A. Salinovi , A. Selimovi , B. Faki , Kerim Hrvat and M. eki , "Homogeneity and structure of CuZrAlY metallic glass ribbons", **AIP Conf. Proc.** 1722, 220023, doi: 10.1063/1.4944255 (2016) (SCOPUS)

Abstract: Metallic glasses are metastable amorphous structures produced by quenching-rapid cooling. Due to very high cooling rates during the production process, it is very difficult to produce homogeneous samples with identical chemical composition. In this paper we will present preliminary results of homogeneity and structure examinations of a CuZrAlY metallic glass ribbon. The ribbon, approximately 1.5 m long and 1 mm wide, was produced using melt spinning technique. Samples from the middle and the end of the ribbon were chosen for further examination. Surface was checked by metallographic and electron scanning

microscopy. Chemical composition in different areas of each sample was checked by energy-dispersive X-ray spectroscopy. Electrical resistivity measurement in the temperature range from 80 K to 300 K are presented also.

4.3 Radovi u zbornicima nau nih konferencija

Do izbora u zvanje docenta

- 4.3.1 B. Nikoli , M. eki , H. Šami "Reduction of patient radiation dose in the case of x-ray medical imaging", Niš, Srbija, **Proceedings of the First International Conference on Radiation and Dosimetry in Various Fields of Research**, pp. 191-194, www.rad2012elfak.rs (2012)
- 4.3.2 M. eki and H. Šami "Image quality of planar InP detector", ICEST 2010 (XLV International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems), Ohrid, Republika Makedonija, **Proceedings of papers**, Vol.2 pp. 827-830 <http://www.icestconf.org> (2010)

4.4 Radovi u knjigama sažetaka

Do izbora u zvanje docenta

- 4.4.1 M. eki et al., "Nanocrystalline thin films with charge density wave ground state", Dubrovnik, Hrvatska, 12th European Vacuum Conference, **Book of Abstracts** (2012)
- 4.4.2 A. Sal inovi , M. eki et al. "Optimal conditions for pulsed laser depositions of $K_{0.3}MoO_3$ thin films", Dubrovnik, Hrvatska, 12th European Vacuum Conference, **Book of Abstracts** (2012)
- 4.4.3 M. eki et al., "Thin films of blue bronze-production and characterization", Collaborative workshop on Charge density waves: small scales and ultrashort time, Vukovar, Hrvatska, **Book of extended abstracts**, http://vukovar2010.ifs.hr/Documents/Abstracts/5_Dekic_Vukovar2010.pdf (2010)
- 4.4.4 M. eki and H. Šami "Image quality of pixellated X-ray detector", **Book of Abstracts**, Prvi kongres fizi ara Bosne i Hercegovine, poster, Tesli Bosna i Hercegovina (2008)

Nakon izbora u zvanje docenta

- 4.4.5 K. Hrvat, M. Lozan i , D. Starešini , D. Dominko, A. Sal inovi Feti , M. Spreitzer, K. Biljakovi , M. eki , "K_{0.3}MoO₃ thin films with micrometer sized grains", Solid State Science & Research, Zagreb, Hrvatska **Book of abstracts** (2017)

Abstract: In the last decade, we have produced several series of thin films of charge density wave (CDW) system $K_{0.3}MoO_3$ by pulsed laser deposition. Films have granular structure with typically sub-micron grain size, resulting in somewhat suppressed CDW transition and electric conductivity governed by the variable range hopping mechanism. Recently, for the first time, we have obtained an order of magnitude longer (2-4 μm) and well patterned grains, as shown by AFM. Electrical conductivity and femtosecond pump-probe response in these films exhibit significant similarity with bulk samples, while the grain length is comparable to the CDW coherence length.

- 4.4.6** A. Salinovi Feti , S. Sulejmanovi , A. Selimovi , B. Faki , K. Hrvat, M. eki , "Homogeneity and structure of CuZrAlY metallic glass ribbons", 9th International Physics Conference of the Balkan Physical Union, Istanbul Turkey, **Book of Abstracts** (2015)

Abstract: Metallic glasses are metastable amorphous structures produced by quenching-rapid cooling. Due to very high cooling rates during the production process, it is very difficult to produce homogeneous samples with identical chemical composition. In this paper we will present preliminary results of homogeneity and structure examinations of a CuZrAlY metallic glass ribbon. The ribbon, approximately 1.5 m long and 1 mm wide, was produced using melt spinning technique. Samples from the middle and the end of the ribbon were chosen for further examination. Surface was checked by metallographic and electron scanning microscopy. Chemical composition in different areas of each sample was checked by energy-dispersive X-ray spectroscopy. Electrical resistivity measurements in the temperature range from 80 K to 300 K are presented also.

- 4.4.7** M. eki at al, "K_{0.3}MoO₃ Thin Films with Charge Density Waves (CDW)", Metglass Workshop, Sarajevo, **Book of abstracts** http://www.pmf.unsa.ba/fizika/metglas/images/knjiga_sazetaka/METGLASS_book_of_abstracts.pdf , (2014)

Abstract: Quasi-one dimensional (q-1d) K_{0.3}MoO₃, exhibits so called Peierls transition to a charge density wave (CDW) state with periodic charge density modulation and concomitant lattice distortion at a transition temperature T_p= 180 K. Despite the fact that physical properties of q-1d bulk materials have been widely investigated, they can drastically change due to reduced dimensionality if the material is in the form of thin film. We present results of production of K_{0.3}MoO₃ thin films by pulsed laser deposition (PLD). Standard characterisation techniques showed that our films are composed of nano-sized grains and presence of CDW in grains was unambiguously proved by femto-second time resolved spectroscopy (fs-Trs). This technique also showed that the amplitude mode appears in films at a temperature that in some 30 K lower than in the crystal.

Transport measurements in a wide temperature range indicated smeared Peierls transition in some films, at a temperature that is some 30 K lower than in the bulk, which is in accordance with fs-Trs. We have established a connection between film morphology and resistance, namely films with better ordering show lower resistance and more pronounced anomaly at 150 K. Furthermore, our films appear to be well fit by variable range hopping conductivity (VHR) in the almost entire temperature range, which is a characteristic of disordered materials.

- 4.4.8** M. eki , A. Salinovi Feti , D. Dominko, D. Starešini , K. Biljakovi , "Production and characterization of K_{0.3}MoO₃ thin films", Kongres hemi ara i hemijskih tehnologa BiH sa me unarodnim u eš em ,Sarajevo ,BiH, **Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina**, 168, (2014) (CAS)

Sažetak: U ovom radu je predstavljen utjecaj parametara proizvodnje (temperatura podloge T_s i parcijalni pritisak oksigena pO₂) na granularne tanke filmove K_{0.3}MoO₃ (kalijeva plava bronza) proizvedene pulsnom laserskom depozicijom (PLD). Filmovi su ispitani razli itim standardnim tehnikama kao što su UV-vis spektroskopija, skeniraju a elektronska mikroskopija (SEM), rendgenska difrakcija (XRD), mikroskopija atomskim silama (AFM), femtosekundna-vremenski razlu iva spektroskopija (fs-TRs) i mjerenje elektri nog transporta. Op enito, K_{0.3}MoO₃ predstavlja prototip kvazi- jednodimenzionalnog (q-1D) materijala koji prelazi u kolektivno stanje vala gusto e naboja (VGN) na temperaturama nižim od temperature prelaza T_p. Njegova svojstva su dobro poznata i ispitana u kristalima, a zbog smanjene dimenzionalnosti, filmovi sa VGN stanjem omogu avaju prou avanje fizikalnih svojstava ovih sistema na mezo i mikro skalama. Amaliza eksperimentalnih rezultata

pokazuje da su filmovi sastavljeni od nanokristalnih zrna i ja veličina i orijentacija zavise od parametara proizvodnje. Mjerenja električnog transporta i fs-TRs su omogućila detekciju faznog prelaza u VGN osnovno stanje na temperaturi oko 30 K nižoj u filmu nego u kristalu.

4.4.9 A. Salinovi Feti, D. Dominko, I. Juri, M. Eki, D. Starešini, K. Biljakovi, "Variable range hopping conductivity in nanocrystalline films of $K_{0.3}MoO_3$ ", The International Conference on Thin Films 2014 (ICTF-16), Dubrovnik, Hrvatska, **Book of abstracts**, (2014)

Abstract: We present the morphology and electrical conductivity of thin films of quasi one-dimensional conductor $K_{0.3}MoO_3$ produced by pulsed laser deposition. Atomic force microscopy reveals granular nature of the films with the texture depending on the substrate and deposition conditions. While the films with better texture have higher conductivity, they all show universal temperature dependence in the temperature range 20 K - 300 K. The results are analyzed within the models of co-tunneling variable range hopping (VRH) conductivity in granular media based on the Efros-Shklovskii (ES-VRH) model. We suggest two different approaches to interpret the data, either by two ES-VRH regimes with crossover around 45 K or by a modified ES-VRH regime with T_2 pre-factor up to $T \sim 100$ K and an activated one above. The second approach yields a unique value of ES-VRH parameter $T_0 = 1000$ K in all examined films.

4.4.10 D. Dominko, D. Starešini, I. Juri, K. Biljakovi, M. Eki, A. Salinovi Feti, I. Šrut Raki, Z. Siketi, M. Jakši, "Fingerprints of hopping conductivity in disordered Charge density wave systems", International research school and workshop on electronic crystals, (ECRYS), Cargese, Francuska, **Book of abstracts** 35 (2014)

Abstract: Electric conductivity of charge density wave (CDW) systems exhibits rich variety of behaviour; thermal activation across the gap at low fields below transition temperature T_p , collective contribution (nonlinear conductivity channel) above the threshold field (E_T) and variable range hopping (VHR) at low temperatures and in granulated thin films in the whole temperature range. Particularly the origin of the hopping conductivity is still unclear. We have investigated the influence of disorder on conductivity phenomena in CDW systems. TaS_3 and blue bronze (BB: $K_{0.3}MoO_3$) in a wide range temperature and electric fields using both the DC and pulse measurement at low and high fields respectively. Disorder has been introduced in several ways: (1) synthesis of TaS_3 doped with Nb, (2) irradiation on nominally pure TaS_3 samples and (3) deposition of granular thin BB laser deposition (PLD).

Our results show that the nonlinear conductivity can be described by VHR already below 50 K in contrast to the linear channel, where it appears only below 20 K. Moreover, the point defects in TaS_3 introduced by doping and irradiation have no effect on VHR. Together with the dielectric data, it suggests the microscopic picture of soliton hopping in CDW at low temperatures. In granular thin BB films, on the other hand, the influence of grain boundaries is overwhelming even above T_p , which is in contrast to the previous experiments on thin BB films. The results can be understood by applying recent theoretical results for Beloborodov's Efros-Shklovskii VHR in granular materials.

4.4.11 M. Eki et al. "Osobine tankih filmova kalijeve plave bronce ($K_{0.3}MoO_3$)"- 8. sastanak Hrvatskog fizikalnog društva, Primošten, Hrvatska, **Knjiga sažetaka** <http://www.hfd.hr/zs/zs2013/>, (2013)

Sažetak: U ovom radu predstavljamo opsežno istraživanje tankih filmova kalijeve plave bronce ($K_{0.3}MoO_3$) proizvedenih metodom pulsne laserske depozicije (PLD). Filmovi su karakterizirani različitim standardnim tehnikama kao što su UV-vis spektroskopija, TOF-ERDA, AFM, SEM, femtosekundna vremenski razlučiva spektroskopija (fs-TRs) i mjerenje

elektri nog transporta. $K_{0.3}MoO_3$ predstavlja prototip sistema s valovima gusto e naboja (VGN). Osnovno stanje s VGN tipom nestabilnosti nastaje uslijed veze elektronskog podsistema i rešetke i susre e se naj eš e u kvazi-jednodimenzionalnim materijalima. VGN fenomenologija je izu avana i dobro opisana u kristalima. Uslijed efekta smanjene dimenzionalnosti, VGN filmovi omogu avaju prou avanje fizikalnih svojstava ovih sistema na mezo i mikro skalama. Analiza eksperimentalnih rezultata pokazala je da se filmovi sastoje od nano-kristalini nih zrna, a fr-TRs i mjerenja elektri nog transporta su omogu ila detekciju faznog prelaza u VGN osnovno stanje na temperaturi oko 30 K nižoj u filmu nego u kristalu. Temperaturna ovisnost elektri nog otpora pokazuje karakteristike svojstvene transportu skokovima varijabilnog dosega, („variable range hopping“-VHR). Ustanovljena je korelacija izme u tekstore filmova i tipa VHR ponašanja što otvara mogu nost boljeg razumijevanja VHR fenomena u neure enim sistemima.

4.4.12 A. Sal inovi , A. Franjkovi , S. Hatibovi , N. Bajrovi , B. Feti , M. Lozan i , M. eki, S. Sulejmanovi , "Dobivanje i karakterizacija parcijalno kristalini nog metalnog stakla CuZrAl", 8. sastanak Hrvatskog fizikalnog društva, Primošten, Hrvatska, **Knjiga sažetaka** <http://www.hfd.hr/zs/zs2013/>, (2013)

Sažetak: Binarno metalno staklo CuZr je osnova za dobivanje masivnih (bulk) metalnih stakala i dodavanjem Al ili Ti mogu se dobiti trokomponentna masivna metalna stakla izvrsnih mehani kih osobina. Naš interes je usmjeren na dobivanje metalnog stakla pri malim brzinama hla enja melt - spinning metodom i navedeni sastav se ini pogodnim za ispitivanje mogu nosti ostakljavanja i stabilnosti takvih materijala. Parcijalno kristalini no metalno staklo CuZrAl dobiveno je u vidu trake u atmosferi argona. Po etna legura proizvedena je u argonskoj lu noj pe i iz istih materijala. Podešavanjem karakteristi nih parametara pri proizvodnji može se dobiti amorfan ili djelimi no kristalini ni materijal. Kod manje obodne brzine to ka na koji se izbacuje istopljena legura, manja je brzina hla enja i traka metalnog stakla nije potpuno amorfna. Struktura dobivenih uzoraka ispitana rendgenskom difrakcijom pokazuje prisustvo kristala u amorfnoj matrici. Sastav je ispitan skeniraju om elektronskom mikroskopijom i pokazuje homogenost uzoraka

5. Stru ni radovi

Do izbora u zvanje docenta

5.1."Elektri ne osobine epitaksijalnih slojeva GaAs dobivenih CSVT metodom", Seminar za nastavnike i profesore fizike, Fojnica, **Zbornik predavanja**, str. 81-89 (2007)

6. U EŠ E U NAU NOISTRAŽIVA KIM PROJEKTIMA

Maja eki je bila uklju ena u slijede e nau no-istraživa ke projekte:

Do izbora u zvanje docenta

6.1. u esnik u projektu "Transportna svojstva (metastabilnih) djelimi no kristalini nih sistema", Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke BiH (2013), voditelj dr. Suada Sulejmanovi

6.2. dobitnik sredstava za projekat "'Characterization and irradiation of thin films of charge density wave materials"- Podrška javnom i industrijskom istraživanju korištenjem jonskih snopova "SPIRIT", EC, (2012)

- 6.3. u esnik u projektu "Produkcija i karakterizacija tankih filmova kvazi-jednodimenzionalnih sistema sa valovima gusto e naboja", Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke BiH (2011), voditelj dr. Hasnija Šami Šahinpaši
- 6.4. u esnik u multilateralnom projektu Eco-Net "Ispitivanje kolektivnih pobu enja u kvazi-jednodimenzionalnim sistemima sa valovima gusto e naboja",Francusko ministarstvo vanjskih poslova (2009-2010), voditelj J-E. Lorenzo
- 6.5. u esnik u projektu „Degradacija solarnih elija sa trostrukim spojem (3J) u svemiru“,Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke BiH (2008-2009), voditelj Hasnija Šami Šahinpaši
- 6.6.u esnik u projektu "Promotion of Migrants in Science Education", FP6 EC (2005-2007), voditelj dr. Lamija Tanovi

Nakon izbora u zvanje docenta

- 6.7. voditelj projekta "**Ispitivanje karaktera transporta skokovima varijabilnog doseg u granularnim filmovima kalijeve plave bronz (K_{0,3}MoO₃)**", Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke BiH

7. BORAVAK NA DRUGIM INSTITUCIJAMA

Do izbora u zvanje docenta

- 7.1. 2010.- 2013. godine- tokom izrade doktorske disertacije više puta boravila na **Institutu za fiziku u Zagrebu, Hrvatska** u Laboratoriji za kompleksne sisteme pod vodstvom dr. sc. Katice Biljakovi , gdje je u estvovala u mjerenjima elektri nog otpora, AFM-a, SEM-a, XRD-a.
- 7.2. 3.9.- 7.9. 2012. godine u okviru projekta SPIRIT pod nazivom "Characterization and irradiation of thin films of charge density wave materials" boravila na **Institutu Ru er Boškovi u Zagrebu, Hrvatska** u Laboratoriji za interakcije jonskih snopova pod vodstvom dr. sc. Milka Jakši a, radi odre ivanja stehiometrije i debljina 24 filma K_{0,3}MoO₃ pomo u metode TOF- ERDA.
- 7.3. 18.- 25. 10. 2010. i 3.-9.4. 2011. godine- tokom izrade doktorske disertacije dva boravka na **Insitutu za lasere, plazmu i radijacionu fiziku u Meguerele, Rumunija** u Laboratoriji za interakcije plazme i površina pod vodstvom dr. sc. Iona Mihailescua, gdje je u estvovala u proizvodnji tankih filmova K_{0,3}MoO₃ metodom pulsne laserske depozicije (PLD).

Nakon izbora u zvanje docenta

- 7.4.19.6.-29.6.2016. godine u okviru projekta "Ispitivanje karaktera transporta skokovima varijabilnog doseg u granularnim filmovima kalijeve plave bronz (K_{0,3}MoO₃)" boravila na **Institutu Jožef Štefan u Ljubljani** u Laboratoriji za pulsnu lasersku depoziciju (PLD) pod vodstvom dr. Matjaža Spreitzera gdje je u estvovala u proizvodnji tankih filmova K_{0,3}MoO₃.

8. U EŠ E NA INTERNACIONALNIM I DOMA IM SKUPOVIMA

Do izbora u zvanje docenta

- 8.1. 12th European Vacuum Conference, Dubrovnik, Hrvatska, 4-8.6.2012. godine, oralno prezentiran rad "Nanocrystalline thin films with charge density wave ground state"
- 8.2. 12th European Vacuum Conference, Dubrovnik, Hrvatska, 4-8.6.2012. godine, posterom prezentiran rad "Optimal conditions for pulsed laser depositions of $K_{0.3}MoO_3$ thin films"
- 8.3. Collaborative workshop on Charge density waves: small scales and ultrashort time, Vukovar, Hrvatska 28.-31. 10. 2010. godine, oralno prezentiran rad "Thin films of blue bronze-production and characterization"
- 8.4. ICEST 2010 (XLV International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems), Ohrid, Makedonija, 23-26. 6. 2010. godine, posterom prezentiran rad "Image quality of planar InP detector"
- 8.5. Prvi kongres fizi ara Bosne i Hercegovine, poster, Tesli , Bosna i Hercegovina, 20.-22. decembar, 2008., posterom prezentiran rad "Image quality of pixellated X-ray detector"
- 8.6. M. eki "Elektri ne osobine epitaksijalnih slojeva GaAs dobivenih CSVT metodom", **usmena prezentacija**, Seminar za nastavnike i profesore fizike, Fojnica, 19.- 21. 1. 2007

Nakon izbora u zvanje docenta

- 8.7. Radionica "Metglass- metalna stakla nekad i sad", M. eki et. al. "*Tanki filmovi $K_{0.3}MoO_3$ sa valovima gusto e naboja (VGN)*", **usmena prezentacija**, Sarajevo, BiH, 25.-28.9. 2104. godine
- 8.8. 8. sastanak Hrvatskog fizikalnog društva, **poster prezentacija**, Primošten, Hrvatska, 6.11.-8.11. 2013. godine
- 8.9. Radionica "New Thermoelectric Materials", **u eš e**, Split, Hrvatska, 28.2.10.2013. godine.

9. RECENZIRANI UDŽBENICI I KNJIGE

Nakon izbora u zvanje docenta

M. eki , A. Sal inovi Feti „Praktikum iz atomske fizike“, Prirodno-matemati ki fakultet, 2017, elektronsko izdanje

10. MENTORSTVO

- 10.1. Mentor šest diplomskih radova (svih šest odbranijenih),
- 10.2. Mentor tri magistarska rada (jedan odbranjen, dva u fazi izrade)
- 10.3. Mentor studentskog projekta "Visokoentropijske legure" studentice drugog ciklusa Odsjeka za fiziku Arnele Selimovi koji se finansira od strane fonda "Akademik Edhem amo" (realiziran tokom 2016. godine)

11. SEMINARI I POPULARNA PREDAVANJA

- 11.1. Seminar "Proizvodnja i karakterizacija tankih filmova kvazi-jednodimenzionalnih sistema sa valovima gusto e naboja" **Institut za fiziku u Zagrebu**, Hrvatska, 4.6.2013. godine,
- 11.2. Popularno predavanje "Eksperiment u fizici", Dan otvorenih vrata Odsjeka za fiziku Prirodno- matemati kog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, 8.5. 2014. godine.

12. NASTAVNO-PEDAGOŠKA DJELATNOST

Od izbora u zvanje asistenta i višeg asistenta na Odsjeku za fiziku Prirodno-matemati kog fakulteta Maja eki je izvodila auditorne i laboratorijske vježbe iz više predmeta za studente fizike, hemije i biologije.

Auditorne vježbe na Odsjeku za fiziku je vodila iz slijede ih predmeta:

Fizikalna mjerenja I, Fizikalna mjerenja II, Metode mjerenja i obrade podataka, Fizika I i Fizika II (za studente hemije), Fizika poluprovodnika, Uvod u ra unare za fizi are I, Uvod u ra unare za fizi are II, Primjena lasera.

Izvodila je nastavu na slijede im laboratorijskim vježbama: Fizikalni praktikum I, Fizikalni praktikum II, Fizika I za studente hemije, Praktikum iz fizike uz predmet Biofizika za studente biologije.

Tokom 2005. godine u estvovala je u radionici "Uspješna uloga asistenta u univerzitetskoj nastavi" u organizaciji American Councils for international education.

Nakon izbora u zvanje docenta Maja eki je na Odsjeku za fiziku Prirodno-matemati kog fakulteta bila nosilac predmeta: Fizikalna mjerenja I, Fizika vrstog stanja I, Atomska fizika, Eksperimentalne metode u modernoj fizici, Fizika tankih slojeva, Fizika poluprovodnika I, Fizikalni praktikum V, Interakcija zra enja sa vrstim tijelom, Fizika poluprovodnika II, Poluprovodni ki mikro-ure aji (organizacija nastave i ispita), te predmeta Fizika u konzervaciji i restauraciji na Akademiji likovnih umjetnosti.

13. LANSTVO U ORGANIZACIONIM ODBORIMA

13.1. Radionica Metglass, „Metalna stakla nekad i sad“, 40 u esnika, Sarajevo, BiH (<http://www.pmf.unsa.ba/fizika/metglas/index.php/en/>), 25.-28.9.2014. godine.

13.2. Dan otvorenih vrata Odsjeka za fiziku Prirodno-matemati kog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, 19. 4. 2013. godine

14. ZAKLJU AK I PRIJEDLOG

Nau no-istraživa ki interes kandidatkinje dr. Maje eki je u oblasti fizike kondenzirane materije, naro ito u oblasti fizike poluprovodnika i u podru ju fizike sistema smanjene dimenzionalnosti, odnosno tankih filmova sa VGN-om.

Dosadašnji rad kandidatkinje rezultirao je objavljivanjem etiri (4) rada koje registruje Curent Contents baza podataka, od toga jedan (1) nakon posljednjeg izbora, te tri (3) rada koje registruju druge relevantne baze podataka od ega su dva (2) nakon posljednjeg izbora.

Kandidatkinja je u estvovala na osam (8) me unarodnih konferencija, od toga na tri (3) nakon izbora u docenta. U zbornicima me unarodnih nau nih konferencija objavila je dva (2) rada. U eš e na konferencijama je rezultiralo objavljivanjem dvanaest (12) sažetaka radova u zbornicima sažetaka, od koji je osam (8) objavljeno nakon posljednjeg izbora.

Tako er je nakon izbora u docenta održala jedan seminar i jedno popularno predavanje. Autor je jednog recenziranog udžbenika.

Kandidatkinja je u estvovala u realizaciji 7 nau no-istraživa kih projekata. Nakon izbora u docenta bila je voditelj jednog uspješno izvedenog nau no-istraživa kog projekta.

Dr. Maja eki je bila mentor šest (6) uspješno odbranih diplomskih radova i jednog (1) magistarskog rada, te mentor jednog (1) studentskog projekta.

Tako er je bila lan organizacionog odbora radionice Metglass i Dana otvorenih vrata Odsjeka za fiziku.

Na osnovu svega navedenog Komisija smatra da kandidatkinja ispunjava sve uslove propisane Zakonom o visokom obrazovanju, Statutom Univerziteta u Sarajevu i Pravilima Prirodno-matemati kog fakulteta, te predlaže Vije u Prirodno-matemati kog fakulteta da se

dr. Maja eki , docent

ponovo izabere u zvanje **docenta** za oblast **Eksperimentalna fizika** na Odsjeku za fiziku Prirodno-matemati kog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Sarajevo, 27. 02. 2018. godine

KOMISIJA

Prof. Dr. Suada Sulejmanovi

Prof. Dr. Izet Gazdi

Prof. Dr. Azra Gazibegovi -Busuladži