

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА САНУ

На редовној седници Научног већа Института техничких наука САНУ, одржаној 10. марта 2017. године одређени смо за чланове комисије за реизбор дипл.физ.хем. Јелене Живојиновић у звање ИСТРАЖИВАЧ САРАДНИК. На основу увида у објављене научне радове кандидата, као и на основу стручне биографије и осталог прегледаног материјала, подносимо Научном већу Института техничких наука следећи:

ИЗВЕШТАЈ

Јелена Живојиновић рођена је 19. марта у Београду 1982. године. Дипломирала је на факултету за Физичку хемију Универзитета у Београду са просечном оценом 8,27 и 10 на дипломском раду "ЕПР детекција биомаркера за АЛС". Постдипломске докторске студије је уписала 2011. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, смер Инжењерство материјала.

У Институту техничких наука САНУ је запослена од 2011. године на радном месту истраживач приправник. Ангажована је на пројекту основних истраживања ОИ172057 "Усмерена синтеза, структура и својства мултифункционалних материјала"

Области интересовања су јој керамички материјали, технологија прахова, синтеровање, кинетика синтеровања, карактеризација материјала, електрична проводљивост материјала.

Преглед научно-истраживачког рада

Научно-истраживачка активност кандидата Јелене Живојиновић усмерена је на проучавање утицаја механичке активације на структуру и својства материјала перовскитне структуре, као и на истраживање утицаја параметара синтезе на промену електричних својстава оксидне керамике.

На основу досадашњег научно-истраживачког рада кандидат Јелена Живојиновић је као аутор и коаутор објавила четири рада у међународним часописима (један у међународном часопису од изузетног значаја M21a, један у врхунском међународном часопису M21, два у истакнутом међународном часопису M22) са СЦИ

листе као и један рад у домаћем часопису (M52). Пет учешћа на међународној конференцији (Advanced Ceramics and Application – Serbian ceramic Society). **Укупан М фактор износи 32.**

Списак објављених радова

M21a међународни часопис

J. Živojinović, V.P. Pavlović, D. Kosanović, S. Marković, J. Krstić, V. A. Blagojević, V.B. Pavlović, "*The Influence of Mechanical Activation on Structural Evolution of Nanocrystalline SrTiO₃ Powders*", Journal of Alloys and Compounds 695 (2017) 863-870.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925838816332704>

M21 међународни часопис

D. Kosanovic, **J. Živojinović**, N. Obradovic, V. P. Pavlovic, V. B. Pavlovic, A. Peles, M. M. Ristic, "*The influence of mechanical activation on the electrical properties of Ba_{0.77}Sr_{0.23}TiO₃ ceramics*", Ceramics International 40, 8 Part A (2014) 11883-11888.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272884214005513>

M22 међународни часопис

D. Kosanovic, N. Obradovic, **J. Živojinović**, A. Maricic, V. P. Pavlovic, V. B. Pavlovic, M.M. Ristic, "*The influence of mechanical activation on Sintering Process of BaCO₃-SrCO₃-TiO₂ System*", Science of Sintering 44 (2012) 271-280.

<http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0350-820X/2012/0350-820X1203271K.pdf>

D. Kosanović, N. Obradović, **J. Živojinović**, S. Filipović, A. Maričić, V. Pavlović, Y. Tang, M. M. Ristić, "*Mechanical-Chemical Synthesis Ba_{0.77}Sr_{0.23}TiO₃*", Science of Sintering, 44 (2012) 47-55;

<http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0350-820X/2012/0350-820X1201047K.pdf>

Публикације категорије M52

N. Đorđević, N. Obradović, S. Filipović, **J. Živojinović**, M. Mitrić, S. Marković, "Influence of Mechanical Activation on the Constituents of the MgO-Al₂O₃-SiO₂-TiO₂ System", Tehnika –Novi materijali, 21 (2012) 329-333; <http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/764>

У раду под насловом "*The Influence of Mechanical Activation on Structural Evolution of Nanocrystalline SrTiO₃ Powders*" је испитиван утицај механичке активације на структуру и промене у микроструктури система SrTiO₃ комерцијалног праха. Као узорци су узети неактивиран прах и активирани прахови за времена 5, 10, 30, 60, 90 и 120 минута. Истраживање је показало да механичка активација води ка смањењу величине кристалита и до 20 nm али и до појаве агломерата на одређеним временима активације. Такође је уочен незнатни померај ка нижим вредностима величине забрањене зоне на основу Uv-Vis спектроскопије.

У раду под насловом "*The influence of mechanical activation on the electrical properties of Ba_{0.77}Sr_{0.23}TiO₃ ceramics*" испитиван је утицај механичке активације на електрична својства фероелектрика Ba_{0.77}Sr_{0.23}TiO₃. Систем је добијен путем синтезе реакције у чврстом стању BaCO₃, SrCO₃ и TiO₂–анатаса. Активација је рађена за времена 5, 10, 20, 40, 80 и 120 минута да би затим сви узорци били синтеровани на четири температуре 1100, 1200, 1300 и 1400⁰С 2h у атмосфери ваздуха. Уочено је да механичка активација код механички активираних система води ка снижавању температуре синтеровања за 100⁰С. Такође, уочено је да код узорка активираних 80 минута, синтерован на 1400⁰С, има највећу вредност густине у односу на теоријску вредност. Као и 36% и 57% мањи диелектрични губитак на фреквенцијама 1 и 10 kHz у односу на неактивирани узорак.

У раду под насловом "*The influence of mechanical activation on Sintering Process of BaCO₃-SrCO₃-TiO₂ System*" је испитиван утицај механичке активације система BaCO₃-SrCO₃-TiO₂ на процес синтеровања. Активација је рађена за времена 5, 10, 20, 40, 80 и 120 минута а синтеровање на температурама 1100-1400⁰С 2h у атмосфери ваздуха. Утврђено је да температура синтеровања 1100⁰С је ниска да би се постигао финални

процес синтеровања за дати систем. Електрична мерења су спроведена за керамику са највећим густинама а које су синтероване на 1400°C 2h.

У раду под насловом "Mechanical-Chemical Synthesis Ba_{0.77}Sr_{0.23}TiO₃" проучавана је механохемијска синтеза баријум-стронцијум титаната. Баријум-стронцијум титанат, Ba_{0.77}Sr_{0.23}TiO₃, је припремљен од почетних материјала BaCO₃, SrCO₃ и TiO₂ кроз реакције у чврстом стању. Мешавине ових оксида механички су активирани у високоенергетском планетарном млину у различитим временским интервалима од 0 до 120 минута. У циљу добијања информација о фазном саставу, рендгенском дифракцијом одређена је кристална структура. Уочено је да је након 80 минута дошло до синтезе Ba_{0.77}Sr_{0.23}TiO₃. Термалне анализе урађене су са циљем да се одреде карактеристичне температуре процеса који се дешавају у чврстој фази. Одређивањем расподела величине честица заједно са морфолошким подацима који су добијени применом скенирајуће електронске микроскопије добијене су корисне информације које ће бити искоришћене за даљу оптимизацију процеса синтезе фероелектричног баријум-стронцијум титаната.

У раду под насловом "Influence of Mechanical Activation on the Constituents of the MgO-Al₂O₃-SiO₂-TiO₂ System" је испитиван утицај механичке енергије на структуру и промене у микроструктури система MgO-Al₂O₃-SiO₂-TiO₂. Истраживањима је показано да механичка енергија поспешује хомогенизацију полазних компоненти, утиче на величину и облик зрна и доводи до промена у кристалној структури полазног система.

Учешће на међународним конференцијама и семинарима

1. N. Labus, J. Krstić, A. Peleš, **J. Živojinović**, M. V. Nikolić, "*Density of the ZnTiO₃ nanopowders as a loose powder and as a compact obtained by different methods*", Advanced Ceramics and Application II – Serbian ceramic Society, Belgrade, September 30 - October 1, 2013 (usmeno izlaganje)
2. **J. Živojinović**, D. Kosanović, N. Obradović, A. Peleš, N. Labus, V. B. Pavlović, M. Mitrić, M. M. Ristić, "*Dilatometric Analysis of Mechanically Activated SrTiO₃ Powder*", Advanced

Ceramics and Application II – Serbian ceramic Society, Belgrade, September 30 - October 1, 2013 (poster)

3. D. Kosanović, **J. Živojinović**, N. Obradović, V. P. Pavlović, V. B. Pavlović, A. Peleš, M. M. Ristić, "The influence of mechanical activation on the electrical properties of $Ba_{0.77}Sr_{0.23}TiO_3$ ", Advanced Ceramics and Application II – Serbian ceramic Society, Belgrade, September 30- October 1, 2013 (poster)

4. A. Peleš, V. P. Pavlović, N. Obradović, **J. Živojinović**, M. Mitrić, V. B. Pavlović, "Characterization of mechanically activated ZnO powder", Advanced Ceramics and Application II – Serbian ceramic Society, Belgrade, September 30 - October 1, 2013 (poster)

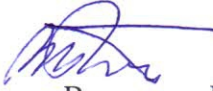
5. **J. Živojinović**, A. Peleš, V. Blagojević, D. Kosanović, V. Pavlović, Influence of mechanical activation on mechanical properties of PVDF-nanoparticle composites, Advanced Ceramics and Application V – Serbian ceramic Society, Belgrade, September 21 - September 23, 2016 (poster)

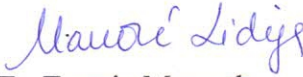
Оцена комисије о испуњености услова за стицање звања


На основу прегледа научно-истраживачког рада Јелене Живојиновић, дипл.физ.хем., сматрамо да кандидат испуњева законом прописане услове за стицање звања истраживач сарадник, те предлажемо Научном већу Института техничких наука САНУ да овај извештај прихвати и реизабере Јелену Живојиновић, дипл.физ.хем., у звање истраживач сарадник.

Београд, 23. март 2017. год.

КОМИСИЈА


Проф. др Владимир Павловић
научни саветник ИТН САНУ


Др Лидија Манчић
научни саветник ИТН САНУ


Др Дарко Косановић
научни сарадник ИТН САНУ