

## НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА САНУ

На ванредној електронској седници Научног већа Института техничких наука САНУ, одржаној 14.03.2016. одређени смо за чланове комисије за реизбор Мр Милоша Миловића, дипл. физикохемичара – мастера, 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 САНУ следећи

### ИЗВЕШТАЈ

Милош Д. Миловић рођен је 1987. године у Приштини. Гимназију је завршио у Рашкој. Године 2006. уписује Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду. Мастер рад „Креирање неуронске мреже у циљу процене садржаја гвожђа у мозгу оболелих од амиотрофичне латералне склерозе“ одбранио је 2011. године. За изузетан успех током студирања награђен је Повељом Универзитета у Београду као најбољи студент генерације Факултета за физичку хемију који је дипломирао у школској 2010/11. Докторске студије уписује 2011. на свом матичном факултету.

У Институту техничких наука САНУ запослен је од децембра 2011. као истраживач приправник на пројекту интегралних и интердисциплинарних истраживања ИИИИ 45004, „Молекуларно дизајнирање наночестица контролисаних морфолошких и физикохемијских карактеристика и функционалних материјала на њиховој основи“.

У област научног интересовања спадају: катодни материјали, хемијски извори струје, литијумске батерије, кристалографија.

#### Преглед научно-истраживачког рада

Научно-истраживачка активност кандидата Милоша Миловића је у области науке о материјалима и посебно је оријентисана ка синтези нових и унапређењу постојећих катодних система за литијум-јонске батерије. У свом досадашњем раду кандидат је истраживао два таква система:  $\text{LiFePO}_4$  и  $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4$ , који се одликују високом густином енергије, ниском ценом, стабилношћу и еколошком прихватљивошћу.

Ипак, ниска електронско-јонска проводљивост ограничава примену ових материјала, а посебно код потрошача велике снаге. Истраживачка активност кандидата усмерена је на модификацију ових прахова путем различитих начина синтезе који укључују прављење *in situ* композита са угљеником, регулацију величине зрна или анјонско допирање са флуором F- као допантом, са циљем да се проводна својства и катодне перформансе ових материјала унапреде. Рад кандидата у протеклом периоду укључује синтезу основног праха  $\text{LiFePO}_4$ , флуором допираног  $\text{LiFePO}_4$  и композита флуором допираног  $\text{LiFePO}_4/\text{C}$ , као и композита

чистог  $\text{LiFePO}_4/\text{C}$ , затим основног праха  $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4$  и композита  $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4/\text{C}$  где је утврђено да допирање флуором у ниском проценту (2-3%) стабилише структуру оливина и повећава проводљивост око пет пута (пола реда величине); прављење композита са угљеником има још доминатније позитивне ефекте који укључују повећање проводљивости за неколико редова величине (зависно од садржаја угљеника у композиту) као и значајно смањење раста кристала и величине честица активног материјала. Катодне перформансе прахова овим су знатно унапређене и остварују практично теоријске (100%) специфичне капацитете катодног материјала при ниским струјама пуњења/пражњења и солидне капацитете (70-80%) при високим густинама струје, уз изврсну реверзибилност током циклирања (150 тестираних циклуса пуњења/пражњења).

#### Мишљење и закључак

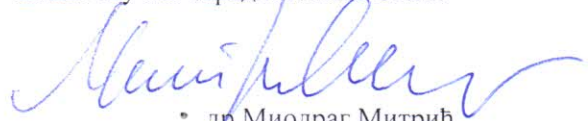
Кандидат Милош Миловић је у својој досадашњој активности показао склоност ка темељном научно-истраживачком раду и жељу за даљим учењем и усавршавањем, а његови резултати су саопштени на међународним конференцијама. Од претходног избора у звање објавио је три публикација у категорији М21, једну у М33 и шест у категорији М34.

Имајући у виду научне резултате кандидата, предлажемо Научном Већу Института техничких наука САНУ да овај извештај прихвати и Милоша Миловића, дипл. физикохемикара – мастера, реизабере у звање ИСТРАЖИВАЧ САРАДНИК.

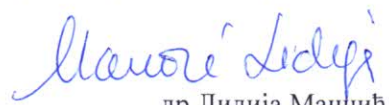
#### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

  
др Драгана Југовић

Виши научни сарадник ИТН САНУ

  
др Миодраг Митрић

Научни саветник Института за нуклеарне науке Винча

  
др Лидија Манчић

Научни саветник ИТН САНУ