

**НАУЧНОМ ВЕЋУ
ИНСТИТУТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА САНУ
Београд**

На седници Научног већа **Института техничких наука САНУ** одржаној 07.12.2011. године, именована је Комисија за спровођење поступка избора у звање научни сарадник кандидата др Зорана Николића, у саставу: др Златомир Живановић виши научни сарадник, Институт за нуклеарне науке "Винча", проф. др Зоран Ђурић дописни члан САНУ и научни саветник, Институт техничких наука САНУ и др Миодраг Здујић научни саветник, Институт техничких наука САНУ.

На основу прегледа припремљене документације која се састоји од стручне биографије, списка и копије објављених радова кандидата и других докумената релевантних за одлучивање, као и на основу познавања стручне и научне активности др Зорана Николића, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Зоран М. Николић је рођен 28.10.1951. године у Београду, где је завршио основну и средњу електротехничку школу. На Електротехничком факултету дипломирао је 03.02.1977. године на Енергетском одсеку.

Последипломске студије завршио је у Центру за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, смер Наука о материјалима 23.06.1989. године. Назив магистарског рада гласио је "Поље брзина у флуиду формирано под утицајем наринуте запреминске силе".

Докторску дисертацију под називом "Метод за одређивање ефикасности система активне катодне заштите пловних објеката од корозије" одбранио је 06.10.1995. године на Машинском факултету у Београду из области Бродоградње.

Истраживачко звање Истраживач сарадник стекао је 1991. године. Научно звање Научни сарадник стекао је 1996. године, а звање Виши научни сарадник 2002. године.

Од 1993. до 2007. године изводио је наставу на Војнотехничкој академији из предмета "Бродске електричне машине и уређаји" и "Електроопрема брода". Звање доцента стекао је 1997. године, а звање ванредног професора 2004. године на Војној Академији у Београду.

Од 01.05.1977. године, до 30.11.2006. године био је запослен у Институту техничких наука САНУ. Од 01.01.2007. до 31.07.2011. године, био је запослен у Институту Гоша. Од 01.08.2011. године, запослен је у Институту техничких наука САНУ.

Стручни испит положио је 1980. године.

Од 2004. године члан је Управе Друштва пријатеља Свете Горе Атонске.

Од 2010. године је председник Друштва за обновљиве изворе електричне енергије СМЕИТС-а.

Учествовао је у раду већег броја научних и стручних скупова на којима је саопштавао радове из научних области са којима се бавио. До 1982. године, радови су били из области Аутономних електричних возила, а од тада до данас, из области бродоградње укључујући, магистарски и докторски рад. Од 1998. године публиковао је радове о електрификацији манастира Хиландара и припадних објеката и напајања

обновљивим енергетским изворима. Од 2008. године објављује радове о заштиту културне баштине.

У бродоградилу “Београд” дао је техничко решење за извлачење бродова тако да је и руководио извлачењем и поринућем у воду највећег брода направљеног у нашој земљи. 2005. године је руководио радовима на извођењу сопственог техничког решења електрификације и заштите ризнице у манастиру Хиландару.

2. БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА КАНДИДАТА

С обзиром на то да је кандидат изгубио научно звање, јер није у законском року покренуо поступак за избор у више или реизбор у исто звање, на захтев кандидата, Научно веће Института техничких наука САНУ је покренуло поступак за поновни избор кандидата у звање **научни сарадник**.

За оцену научне компетентности узети су у обзир радови објављени после избора у претходно звање, односно у периоду од 2002. до 2011. године.

Библиографија радова др Зорана Николића дата је у **Прилогу 1** и **Прилогу 2** овог извештаја. Прилог 1 садржи списак радова које је кандидат приложио за избор у претходно звање док је у Прилогу 2 дат списак радова које је кандидат приложио за избор у звање научни сарадник.

Спецификација научно-истраживачких резултата кандидата збирно је дата у следећој табели:

Врста резултата	Ознака и поени	Број радова	поени
Рад у међународном часопису	M23 =3	2	6
Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33 =1	7	7
Монографија националног значаја	M42 =5	2	10
Поглавље у књизи M42 или рад у тематском зборнику националног значаја	M45=1,5	4	6
Рад у водећем часопису националног значаја	M51=2	1	2
Рад у часопису националног значаја	M52=1,5	9	13,5
Рад у научном часопису	M53=1	6	6
Саопштење на скупу националног значаја штампано у целини	M63=0,5	13	6,5
Ауторска изложба са каталогом уз научну рецензију	M93=3	1	3
Укупно		45	60,0

Коефицијент научне компетентности кандидата за избор у звање научни сарадник је:

Укупно: 60 (услов је > 16)

При чему је:

$$M10+M20+M31+M32+ M33+M41+M42+M51 = 6+7+10+2= 25 > 9$$

$$M21+M22+M23+M24 = 6 > 4$$

Како се из наведене табеле види, укупан број остварених поена износи 60,0, а за радове из селективних категорија број остварених поена износи 25, односно 6. Према

томе, кандидат је, у периоду од претходног избора, остварио довољан број научно-истраживачких резултата потребних за избор у звање научни сарадник.

Поред тога, др Зоран Николић је у периоду после 2003. године направио два изузетна техничка решења.

У бродоградилишту “Београд” дао је техничко решење за извлачење и поринуће највећих бродова на косом навозу и руководио је извлачењем и поринућем у воду највећег брода који је направљен у нашој земљи.

За ризницу манастира Хиландара направио је техничко решење електрификације и заштите непоновљивих вредности и руководио је радовима на извођењу овог техничког решења. Ова техничка решења нису узета у обзир приликом доказивања компетентности кандидата јер кандидат не поседује потпуну потребну документацију.

3. АНАЛИЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА

Научно-истраживачки рад др Зорана Николића се може поделити на четири дела тако да ће се и анализа његових радова обавити преко ових области: Аутономна електрична возила, бродоградња, обновљиви извори енергије и заштита културне баштине.

Проблематиком аутономних електричних возила кандидат се углавном бавио до избора у претходно звање. У периоду након тога, др Зоран Николић је објавио једну монографију и један рад из ове области.

Основни проблеми који прате друмски транспорт у свету са постојећим возилима са мотором са унутрашњим сагоревањем су углавном познати. У раду (31) су истакнути основни проблеми везани за цену нафте као и проблем климатских промена на које знатно утичу издувни гасови моторних возила. Основне карактеристике електричних и хибридних возила приказане су у раду (28). Развој електричних возила у нашој земљи, који је био постепен, од возила ТАМ 2001 до “црних Лада” и возила Југое приказан је у раду (25). Могућности и перспективе коришћења електричних возила приказане су у радовима (44).

Монографија „Електрична возила у свету и код нас“ (11), објединила је његов досадашњи рад у овој области у којој је, поред осталог, приказано и стање развоја електричних возила у свету и посебно у нашој земљи. Уводна поглавља баве се историјским развојем електричних возила у свету и приказом основних подсистема и компонената електричних возила и начина њиховог функционисања. Представљене су и основне компоненте хибридног погона, као прелазног решења док се не пронађе довољно квалитетан и јефтин “резервоар електричне енергије” за електрична возила. У осталим поглављима је изложена анализа електропогона и прорачун основних елемената електричних возила и дате техничке карактеристике неких изведених решења електричних и хибридних возила.

У области **бродоградње** тежиште његовог истраживања било је усмерено на бродске електричне погонске системе и бродску опрему. Већи број објављених радова посвећен је овој проблематици.

Погон брода се, ради побољшаних маневарских способности, може остварити дизел хидрауличким и дизел – електричним погоном. Обављена истраживања, послужила су за проналажење решења код реконструкције погонског комплекса јединог брода точкаша “Крајина”(3) и (6) код нас. Показано је да брод треба да са ангажованом снагом од 115kW на сваком погонском точку постигне брзину пловидбе од 21km/h при брзини обртања погонских точкова у узводној вожњи од 35min⁻¹ или брзину од 19km/h у узводној вожњи при брзини обртања погонских точкова од 52min⁻¹. Погонски комплекс треба поред погона брода, да напаја и бродску мрежу снагом од 100kW као и да погони кормиларску машину. У поређењу са хидрауличким аксијалним и радијалним компонентама, показано је да дизел електрични погон омогућује да се

оптimalно врши погон брода(18). Разматрани су и дизел електрични погони речних бродова чему је посвећено неколико радова (21) и (32). Указано је да се потрошња горива у неким случајевима може смањити са овом врстом погона (20) и (23). Примена електричних погона највећих војних морских бродова разматрана је у радовима(7), (8) и (19).

Корозија пловних објеката у морској, а посебно у речној води мало је обрађена али постоје експлоатациони подаци, који указују на изузетну важност овог процеса. Обављена испитивања као и резултати испитивања система активне катодне заштите(5) и (34) указују да је ово најбоља и најефикаснија заштита бродова, пловних објеката и конструкција у води, а дугорочно гледано и најисплативија. Предности система активне катодне заштите у односу на протекторску и пасивну заштиту су следеће: поуздана заштита од корозије која се може контролисати и подешавати; смањено одржавање бродова; дуготрајна заштита; мањи трошкови уградње и одржавања. Разматрана је и кавитација у бродским моторима (26).

У монографији “Бродске електричне машине и уређаји” (10) су размотрене електричне машине и основни уређаји који се постављају у бродове. Велика пажња посвећена је регулисању електричних машина, које је донео савремени развој енергетске електронике. Детаљније су приказани енергетски претварачи као што су исправљачи, чопери, инвертори и циклоконвертори. Сprovedена је анализа електричног погона пропелера као виталног уређаја за погон брода и подморнице. Посебна пажња посвећена је новим електричним уређајима као што су активна катодна заштита и МХД пропулзија.

На основу оригиналног техничког решења “Уређај за контролу кретања платформи на косом навозу за транслаторно спуштање и извлачење бродова из воде” успешно је извучен из воде и после завршетка радова, поринут у воду у бродоградилишту “Београд” најтежи брод направљен на унутрашњим водама код нас, и од тада се уређај стално налази у употреби. Неке карактеристике овог техничког решења приказане су у раду (4).

После 60 година од оснивања и рада Одељења за бродоградњу Института техничких наука САНУ, активности Одељења приказане су у раду (22).

Поводом 800. година постојања манастира Хиландар, ангажованост др Зорана Николића била је усмерена у решавању специфичних проблема из области електрификације манастира Хиландара и примене **обновљивих извора енергије**.

Придружујући се напорима да се Хиландар, као српски национални светионик на Светој Гори прикаже из једног новог угла, у раду (13) и (17) је приказан развој и постојеће стање технике у манастиру. Почетак електрификације манастира Хиландар везан је за један мали дизел агрегат. Мада је у међувремену било покушаја прављења снажнијег система производње електричне енергије, интензиван рад на електрификацији манастира започео је тек 1996. године. У радовима (12) и (15) описан је развој система за напајање и развод електричне енергије по Манастиру Хиландару, са три дизел електрична агрегата укупне снаге 250кVA и са напајањем преко инвертора из акумулатора у ноћним часовима снагом око 5кW. Посебно су истакнуте примене обновљивих извора електричне енергије у самом манастиру (30) и (43) као и у припадним скитовима, метосима(36) и Испосници у Кареји (33).

Могућност напајања изолованих потрошача у Србији са фотонапонским панелима разматрана је у више радова (16) и (39). Мерења су обављена у нашим крајевима током летњег и зимског периода, када су периоди сунчеве инсолације најдужи односно најкраћи. Приказани су измерени подаци о просечним дневним електричним енергијама добијеним из соларних панела (37) и (38). Разматрано је могуће побољшање ефикасности рада соларних панела преко система за рад у тачки максималне снаге (27). Поред тога, разматрана је примена фотонапонских система код изолованих војних јединица (9) и (40) као и у урбаним срединама (41) и (42).

Паралелно са радовима на заштити трајних вредности у манастиру Хиландару, ангажованост др Зорана Николића била је усмерена на **заштиту културне баштине**.

У близини термоелектране Костолац постављени су узорци различитих врста материјала изложени дуготрајним атмосферским утицајима. Испитиван је утицај издувних гасова из термоелектране на постављене узорке из неолитског доба недеструктивним методама. Приказани су резултати испитивања деловања светлости рубинског ласера на површину предмета од метала, бакра и алуминијума (24), (29) и (35).

Обављена истраживања (1) су показала да је безбедна граница густине енергије рубинског ласера за дијагностичке методе, до $20 \cdot 10^3 \text{ J/m}^2$. СЕМ и ЕДХ анализе показују да је максимално дозвољена густина енергије испод $100 \cdot 10^3 \text{ J/m}^2$, када се користи светлост рубинског ласера који ради са Q-прекидањем у једноимпулсном режиму. Наведен праг густине енергије се односи пре свега на дијагностичке методе, као и на методе за одстрањивање седимената наведених састава, а да у току деловања ласерске светлости не долази до деградације основног материјала, односно топљења бакра и алуминијума.

У зависности од конфигурације површине испитиваног узорка, неопходно је предвидети могуће зоне, где може доћи до фокусирања рефлектоване светлости, и у складу са тим треба смањити наведене износе густине енергије ласерског снопа. Безбедна густина енергије рубинског ласера треба да буде до $20 \cdot 10^3 \text{ J/m}^2$ (2).

Неки проблеми примене нових техника у заштити културне баштине приказани су на примеру манастира Хиландара у монографији Методолошки и технички аспекти примене нових техника у заштити културне баштине (14).

Са неким сликама произашлих током испитивања узорака изложених атмосферским утицајима у близини термоелектране Костолац, а које поседују и одређене естетске вредности, направљена је изложба (45) на којој је кандидат један од аутора.

4. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА

1. Показатељи успеха у научном раду:

(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних конференција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката)

- Др Зоран Николић је 2006. године одржао предавање по позиву на Шестом међународном симпозијуму Никола Тесла о електричним погонима ратних бродова.
- У Библиотеци града Београда, одржао 31. јануара 2002. године, 77. предавање из циклуса “Света Гора Атонска” под називом: “Електрификација манастира Хиландара и Хиландарских поседа на Светој Гори”.
- У Библиотеци града Београда, одржао 31. октобра 2002. године, 83. предавање из циклуса “Света Гора Атонска” под називом: “Новине у животу светогораца као последица нових техника на Атону (Посебан осврт на манастир Хиландар)”.
- У Библиотеци града Београда, одржао 24. новембра 2005. године, 110. предавање из циклуса “Света Гора Атонска” под називом: “Реконструкција и електрификација ризнице у манастиру Хиландару”.

2. *Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова:*

(Допринос развоју науке у земљи; менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима; педагошки рад; међународна сарадња; организација научних скупова)

- Др Зоран Николић је до 2007. године изводио наставу на Војнотехничкој академији из предмета “Бродске електричне машине и уређаји” и “Електроопрема брода”. Монографију под називом “Бродске електричне машине и уређаји” написао је 2003. године.

3. *Организација научног рада:*

(Руковођење пројектима, потпројектима и задацима; технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси; руковођење научним и стручним друштвима; значајне активности у комисијама и телима Министарства за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност; руковођење научним институцијама)

- Поседује више техничких иновација и решења која се користе.
- Од 2004. године члан је Управе Друштва пријатеља Свете Горе Атонске.
- Од 2010. године је председник Друштва за обновљиве изворе електричне енергије СМЕИТС-а.
- Био је председник Организационог одбора Прве конференције о обновљивим изворима електричне енергије (ОИЕЕ) одржане 15. и 16. септембра 2011. у Београду

4. *Квалитет научних резултата:*

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова; ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора; степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)

- Радови кандидата су два пута цитирани у СЦИ, српском цитатном индексу (Прилог 3).
- У периоду после избора кандидат је као аутор или коаутор објавио 45 радова, од којих 2 рада у часописима међународног значаја (M23), 7 радова на међународним скуповима штампаних у целини (M33), 2 монографије националног значаја (M42), 4 поглавља у књигама M42 (M45), 1 рад у водећем часопису националног значаја (M51), 9 радова у часописима националног значаја (M52), 6 радова у научним часописима (M53) и 13 радова на скуповима националног значаја штампаних у целини (M63). Поред наведеног имао је и једну ауторску изложбу са каталогом уз научну рецензију (M93).
- Допринос кандидата у реализацији коауторских радова односи се на припрему и постављања узорака на одређене локације, као и на архивирање артефаката после дуготрајних изложености издувним гасовима из термоелектране.

5. ЗАКЉУЧАК

У периоду од 2002. до 2011. године, научно–истраживачка и стручна активност др Зорана Николића односила се у већој мери на примену обновљивих извора електричне енергије и испитивање оштећења предмета културне баштине. У мањем обиму се бавио научно-истраживачким радом у области бродоградње и аутономних електричних возила.

Кандидат је као аутор или коаутор од избора у претходно научно звање објавио 45 радова, од којих 2 рада у часописима међународног значаја (M23), 7 радова на међународним скуповима штампаних у целини (M33), 2 монографије националног значаја (M42), 4 поглавља у књигама M42 (M45), 1 рад у водећем часопису националног значаја (M51), 9 радова у часописима националног значаја (M52), 6 радова у научним часописима (M53) и 13 радова на скуповима националног значаја штампаних у целини (M63). Поред наведеног имао је и једну ауторску изложбу са каталогом уз научну рецензију (M93).

Коефицијент научне компетентности кандидата за избор у звање научни сарадник је:

Укупно: 60 (услов је > 16)

При чему је:

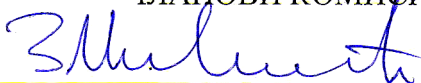
$$M10+M20+M31+M32+ M33+M41+M42+M51 = 6+7+10+2= 25 > 9$$

$$M21+M22+M23+M24 = 6 > 4$$

Имајући у виду досадашњи научно-истраживачки и стручни рад и постигнуте резултате кандидата др Зорана Николића, Комисија сматра да се кандидат афирмисао као успешан истраживач и да испуњава квантитативне и квалитативне критеријуме, према Правилнику о стицању научних звања за избор у звање НАУЧНИ САРАДНИК из области техничко-технолошких наука.

На основу изложеног, Комисија са задовољством предлаже да др Зоран Николић буде изабран у научно звање НАУЧНИ САРАДНИК.

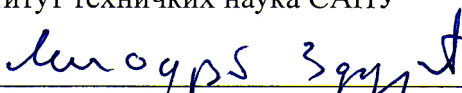
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:



Др Златомир Живановић, виши научни сарадник,
Институт за нуклеарне науке „Винча“



Проф. др Зоран Ђурић, научни саветник, дописни члан САНУ
Институт техничких наука САНУ



Др Миодраг Здујић, научни саветник,
Институт техничких наука САНУ

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ ПРЕ ИЗБОРА У ПРЕТХОДНО ЗВАЊЕ

1. Николић З., Живановић З., Турењанин Ж., Аутобуси у градском саобраћају на хибридни погон, Заштита атмосфере 14, Београд, (1978), 7-10.
2. Николић З., Тиристорска и транзисторска регулација у аутоматизацији процеса рецикулационих система снабдевања водом, Зборник радова скупа "Вода за хлађење у индустрији", Крагујевац, (1979).
3. Николић З., Здравковић З., Једно решење регулатора брзине за аутономно електрично возило, Зборник радова IV саветовања "Енергетска електроника", Сарајево, (1981), 374-388.
4. Николић З., Нека искуства са електромобилом, Зборник радова скупа "Наука и моторна возила 81", Крагујевац, (1981), A01-1 до A01-14.
5. Николић З., Искуства са првим експерименталним електричним југословенским возилом, саветовање "Коришћење аутономних електричних возила у градском саобраћају", Сомбор, (1981).
6. Николић З., Чамци са електропогоном, Пловни путеви, бродоградња, бродарство, вол. III, Београд, (1981), 9, 34-36.
7. Николић З., Енергетска електроника у рационализацији поступака и постројења процесне индустрије, Зборник радова колоквијума о процесном инжењерству, Београд, (1982).
8. Нађ Ш., Анакиоски М., Николић З., Управљање и регулација на бази микропроцесора електромоторним погонима за извлачење и спуштање бродова, Зборник радова са V саветовања "Енергетска електроника", Љубљана, (1984), 479-487.
9. Јанковић Д., Милановић П., Николић З., Методологија и резултати утврђивања експлоатационих карактеристика експерименталног доставног електровозила, Зборник радова XI југословенског симпозијума о мерењу и мерној опреми, Нови Сад, (1984), 128.1-128.13.
10. Билен Б., Николић З., Вратилни генератор, Зборник радова VI симпозијума Теорија и пракса бродоградње, Београд, (1984), 2. 4.89-4.107.
11. Билен Б., Николић З., Осовински генератор са хидростатичком трансмисијом снаге, Пловни путеви, бродоградња, бродарство, Београд, (1985), 24/25, 23-26.
12. Билен Б., Николић З., Анакиоски М., Опрема навоза за извлачење и спуштање бродова, Зборник радова VII симпозијума Теорија и пракса бродоградње, Пула, (1986), 2, 3.25-3.36.
13. Билен Б., Николић З., Ђорђевић Н., Уводна разматрања о електромагнетној пропулзији, Зборник радова VII симпозијума Теорија и пракса бродоградње, Пула, (1986), 3, 5.93-5.107.
14. Билен Б., Николић З., Модулни мултифункционални пловни објекат, Пловни путеви, бродоградња, бродарство, Београд, (1987), 28/29, 3-7.
15. Билен Б., Николић З., Уводна разматрања електромагнетске пропулзије бродова, Пловни путеви, бродоградња, бродарство, Београд (1987), 28/29, 8-13.
16. Билен Б., Николић З., Нова концепција пројектовања и градње малогабаритних мултифункционалних објеката, Зборник радова VIII симпозијума Теорија и пракса бродоградње, Загреб, (1988), 2, 325-346.
17. Bilen B., Nikolić Z., New System of Modular Construction, Tehnika - Special Edition, Beograd, (1989), 44, T55-T62.

18. Билен Б., Николић З., Жерјал М., Модулни концепт градње малих пловних багера, Зборник радова IX симпозијума Теорија и пракса бродоградње, Дубровник, (1990), 2, 276-287.
19. Крстајић Н., Билен Б., Јовић В., Јовичић М., Николић З., Активна катодна заштита пловних објеката у морској води применом хлороген система, Зборник радова IX симпозијума Теорија и пракса бродоградње, Дубровник (1990), 2, 471-479.
20. Билен Б., Николић З., Осовински генератор - искуства из експлоатације, Пловни путеви, бродоградња бродарство, Београд, (1991), 36/37, 3-9.
21. Bilen B., Hofman M., Nikolić Z., Petrović Z., Đorđević N., Some results of the MHD propulsion research in Yugoslavia, Superconducting magnetohydrodynamic ship propulsion, Japan, Kobe, (1991), 8.1.1-8.1.3.
22. Krstajić N., Jović V. D., Bilen B., Nikolić Z., An Attempt for Providing Simultaneous Cathodic Protection and Anti-Fouling of Ships in Sea Water, International Shipbuilding Progress, Netherlands, (1992), vol. 39, number 419, 279-285.
23. Bilen B., Hofman M., Nikolić Z., Petrović Z., Đorđević N., The MHD Propulsion Research, Mobility and Vehicle Mechanics, Kragujevac, (1992), vol. 18, broj 4, 19-30.
24. Билен Б., Николић З., Жерјал М., Могућност рационалнијег воденог излетничког транспорта, Зборник радова "Енергетика Београда - стање и перспективе", Београд, (1993), 127-136.
25. Крстајић Н., Јовић В., Билен Б., Николић З., Заштита бродова од корозије и обрастања у морској води применом катодне заштите, Заштита материјала, Београд, (1994), вол 35, број I, 12-14
26. Ранисављевић Р., Николић З., Развој аутономног електричног погона чамаца, Извори електричне енергије, Београд, (1994), 2, 262-271.
27. Николић З., Ранисављевић Р., Погонски систем батеријски напајаног електричног возила за посебне намене, Извори електричне енергије, Београд, (1994), 2, 272-281.
28. Билен Б., Николић З., Хидростатички погон самоходног теретњака, Зборник радова Југома 94, Нови Сад, (1994), 1, 329.
29. Bilen B., Nikolić Z., Bilen-Katić B., Žerjal M., A pilot study of the efficiency of an open MHD propulsion system (one dimensional considerations), International Shipbuilding Progress, Netherlands, (1994), vol.41, number 428, 335-360.
30. Николић З., Ранисављевић Р., Експлоатациона искуства са електричним возилом специјалне намене, Зборник радова међународног симпозијума "Енергија и енергетске технологије", (1995), Нови Сад, 247-256.
31. Николић З., Медвед Ј., Медвед Б., Електрични уређаји и опрема великих бродова, Зборник радова скупа "Инвензивирање развоја бродоградње у СР Југославији", Београд, (1995), 179 - 185.
32. Николић З., Стојиљковић З., Развој електромобила у Југославији, Флогистон, Београд, 3, (1996), 85 - 100.
33. Билен Б., Николић З., Жерјал М., Билен-Катић Б., Маринковић М., Карактеристике једног дизел-хидрауличног система за погон бродских пропелера, Зборник радова ХИПНЕФ 96, Врњачка бања, (1996), 317 - 324.
34. Билен Б., Николић З., Билен-Катић Б., Стање и могућности примене МХД пропулзије у бродоградњи, Зборник конференције Тесла - Трећи миленијум, Београд, (1996), I - 177 до I - 183.
35. Стојиљковић З. Николић З., Електрично возило - возило будућности, Зборник радова ИИ скупа - Трендови развоја електричних возила, Нови Сад, (1996), 4 - 5.
36. Николић З. Стојиљковић З., Електрична возила у Београду, Зборник радова II скупа - Трендови развоја електричних возила, Нови Сад, (1996), 24 - 25.

37. Крстајић Н., Јовић В., Билен Б., Николић З., Стојковић С., Активна катодна заштита челичних конструкција у речној и морској води, Војнотехнички гласник 6/96, Београд, (1996), 721 - 729
38. Жерјал М., Николић З., Јелић С., Рајачић З., Реконструкција водено-кавитиационог тунела Т - 33 у ВТИ ВЈ - Жарково и испитивање модела бродског пропелера, Зборник радова "Механика, материјали и конструкције", Београд, (1996), 627-634.
39. Билен Б., Николић З., Билен-Катић Б., Конструкција бродског витла прилагођена тегљењу пловних објеката на морским таласима, Зборник радова "Механика, материјали и конструкције", Београд, (1996), 635-646.
40. Николић З., Вратилни генератор и Активна катодна заштита, Делови 8.2 и 8.3 у Монографији "Новине у речној потискивачкој технологији", Београд, (1997), 95-106.
41. Билен Б., Николић З., Могућности и перспективе електричних возила, Зборник радова са XVI међународног скупа НМВ 97, Београд, (1997), 49-52,
42. Николић З., Марјановић С., Дакић П., Неки резултати испитивања електричног возила УУГО-Е, Зборник радова са XVI међународног скупа НМВ 97, Београд, (1997), 53-56
43. Николић З. Почуча Г., Електрични системи, Део у монографији Бранислава Билена "Пројектовање потискивачких састава II", Београд, (1997), 125-157.
44. Николић З, Марјановић С, Јанковић З. Ранчић М., УУГО са електричним погоном, Извори електричне енергије, Београд, (1997), 1, 141-153.
45. Чурчић М. Николић З., "Брза Лада" за вожњу по граду, Извори електричне енергије, Београд, (1997), 1, 155-164.
46. Николић З. Билен Б., Електрична возила у градском саобраћају, Зборник радова са саветовања "Рационално газдовање енергијом у широкој потрошњи", Београд, (1997), 617-624.
47. Nikolić Z., Shaft generator and Impressed current protection, Parts 7.2 i 7.3 in monograph "News in river pushing technology", Belgrade, (1997), 70-80.
48. Николић З. Стојиљковић З., Пројектовање електричног возила за градске услове, Зборник радова са IX симпозијума Енергетска електроника 97, Нови Сад, (1997), 7- 12.
49. Николић З. Чурчић М. Лончар З. Ранисављевић Р., Развој комерцијалних аутономних електричних возила, Зборник радова са IX симпозијума Енергетска електроника 97, Нови Сад, (1997), 102 – 107.
50. Хрњез З. Николић З., Корозија и савремена заштита металних објеката у води, Нови гласник ВЈ, 6/97, Београд, (1997), 92 - 95.
51. Николић З. Дакић П. Марјановић С. Павловић С., Неке особине реконструисаних електричних возила Ууго-Е за потребе Електродистрибуције, Електродистрибуција, 25, Београд, (1997), 3, 266-280.
52. Nikolić Z. Electric Equipment of Hybrid Push Boat, Proceedings of conference "New concept for river pushing technology", Lohr, Deutchland, (1998), 4.1- 4.9.
53. Николић З. Стојиљковић З. Дакић П., Развој електричних возила у нашој земљи, Зборник радова са скупа "Алтернативни извори енергије и будућност њихове примјене у Југославији", Подгорица, ЦАНУ вол.50, Одјелење природних наука вол.6, (1998), 216-222.
54. Николић З. Бранковић М., Алтернативни извори електричне енергије у Манастиру Хиландар, Зборник радова са скупа "Алтернативни извори енергије и будућност њихове примјене у Југославији", Подгорица, ЦАНУ вол.50, Одјелење природних наука вол.6, (1998), 223-228.
55. Николић З. Петровић З., Развој електроенергетског система у манастиру Хиландар, Електропривреда, бр. 4, Београд, (1998), 75-82.

56. Николић З., Шкрњуг С., Живковић Ж., Аутономан систем напајања електричном енергијом манастира Хиландар, Флогистон, број 8, Београд (1998), 137 – 157.
57. Nikolic Z, Marinković M, Jankovic Z, Development of the electric vessels with double drive, Proceedings of the First European Inland Waterway navigation Conference, Budapest, (1999), 275 – 283.
58. Nikolic Z, Bilen B, Impressed current protection in fresh water, Proceedings of the First European Inland Waterway navigation Conference, Budapest, (1999), 284 – 292.
59. Nikolic Z., Bilen B., Impressed current protection of ships in fresh water, International Shipbuilding Progress, Netherlands, (1999), vol.46, number 447, 227-290.
60. Николић З., Билен Б., Поповић Н., Развој електронских система навигације, аквизиције података и комуникација, Зборник радова скупа “Водни саобраћај у 21. веку”, Београд, (2.000), 285 – 289.
61. Николић З., Билен Б., Савремена заштита пловних и стационарних објеката од корозије, Зборник радова скупа “Водни саобраћај у 21. веку”, Београд, (2.000), 409 – 414.
62. Николић З., Андрић В., Новаковић В., Манастир Хиландар изнутра и изблиза, Нови гласник ВЈ, Београд, (март – април 2000), вол. VIII, 69 – 78.
63. Николић З., Васиљевић Ј., Шкрњуг С., Шиљкут В., Електрификација манастира Хиландар и допринос “Електродистрибуције - Београд”, Електродистрибуција, 28, Београд, (2000), 2, 147-160.
64. Николић З., Билен Б., Погонски комплекс реконструисаног брода точкаша “Крајина”, Зборник радова ХИПНЕФ 2000, Београд, (2000), 245 - 249.
65. Nikolic Z., Jankovic Z., Electrical conductivity of sintered copper with addition of Al_2O_3 , Science of sintering, 2001, number 33, 117 – 120
66. Nikolic Z., Bilen B., Electric propulsion of the reconstructed paddle wheel ship “Krajina”, Proceedings of the Second European Inland Waterway navigation Conference, Budapest, (2001), 20.1 – 20.6.

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ ПОСЛЕ ИЗБОРА У ПРЕТХОДНО ЗВАЊЕ

M23 - Рад у међународном часопису

(M23 =3)

1. Ristic S., Polic-Radovanovic S., Katavic B., Kutin M., Nikolić Z., Puharic M., Ruby laser beam interaction with ceramic and copper artifacts, Journal of Russian Laser Research, Volume 31, Number 4, 2010, 380 – 389. IF=0.642
2. Katavić B.T., Ristić S.S., Polić-Radovanović S.R., Nikolić Z.N., Puharić M.A., Kutin M.M., Analiza praga oštećenja bakra i aluminijuma u interakciji sa rubinskim laserom (The analysis of damage threshold in ruby laser interaction with copper and aluminium) DOI: 10.2298/HEMIND100325042K, Hemijska industrija, Vol. 64, No 5, 447-452. IF=0.137

M33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини

(M33 =1)

3. Nikolić Z., Stamenović B., Marinković M., Diesel – electric propulsion of the reconstructed paddle wheel river ship “Krajina”, Conference Proceedings AES 2003 Broadening the Horizons, Edinburgh, UK, (2003), 117 – 123.
4. Nikolić Z., Stamenović B., Bulovan D., Investigations of a system for side launching and pulling out of ships weighing up to 24000 kN, Shipbuilding, Zagreb, year 52, number 2, (2004), 118 – 124. ISSN: 0007-215X, e-ISSN: 1845-5859, UDK: 629.5(05)
5. Nikolić Z., Stamenović B., Dakić P., Comparison of Impressed current protection systems in Fresh and Seawater, Proceedings of the 17th Symposium on Theory and Practice of Shipbuilding, Sorta 2006, Opatija, (2006), 233 - 243. ISSN 953-6326-48-5
6. Bilen B., Nikolić Z., Martinović Ž., New Concept Of Driving Applied To The Side Paddle-Wheel Propelled Ships, Proceedings of the 17th Symposium on Theory and Practice of Shipbuilding, Sorta 2006, Opatija, (2006), 457 - 464. ISSN 953-6326-48-5
7. Nikolic Z., Miljanic P., Nikola Tesla and Electric Drive for Battle Ships, Proceedings of the Sixth International Symposium Nikola Tesla, Belgrade, (2006), 85 - 88. ISSN 978-86-7466-264-9
8. Nikolić Z., Nikolić R., Trifković D., Electric drive of Military River Boat, Proceedings / 4th International Scientific Conference on Defansive Technologies, OTEH 2011, Belgrade, (2011), 294- 299, ISBN 978-86-81123-50-8, COBISS.SR-ID 186492428
9. Nikolić D., Šiljkut V.M., Nikolić Z., Hybrid power supply for smaller military units in isolated area, Proceedings / 4th International Scientific Conference on Defansive Technologies, OTEH 2011, Belgrade, (2011), 417- 422, ISBN 978-86-81123-50-8, COBISS.SR-ID 186492428

M42 - Монографија националног значаја

(M42 =5)

10. Nikolić Z., Počuča G., Brodske električne mašine i uređaji, Institut tehničkih nauka SANU, Beograd, (2003), 262. ISBN 86-80321-06-0, CIP 629.5.035:621.313/-314
11. Nikolić Z., Električna vozila u svetu i kod nas, Institut Goša, Beograd, (2010), 312. ISBN 978-86-86917-07-2, COBISS.SR-ID 173296652

M45 - Поглавље у књизи M42 или рад у тематском зборнику националног значаја

(M45=1,5)

12. Nikolić Z., Elektrifikacija Hilandara i njegovih poseda, Četvrta kazivanja o Svetoj Gori, Prosveta, Beograd, (2005), 430 – 464. ISBN/ISSN 86-07-01609-1, Klasifikacioni broj 629.33.03-83

13. Nikolić Z., Novine u životu Svetogoraca kao posledica novih tehnika na Atonu, sa posebnim osvrtom na manastir Hilandar, Peta kazivanja o Svetoj Gori, Prosveta, Beograd, (2007), 257 – 302. ISBN/ISSN 86-07-01609-1, Klasifikacioni broj 629.33.03-83
14. Nikolić Z., Neki problemi primene novih tehnika u zaštiti kulturne baštine na primeru manastira Hilandar, Poglavlje u monografiji Metodološki i tehnički aspekti primene novih tehnika u zaštiti kulturne baštine, S. Polic-Radovanovic, S. Ristic, B. Jegdic, Z. Nikolic, Institut GOŠA I Centralni institut za konzervaciju, Beograd, (2010), ISBN/ISSN 978-86-86917-12-06, COBISS.SR-ID 180484620, 230 – 297.
15. Nikolić Z., Rekonstrukcija i elektrifikacija manastira Hilandara, Sedma kazivanja o Svetoj Gori, Publikum, Beograd, (2011), 237 – 268. ISBN 978-86-7768-052-7, COBISS.SR-ID 186981132

M51 - Рад у водећем часопису националног значаја (M51=2)

16. Nikolić Z., Nikolić D., Mogućnost napajanja izolovanih potrošača u Srbiji sa fotonaponskim panelima, Energija, ekologija, ekonomija, Broj 1 -2, Godina XI, (2009), 293 – 295. ISSN i klasifikacioni broj 0354-8651

M52 - Рад у часопису националног значаја (M52=1,5)

17. Nikolić Z., Perišić Ž., Nova tehnička rešenja u manastiru Hilandaru, KGH (Klimatizacija grejanje hlađenje), Beograd, godina 31, broj 2, (2002), 35 – 41.
18. Bilen B., Nikolić Z., Šovagović Z., Bulovan D., Poboljšanje pogonskih karakteristika brodova sa električnim prenosom, Istraživanja i projektovanja za privredu, Beograd, godina II, broj 4/5, (2004), 7 – 17.
19. Z. Nikolić, R. Nikolić, Electrical Drives of Contemporary Battleships, Scientific Technical Review, Beograd, (2004), 39 - 45.
20. Bilen B., Nikolić Z., Šovagović Z., Bulovan B., Uticaj promene brzine broda na ponašanje propelera sa fiksnim krilima, Istraživanja i projektovanja za privredu, Beograd, godina II, broj 6, (2004), 7 – 18.
21. Nikolić Z., Martinović Ž., Milanović N., Novo rešenje pogona dunavskih gurača, Tehnika, Beograd, broj 2 (2006), Saobraćaj 53, 13 – 20. ISSN i klasifikacioni broj 0558-6208
22. Bilen B., Nikolić Z., Šest decenija naučno-istraživačkog rada u Institutu tehničkih nauka SANU u oblasti brodogradnje i brodarstva na unutrašnjim plovim putevima, Tehnika, Beograd, broj 3 (2007), Saobraćaj 54, 1 – 16. ISBN/ISSN 0558-6208
23. Bilen B., Nikolić Z., Kako i koliko se potrošnja goriva na brodovima može smanjiti sa dizel električnom propulzijom (DEP), Istraživanja i projektovanja za privredu, Beograd, godina VI, broj 19, (2008), 57 – 68. ISSN i klasifikacioni broj 1451-4117, COBISS.SR-ID 108368396
24. Katavić B., Ristić S., Nikolić Z., Polić Radovanović S., Vilotijević M., Puharić M., Copper and aluminum in cultural heritage: the analysis of damage threshold of material in interaction with ruby laser, Contemporary Materials I-2 (2010), 157 – 162, UDK 535.42:[546+546.16], ISSN1986-8669
25. Nikolić Z., Živanović Z., Development, characteristics and prospects of the electric vehicles, Journal of Applied engineering science, no. 3, year 2011, vol. 9, 373-382, ISSN 1451-4117 UDC 33

M53 - Рад у научној часопису (M53=1)

26. Nikolić R., Nikolić Z., Pojava kavitacije u brodskim dizel motorima, Vojnotehnički glasnik, broj 2, Beograd, (2005), 191 – 200. ISSN i klasifikacioni broj 0042-8469
27. Nikolić D., Nikolić Z., Janković M., Efikasan regulator napona fotonaponskog napajanja, Energija, ekologija, ekonomija, Broj 2, Godina XII, (mart 2010), 035 – 038, UDC 620.9, ISSN br. 0354-8651

28. Nikolić Z., Nikolić D., Janjušević LJ., Korišćenje električnih vozila i realizacije u našoj zemlji, Energija, ekologija, ekonomija, Broj 3, Godina XII, (mart 2010), 393 – 400, UDC 620.9, ISSN br. 0354-8651
29. Polić-Radovanović S., Nikolić Z., Ristić S., Milosavljević B., Milosavljević J., Uticaji tehnoloških optimizacija termoeenergetskih postrojenja na objekte kulturne baštine – metodološki aspekti istraživanja, Energija, ekologija, ekonomija, Broj 4, Godina XII, (decembar 2010), 105 – 110, UDC 620.9, ISSN br. 0354-8651
30. Nikolić Z., Nikolić D., Šiljkut V.M., Ostrvsko napajanje manastira Hilandara korišćenjem dizel agregata i fotonaponskih panela, Energija, ekologija, ekonomija, Broj 2, Godina XIII, (mart 2011), 042 – 048, UDC 620.9, ISSN br. 0354-8651
31. Nikolić Z., Filipović Z., Janjušević Lj., Stanje razvoja električnih i hibridnih vozila, energetske i ekološke aspekte njihove primene, Industrija, broj 4, godina 2011, vol. 34, ISSN 0350-0373; UDK 33, COBIS.SR-ID 238359

M63 - Саопштење на скупу националног значаја (M63=0,5)

тампано у целини

32. Nikolić Z. Bilen B, Dizel-električni pogon rečnih brodova, Zbornik radova Drugog Jugoslovenskog naučno-stručnog skupa "Vodni saobraćaj u 21. veku", Beograd, (2.002), 63 – 69.
33. Nikolić Z., V. Šiljkut, N. Borovac, T. Pavlović, Z. Kocić, Solarno napajanje isposnice svetog Save u Kareji, Zbornik radova sa skupa "Alternativni izvori energije i budućnost njihove primjene u zemlji", Podgorica, CANU vol.58, Odjeljenje prirodnih nauka, knjiga 7, (2002), 36-42.
34. Nikolić Z., Bulovan D., Nikolić R., Zaštita trupa vojnih brodova od korozije, Zbornik radova, Naučno-stručni skup iz odbrambenih tehnologija, OTEH 2005, Beograd, (2005).
35. Ristić S., Stasić J., Kutin M., Nikolić Z., Interakcija rubinskog lasera sa različitim tipovima ugljeničnih materijala, Zbornik radova sa skupa "Savremeni materijali", Banja Luka (2008), 151 – 167.
36. Nikolić Z., Pucar M., Dakić P., Obnovljivi izvori energije na Svetoj Gori, Zbornik radova sa skupa "Alternativni izvori energije i budućnost njihove primjene", Podgorica, CANU vol. 77, Odjeljenje prirodnih nauka vol.10, (2006), 109 - 116. ISSN 978-86-7215-234-0
37. Rajaković N., Nikolić D., Nikolić Z., Proračun osnovnih komponenata fotonaponskog sistema napajanja, Zbornik radova sa skupa "Alternativni izvori energije i budućnost njihove primjene u zemlji", Podgorica, CANU vol.84, knjiga 11, (2008), 107-114. ISSN 978-86-7215-234-0
38. Rajaković N., Nikolić D., Nikolić Z., Merenje fotonaponskog napajanja u periodu zimske kratkodnevnicke, Zbornik radova sa skupa "Alternativni izvori energije i budućnost njihove primjene u zemlji", Podgorica, CANU vol.84, knjiga 11, (2008), 114 – 121. ISSN 978-86-7215-234-0
39. Nikolić Z., Hadžić P., Janjušević LJ., Neki primeri korišćenja obnovljivih energetske izvora u našoj zemlji, Zbornik radova međunarodne konferencije „Sačuvajmo energiju“, Beograd, (2009), 29 – 34. ISBN 978-86-910019-2-6
40. Nikolić Z., Nikolić D., Janjušević Lj., Prenosni agregati za napajanje izolovanih potrošača električnom snagom do 1kW, Zbornik radova OTEH2009, Beograd, (2009).
41. Nikolić D., Pucar M., Nikolić Z., Simonović S., Fotonaponski sistemi u urbanim sredinama povezani na distributivnu mrežu i primer njihove primene, Zbornik radova sa skupa "Alternativni izvori energije i budućnost njihove primjene u zemlji", Podgorica, CANU, knjiga 14, (2010), 9 – 21. ISSN br. 978-86-7215-234-0.
42. Nikolić Z., Nikolić D., Janjušević LJ., Fotonaponsko napajanje kao rezervno napajanje važnih potrošača u urbanim sredinama, Zbornik radova sa skupa "Alternativni izvori energije i budućnost njihove primjene u zemlji", Podgorica, CANU, knjiga 14, (2010), 44 – 49. ISSN br. 978-86-7215-234-0

43. Šiljkut V.M., Nikolić Z., Nikolić D., Neke karakteristike primene hibridnih fotonaponskog i dizel agregatskog ostrvskog napajanja potrošača, Zbornik Prve konferencije o OIEE, Beograd, SMEITS, (2011), 155-166.
44. Nikolić Z., Živanović Z., Kragić R., Razvoj i perspektive električnih vozila u našoj zemlji, Zbornik Prve konferencije o OIEE, Beograd, SMEITS, (2011), 177-190.

M93 - Ауторска изложба са каталогом уз научну рецензију (M93=3)

45. Suzana Polić-Radovanović, Slavica Ristić, Zoran Nikolić, Mirko Kozić, autori izložbe "Bildwissenschaft and visual autonomy in exploration of vulnerability Cultural Heritage" International Center for cultural heritage Institute Gosa, CIP 7.025.4(083.824), ISBN 978-86-86917-14-0 (IG), COBISS.SR-ID 180991756, <http://www.cik.org.rs/centri/centar-za-multidisciplinarna-istrazivanja/izlozbe/>

СПИСАК ЦИТИРАНИХ РАДОВА

1. **Kako i koliko se potrošnja goriva na brodovima može smanjiti sa dizel električnom propulzijom (DEP)?**
Bilen Branislav, Nikolić Zoran
Istraživanja i projektovanja za privredu, vol. 6, br. 19, str. 57-67, 2008
 - [1] Istraživanje tehničko-eksploatacionih osobenosti brodova-potiskivača dunavske plovne mreže u cilju poboljšanja organizacije vodnog transporta
Čolić Vladeta, Hrle Zlatko, Radonjić Aleksandar
Istraživanja i projektovanja za privredu, vol. 6, br. 22, str. 33-38, 2008
2. **Poboljšanje pogonskih karakteristika brodova sa električnim prenosom**
Bilen Branislav, Nikolić Zoran, Šovagović Zoran, Bulovan Darko
Istraživanja i projektovanja za privredu, vol. 2, br. 4-5, str. 7-17, 2004
 - [2] Novo rešenje pogona dunavskih brodova potiskivača
Nikolić Zoran, Martinović Željko, Milanović Nataša
Tehnika - Saobraćaj, vol. 53, br. 2, str. 13-20, 2006