

Синтеза и карактеризација наноструктурираних катализатора на носачима на бази металних оксида за примену у нискотемпературним горивним спреговима

Невенка Р. Елезовић

Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитета у Београду

Нискотемпературни горивни спрегови су потенцијално интересантни као неконвенционални извори енергије које карактерише велики степен искоришћења, одсуство емисије гасова штетних по животну средину и тихи режим рада - услед одсуства покретних делова. Тренутно су у комерцијалној примени Pt нанокатализатори на угљеничним носачима (Vulcan XC 72). Највећи проблеми су: мале резерве Pt и велика цена, као и недовољна ефикасност постојећих катализатора, у погледу активности и стабилности. Предмет овог истраживања је синтеза и карактеризација наноструктурираних катализатора, на бази интерактивних метал-оксидних носача за Pt и Pd наночестице. Синтетисани су и окарактерисани носачи на бази оксида следећих метала: Mo, Ti, Sn, W. Поменути оксиди су доповани малим количинама других елемената (Nb, Ru, Sb), да би се повећала њихова слаба проводност. На нанокатализаторима платине и паладијума на овим носачима су испитиване електрохемијске реакције редукције кисеоника и оксидације водоника. За карактеризацију синтетисаних материјала су примењене методе: BET метода, трансмисиона електронска микроскопија (HRTEM), дифракција рендгенских зрака (XRD), фотоелектронска спектроскопија X зрака (XPS), као и електрохемијске технике.

Показано је да поменути наноструктурирани катализатори имају добре карактеристике, посебно у погледу стабилности, у поређењу са одговарајућим катализаторима на угљеничним носачима.

Невенка Р. Елезовић, научни саветник Института за мултидисциплинарна истраживања, Универзитета у Београду, је рођена 1971. у Пљевљима.

Дипломирала је на Технолошко-металуршком факултету у Београду 1995. године, са просечном оценом 9.09. Од 1996. године до данас ради у Институту за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду, где се бави електрохемијским таложењем и карактеризацијом легура и композитних материјала, синтезом и карактеризацијом наноструктурираних материјала за примену у горивним спреговима и електролизи воде. Докторску дисертацију под насловом: "Реакција издвајања водоника на електрохемијски формираним Fe-Mo легурама" одбранила 2005. на Технолошко-металуршком факултету у Београду, чиме је стекла академски назив доктора техничких наука из области хемије и хемијске технологије. Др Невенка Елезовић је завршила следеће међународне курсеве, организоване од стране Европске академије за површинске технологије (EAST), у оквиру пројекта MINDE (Micro and Nano Deposition) (Marie Curie Conferences and Training Courses CONTRACT No MSCF-CT-2004-516594):

1. ATC 1: Deposition Processes - одржан у Барселони - мај 2005;
2. ATC 2: Control of Deposition Processes – одржан у Schwabisch Gmund-јун 2006;
3. ATC 3: Micro and Nano Scale Patterned Deposition- одржан у Атени- октобар 2007;
4. ATC 4: Deposition for Sensors and Biomedics – Тренто - октобар, 2008.

Др Невенка Елезовић је члан Међународног електрохемијског друштва (ISE-International Society of Electrochemistry), Америчког електрохемијског друштва (The Electrochemical Society) и Српског хемијског друштва. Рецензент је за следеће часописе: Langmuir, врхунски међународни часопис који издаје Америчко хемијско друштво (ACS Paragon Plus Environment), Chemical Communications, Journal of Materials Chemistry, Physical Chemistry Chemical Physics, Energy and Environmental Science (врхунски међународни часописи, издавач Royal Society of Chemistry), Electrochimica Acta, International Journal of Hydrogen Energy, Journal of Electroanalytical Chemistry (врхунски међународни часописи, издавач Elsevier) and Catalysis Letters (водећи међународни часопис, издавач Springer).

Др Невенка Елезовић је члан борда и представник Србије у Европској академији за површинске технологије (European Academy of Surface Technology) од јула 2013.

Руководилац је тима из Србије и радне групе 2 у оквиру COST акције MP 1407 -*Electrochemical processing methodologies and corrosion protection for device and systems miniaturization*. Говори енглески и служи се руским језиком.