

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ**

**Већу научних области
Биотехничких наука**

**Београд,
април 2013. године**

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР
У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА
(члан 65. Закона о високом образовању)

I – ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА

1. Име, средње име и презиме: **Небојша (Влајко) Тодоровић**
2. Предложено звање **Доцент**
3. Ужа научна, односно уметничка област за коју се наставник бира:
Примарна прерада дрвета
4. Радни однос са пуним или непуним радним временом **пуно радно време**
5. До овог избора кандидат је био у звању **Асистента**
у које је први пут изабран: **04.10.2007. године**
за ужу научну област-предмет: **Примарна прерада дрвета**

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање **27.10.2013.**
2. Датум и место објављивања конкурса **16.01.2013. год. – „ПОСЛОВИ“**
3. Звање за које је расписан конкурс **Наставник – доцент**

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања Комисије **Изборно веће Факултета, 27.12.2012.**

2. Састав Комисије за припрему реферата:

Име и презиме	Звање	Ужа научна, односно уметничка област	Организација у којој је запослен
1) др Здравко Поповић, ред. проф		Примарна прерада дрвета	Шумарски фак.-Бгд.
2) др Горан Милић, доцент		Примарна прерада дрвета	Шумарски фак.-Бгд.
3) др Татјана Кочетов-Мишулић, доц.		Конструкције у грађевинарству	Технички фак.-Н.Сад

3. Број пријављених кандидата на конкурс 1 (један)

4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије НЕ

5. Датум стављања Реферата на увид јавности 14.02.2013. године

6. Начин (место) објављивања реферата Библиотека и сајт Шумарског фак.

7. Приговори Није било приговора

IV – ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА ФАКУЛТЕТА

27.03.2013. године

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата др Небојше Тодоровића у звање Доцента вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута факултета и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивање радног односа наставника Универзитета у Београду и Шумарског факултета.

Д Е К А Н
ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА
Проф. др Милан Медаревић

Прилози:

1. Одлука изборног већа факултета о утврђивању предлога за избор у звање;
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
3. Сажетак реферата Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
4. Доказ о непостојању правоснажне пресуде о околностима из чл. 62. став 4. Закона;
5. Други прилози релевантни за одлучивање (**мишљење Већа одсека за Технологије, менаџмент и пројектовање намештаја и производа од дрвета**).

НАПОМЕНА: Сви прилози осим под ред. бр. 4. достављају се и у електронској форми.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Број: 01-2632/1
Датум: 27.03.2013.
БЕОГРАД

На основу члана 65. став 2. Закона о високом образовању („Сл. Гласник РС“, бр. 76/05), 100/07, 97/08 и 44/10, члана 157. Статута Факултета, као и Извештаја Комисије бр. 588/3 од 14.02.2013. године и предлога Већа одсека за прераду дрвета бр. 588/6 од 14.03.2013. године, Изборно веће Шумарског факултета на седници од 27.03.2013. године, утврдило је

ПРЕДЛОГ ОДЛУКЕ

Др Небојша Тодоровић бира се у звање **доцента** за ужу научну област:
Примарна прерада дрвета.

Одлуку доставити: именованом, Универзитету у Београду, референту за радне односе, декану, писарници.

Председник Изборног Већа
Др МИЛАН МЕДАРЕВИЋ, ред. проф.



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
ВЕЋЕ ОДСЕКА ЗА ТЕХНОЛОГИЈЕ, МЕНАЏМЕНТ И
ПРОЈЕКТОВАЊЕ НАМЕШТАЈА И
ПРОИЗВОДА ОД ДРВЕТА
БЕОГРАД, 14.03.2013.Г.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ

ПРИМЉЕНО: 14.3.2013.			
Орг. јед.	Број	Покло.	Вредност
	588/6		

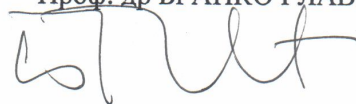
На основу чл.159 Статута Универзитета у Београду – Шумарског факултета као и Извештаја Комисије број 02–588/3 од 14.02.2013.г., Веће одсека за технологије, менаџмент и пројектовање намештаја и производа од дрвета на седници одржаној 13.03.2013. године једногласно је утврдило

ПРЕДЛОГ
ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА

Овде

Прихвата се Извештај комисије да се др Небојша Тодоровић, асистент, изабере у звање и на радно место *доцента* за ужу научну област: „Примарна прерада дрвета“.

ПРЕДСЕДАВАЈУЋИ
ВЕЋА ОДСЕКА ЗА ТЕХНОЛОГИЈЕ,
МЕНАЏМЕНТ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ
НАМЕШТАЈА И ПРОИЗВОДА ОД ДРВЕТА
Проф. др БРАНКО ГЛАВОЊИЋ



UNIVERZITET U BEOGRADU
ŠUMARSKI FAKULTET
Kneza Višeslava 1
Beograd

IZBORNOM VEĆU ŠUMARSKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Predmet: Referat Komisije po raspisanom konkursu za izbor jednog nastavnika (docenta) za užu naučnu oblast Primarna prerada drveta

Odlukom Izbornog veća Šumarskog fakulteta br. 01-11171/1 od 27.12.2012. god., a na predlog Veća odseka za Preradu drveta br. 10569/2 od 18.12.2012. god. obrazovana je Komisija za pisanje Referata po raspisanom konkursu za izbor jednog nastavnika (docenta) za užu naučnu oblast Primarna prerada drveta, u sastavu:

1. **Dr Zdravko Popović, red. prof.** Univerziteta u Beogradu - Šumarskog fakulteta
2. **Dr Goran Milić, docent** Univerziteta u Beogradu - Šumarskog fakulteta
3. **Dr Tatjana Kočetov Mišulić, docent** Univerziteta u Novom Sadu - Tehničkog fakulteta

Nakon pregleda i analize prijava i priloga na raspisani konkurs, Komisija podnosi Izbornom veću Univerziteta u Beogradu – Šumarskog fakulteta sledeći:

REFERAT

Na konkurs Univerziteta u Beogradu – Šumarskog fakulteta objavljen u listu „POSLOVI“ od 16.01.2013.god., za izbor jednog nastavnika (docenta) za užu naučnu oblast Primarna prerada drveta, prijavio se, u za to predviđenom roku, samo jedan kandidat: dr Nebojša Todorović, asistent Univerziteta u Beogradu - Šumarskog fakulteta.

1. BIOGRAFSKI PODACI

Dr Nebojša Todorović je rođen u Ivanjici 15.05.1974. godine, gde je završio osnovnu školu i gimnaziju. Šumarski fakultet na Univerzitetu u Beogradu je upisao 1995. godine, a diplomirao 2001. god. kao najbolji student generacije. Diplomski rad je radio iz predmeta Svojstva drveta koji je ocenjen ocenom 10 (deset).

U periodu 2001/02 godina je bio na odsluženju vojnog roka, a u školskoj 2001/02 je upisao poslediplomske studije na grupi Primarna prerada drveta i položio sve programom predviđene ispite sa prosečnom ocenom 10 (deset).

Na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Beogradu je zaposlen od 01.03.2002. god. kao asistent pripravnika na predmetu Svojstva drveta na Katedri za primarnu preradu drveta.

Kao stipendista Univerziteta u Hamburgu, mesec dana, u periodu januar – februar 2007.god., boravio je na Institutu za mehaniku i fiziku drveta u Hamburgu.

01.03.2007. god. je odbranio magistarsku tezu na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Beogradu čime je stekao akademsko zvanje magistar šumarstva iz oblasti prerade drveta. U oktobru 2007. god. je izabran u zvanje asistenta za užu naučnu oblast Primarna prerada drveta od kada radi kao asistent na odseku za Preradu drveta i na odseku za Šumarstvo.

Doktorsku disertaciju pod nazivom “Primena bliske infracrvene spektroskopije u predviđanju svojstava termički modifikovanog drveta bukve sa lažnom srčevinom” je odbranio 29.11.2012. godine na Odseku za Preradu drveta na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Beogradu i stekao naučni stepen doktor nauka iz oblasti prerade drveta.

U dosadašnjem delu karijere kandidat dr Nebojša Todorović je objavio 39 naučnih radova - uključujući magistarski rad i doktorsku disertaciju.

2. DISERTACIJE

Magistarski rad pod naslovom „Aksijalno utezanje drveta bukve (*Fagus moesiaca* C.), hrasta kitnjaka (*Quercus sessiliflora* S.) i smrče (*Picea excelsa* L.)“, odbranio je 01.03.2007. god.

Doktorsku disertaciju pod naslovom: “Primena bliske infracrvene spektroskopije u predviđanju svojstava termički modifikovanog drveta bukve sa lažnom srčevinom“ odbranio je 29.11.2012. god.

3. NASTAVNA DELATNOST

Kandidat dr Nebojša Todorović uspešno izvodi vežbe iz predmeta Svojstva drveta i Tehnološka svojstva drveta na odseku za preradu drveta i iz predmeta Svojstva drveta na odseku za šumarstvo. Na master studijama Odseka za preradu drveta od školske 2010/11 god. izvodi vežbe na predmetu Nauka o drvetu. U školskoj 2009/10. godini je izvodio vežbe i na predmetu Anatomija drveta na osnovnim studijama.

Svojim zalaganjem unapredio je izvođenje vežbi koje se danas uglavnom izvode kao laboratorijski oblik nastave, uz individualni rad sa studentima i praktične demonstracije. Kandidatov odnos sa studentima i kolegama je na vrlo visokom nivou. U dosadašnjem radu je pokazao visoke pedagoške i stručne kvalitete. Osim časova u nastavnom radu, kandidat je aktivno učestvovao i u drugim oblicima obrazovnog procesa - konsultacijama, kolokvijumima i izvođenju terenske nastave na Katedri za primarnu preradu drveta. U radu sa studentima pokazuje puno smisla, volje i strpljenja za prenošenje znanja, pri čemu stalno unapređuje svoje znanje i stiče iskustvo.

Vrlo aktivno je učestvovao u kreiranju, postavljanju i izvođenju eksperimenata potrebnih za izradu diplomski radova studenata iz predmeta Svojstva drveta. Bio je član komisija za odbranu 7 diplomskih radova. U dosadašnjim studentskim vrednovanjima pedagoškog rada kandidat dr Nebojša Todorović je ostvario visoku prosečnu ocenu od 4,20.

4. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKA DELATNOST

A) Naučno-istraživački radovi

Pored magistarske i doktorske teze, dr Nebojša Todorović je do sada objavio i 37 naučnih radova, od čega je 27 radova u časopisima nacionalnog značaj (M51, M52 i M53), 1 u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21), a 9 radova je objavio i saopštio na međunarodnim konferencijama (M33). Kandidat je saopštio svoje radove na naučnom skupu u Sofiji (2003. i 2010 god.) Beogradu (2010. God.), Rigi (2010 god.) i Ljubljani (2012 god.). Objavio je, do sada, i 11 stručnih tekstova u revijalno-stručnim časopisima i učestvovao u izradi 6 bitno poboljšanih proizvoda ili tehnologija iz oblasti prerade drveta.

Na osnovu prikaza strukture objavljenih radova, naučno-istraživački rad dr Nebojše Todorovića je podeljen u četiri celine koje suštinski predstavljaju problematiku uže naučne oblasti Primarna prerada drveta. U tom smislu radovi su, prema sadržaju, grupisani u sledeće tematske oblasti:

1. Istraživanja u primarnoj preradi drveta (iskorišćenje u pilanskoj preradi, kvalitet sušenja, iskorišćenje u proizvodnji furnirskih ploča i svojstva lepljenog lameliranog drveta)
2. Proučavanje osnovnih fizičkih i mehaničkih svojstava drveta,
3. Istraživanje osnovnih svojstava termički modifikovanog drveta,
4. Primena nedestruktivnih metoda u predviđanju svojstava termički modifikovanog drveta

1. Kandidat se jednom delu dosadašnje karijere, u okviru oblasti primarne prerade drveta, bavio istraživanjem iskorišćenja bukovine (radovi pod rednim brojem 2, 7 i 26 sa liste radova) i hrastovine (rad br. 6) u pilanskoj preradi drveta. U radu br. 2 su prikazani podaci desetogodišnjeg praćenja kvantitativnog i kvalitativnog iskorišćenja bukovine u pilani koja preradu vrši jednofaznim tehnološkim postupkom. Dobijeni podaci jasno ukazuju da je vrlo teško održati rentabilnost ovakve proizvodnje i da je nužno vršiti što bržu preorijentaciju na dvofaznu namensku proizvodnju i težiti ka što većem stepenu finalizacije. U prilog ovom radu urađena je i eksperimentalna analiza kvantitativnog i kvalitativnog iskorišćenja bukovine pri jednofaznoj nenamenskoj pilanskoj preradi u jednoj domaćoj pilani, a rezultati su prikazani u radu br. 7. Zabeleženi rezultati pokazuju da je prosečno kvantitativno iskorišćenje 55,0 % i da je najveće kod trupaca I klase (60,77 %), a najmanje kod trupaca III klase kvaliteta (49,43 %). U radu br. 27 prikazana je struktura krupnih pilanskih sortimenata prema položaju u trupcu u zavisnosti od načina primarnog piljenja i kvaliteta bukovih trupaca. 45 bukovih pilanskih trupaca IV debljinskog razreda, po 15 komada I, II i III klase kvaliteta, prerađeno je u rezanu građu primenom najčešćih načina rezanja: kružnog individualnog, prizmiranja i rezanja skroz. Rezultati pokazuju da se u sva tri načina piljenja dobija najviše tangencijalnih, pa radijalnih, dok je najmanje poluradijalnih sortimenata.

Analizom fizičkih i ekonomskih pokazatelja trogodišnjeg poslovanja jedne domaće pilane koja prerađuje hrastovinu jednofaznim tehnološkim postupkom kandidat se bavio u radu br. 6.

Utvrđeno je da bi se uvođenjem dvofazne namenske prerade poboljšalo iskorišćenje hrastovih trupaca, a samim tim vrednost proizvodnje za oko 20 %.

Rezultati u radu br. 20 su dobijeni analizom kvaliteta sušenja i veličine savojnih svojstava (statičke savojne čvrstoće i modula elastičnosti) piljene građe bukve debljine 38 mm, a posle konvencionalnog sušenja po režimu koji je uobičajen u industriji Srbije. Kvalitet sušenja je određivan na osnovu konačne vlažnosti građe i unutrašnjih naprezanja, a na bazi EDG preporuke i EN standarda. Rezultati su pokazali da osušena građa pripada klasi kvaliteta sušenja Q, a ispunjava i zahteve EN standarda za kvalitetno osušenu građu. Savojna čvrstoća i modul elastičnosti su u očekivanim intervalima, ali nije utvrđeno postojanje zavisnosti između unutrašnjih naprezanja po debljini građe merenih gap-om i mehaničkih svojstava. U ovom istraživanju je konstatovano da je potrebno ispitati eventualnu zavisnost između savojnih svojstava drveta i naprezanja u longitudinalnom pravcu.

Kandidat je objavio i dva rada koja su vezana za proučavanje iskorišćenja drveta u proizvodnji furnirskih ploča kao i ispitivanje svojstava lepljenog lameliranog drveta. U radu br. 4. analiziran je uticaj načina slaganja furnira na savojna svojstva lepljenog lameliranog drveta. Pokazano je da su vrednosti napona na savijanje i savojnog modula elastičnosti veće kod slaganja furnira 0/90°, nego kod načina slaganja 90/0°, što nalaže potrebu većeg obraćanja pažnje kod položaja spoljašnjih slojeva konstruktivnih elemenata napregnutih na savijanje.

Rad br. 10 prikazuje podatke o iskorišćenju furnira pri proizvodnji običnih i vodootpornih bukovih šperploča. Podaci su dobijeni merenjem direktnih gubitaka na pojedinim tehnološkim operacijama na furniru koji je dobijen ljuštenjem 10 trupaca ispod prosečnog kvaliteta. Od ukupne količine sirovog furnira koji ulazi u proizvodnju na pojedinim operacijama u proseku nastanu gubici koji iznose 43,41% od polazne količine sirovog furnira. Ako se iskorišćenje posmatra prema zapremini trupaca na ljuštilici od koje se izvorno krenulo u izradu bukovih šperploča, onda je ono relativno nisko i iznosi svega 34,72%.

2. Druga tematska celina obuhvata radove koji se bave istraživanjem osnovnih svojstava drveta. U radu br. 1 kandidat se bavio ispitivanjem gustine i promene dimenzije bukovog drveta sa lokaliteta bor-Boljevac u Istočnoj Srbiji. Dobijene vrednosti gustine i utezanja se nalaze u okvirima vrednosti dobijenih sa ostalih lokaliteta u Srbiji dok je zabeležena nešto veća vrednost širine prstena prirasta. U radovima br. 3, 5 i 11 su prikazani rezultati ispitivanja svojstava bukovog drveta iz izdanačkih šuma Gazdinske jedinice Crni Vrh-Kupinovo koja se nalazi na području Istočne Srbije. Ispitivani su osnovna fizička svojstva (gustina u apsolutno suvom stanju vlažnosti, bubrenje i brzina apsorpcije vlage-rad. 3) i osnovna mehanička svojstva (čvrstoća na pritisak paralelno sa vlakancima i tvrdoća – rad 5 i čvrstoća na savijanje, modul elastičnosti pri savijanju i dinamička čvrstoća na savijanje – rad 11.). Analizom je utvrđeno da je prosečna gustina bukovog drveta sa ovog lokaliteta manja od gustine bukovog drveta sa susedne gazdinske jedinice na kojoj se uzgajaju visoke bukove šume. Prosečna brzina apsorpcije vlage iznosi 1,41 %/danu, dok je faktor anizotropije je manji od vrednosti koje nalazimo u literaturi. Prosečne vrednosti istraženih mehaničkih svojstava sa ovog lokaliteta su približno iste onima sa drugih lokaliteta Balkanskog poluostrva. Jedino odstupanje ima dinamička čvrstoća na savijanje.

Rezultati o osnovnim svojstvima drveta hrasta kitnjaka su prikazani u radovima br. 8, 12, 16 i 21. Rad br. 8 prikazuje rezultate istraživanja fizičkih i mehaničkih svojstava drveta hrasta kitnjaka (*Quercus sessiliflora* S.) sa lokaliteta Majdanpečke domene - Republika Srbija. Izvršena je detaljna analiza promene fizičkih svojstava sa visinom stabla, dok su ispitivanja mehaničkih svojstava izvršena na delu debla između 1,3 i 3,3 m. Rezultati pokazuju da se

fizička i mehanička svojstva drveta hrasta kitnjaka sa lokaliteta Majdanpečke domene, po svojim ekstremnim i prosečnim vrednostima nalaze u granicama istih podataka koji se sreću i koriste u literaturi, sa izvesnim i neznatnim odstupanjima koja su rezultat unutrašnjih i spoljašnjih faktora koji utiču na rast i razviće stabla i metodologije ispitivanja.

U radu br. 12 su ispitivane makroskopske karakteristike stabla hrasta kitnjaka, prosečne starosti 57 godina, iz izdanačke šume NP „Đerdap“. Utvrđeno je da prosečna debljina kore svih analiziranih stabala iznosi 9,74 mm i da se smanjuje po visini debla, dok prosečna širina prstena prirasta na prsnom prečniku iznosi 1,55 mm i opada sa visinom stabla. Takođe, utvrđeno je da prosečna vlažnost u trenutku obaranja stabala iznosi 79,58%, a uočen je trend porasta vlažnosti po visini stabla. U prilog analizi veće proizvodnje hrasta kitnjaka iz izdanačkih šuma objavljeni su rezultati o gustini drveta, savojnim svojstvima i uticaju visine debla na ispitivana svojstva. Rezultati pokazuju da postoji razlika u gustini drveta u okviru stabla, a da između stabala ne postoji i da širina prstena prirasta utiče pozitivno na gustinu drveta. Rezultati pokazuju i da postoji razlika u savojnim svojstvima u okviru stabla, a da između stabala ne postoji i da oni opadaju po visini debla.

U radu br. 16. su prikazani rezultati ispitivanja čvrstoće na savijanje i modula elastičnosti debla hrasta kitnjaka iz izdanačkih šuma NP „Đerdap“. Rezultati pokazuju da postoji razlika u ispitivanim mehaničkim svojstvima u okviru stabla, a da između stabala ne postoji i da oni opadaju po visini debla. Utvrđeno je da gustina utiče pozitivno na ispitivana mehanička svojstva i između čvrstoće na savijanje i modula elastičnosti postoji linearna korelaciona zavisnost.

Ispitivanjem uticaja visine debla na neka fizička svojstva drveta hrasta kitnjaka utvrđeno je da prosečni sadržaj vlage u deblu sveže posečenih stabala iznosi 59,50% i da vlažnost drveta, u trenutku obaranja stabla, raste sa visinom debla, dok gustina opada (rad 21). U ovom radu je ispitivano i aksijalno utezanje drveta hrasta kitnjaka. Zabeleženo je da aksijalno utezanje prosečno iznosi 0,304% i da sa povećanjem visine opada do sredine debla, a zatim raste do prve zelene grane. Ispitivanjem korelacione zavisnosti između gustine i aksijalnog utezanja utvrđeno je da gustina negativno utiče na veličinu aksijalnog utezanja i da je ta zavisnost linearnog oblika.

U radovima br. 13 i 14. su prikazani rezultati ispitivanja svojstava hrasta sladuna i pitomog kestena iz manastirskih šuma Hilandara. Za drvo pitomog kestena dobijeni rezultati ispitivanih svojstava se poklapaju sa literaturnim podacima dok su dobijene vrednosti ispitivanih svojstava hrasta sladuna, iz manastirskih šuma Hilandara, veće od literaturnih vrednosti za ostale vrste iz roda *Quercus* -hrastovi koje rastu u Srbiji.

Osnovna fizička i mehanička svojstva drveta smrče (*Picea abies* L.) su prikazana u radovima br. 15, 19 i 23. Ispitivanjem i analizom osnovnih fizičkih svojstava smrčevog drveta iz kultura (rad br. 15) dobijeno je da je uticaj širine prstena prirasta na gustinu negativan i da je ta zavisnost logaritamska, potvrđujući ranije rezultate. Prosečna vrednost gustine drveta je manja od uobičajne vrednosti koju nalazimo u literaturi. Ova istraživanja pokazuju da postoji linearna zavisnost između nominalne gustine i zapreminskog utezanja drveta smrče i da gustina negativno utiče na faktor površinske anizotropije. Ispitivanjem i analizom čvrstoće na pritisak i tvrdoće juvenilnog drveta smrče iz kultura (rad br. 19) dobijeno je da je prosečna vrednost čvrstoće na pritisak paralelno sa vlakancima na prsnoj visini za sva analizirana stabla iznosi 38 N/mm². Posmatrano po visini stabla čvrstoća na pritisak opada. Rezultati istraživanja pokazuju da je zavisnost između gustine i čvrstoće na pritisak paralelno sa

vlakancima kvadratnog oblika, a da širina prstena prirasta utiče negativno na čvrstoću na pritisak i da je ta zavisnost logaritamskog oblika. Zabeleženo je da prosečno, za sva analizirana stabla, poprečna tvrdoća iznosi 21,3 a bočna 12 N/mm². Posmatrano po visini stabla nije utvrđena suštinska razlika u vrednostima tvrdoće drveta na pojedinim visinama.

Rezultati varijacije aksijalnog utezanja smrče (*Picea abies* L.). su prikazani u radu br. 23. Pored aksijalnog utezanja, određena je i gustina drveta. Analiza vrednosti istraživanih svojstava je obavljena na tri načina: po visini debla (efekat visine), po radijusu (efekat starosti) i na istom rastojanju od centra debla (efekat iste starosti). Dobijeni rezultati prikazuju da se aksijalno utezanje povećava sa povećanjem visine debla i da se smanjuje po radijusu, dok gustina drveta ima suprotan trend. Varijabilnost aksijalnog utezanja, izraženog koeficijentom varijacije, je veća nego kod gustine drveta.

3. Kandidat se u značajnom delu dosadašnje karijere bavio i istraživanjem uticaja visoke temperature na promenu svojstava drveta. Rezultati eksperimentalnog istraživanja su prikazani u radovima br. 9, 17, 25 i 27. Termički modifikovano drvo je materijal koji je već nekoliko godina prisutan na evropskom tržištu i njegova sve veća potrošnja i sve šira upotrebljivost ukazuju na niz pozitivnih osobina koje poseduje. U radu br. 9. su prikazani dosadašnji rezultati istraživanja termički tretiranog drveta u Evropi o njegovim svojstvima, ekološkim aspektima proizvodnje i upotrebe, praktičnom radu sa njim, sirovini za proizvodnju i prednostima u odnosu na netretirano drvo. Takođe, kandidat je zajedno sa drugim autorom prikazao i sopstveni rezultati istraživanja higroskopnosti termički tretiranog bukovog drveta.

U radu br. 17 je prikazan uticaj temperaturnog tretmana (primenjene temperature su od 150°C, 170°C, 190°C i 210°C u trajanju od 4 h) na bukovo drvo iz predela beljike i lažne srčevine. Rezultati pokazuju da su najveći gubici gustine i mase dobijeni na temperature od 210°C. Termička obrada drveta na 150°C i 170°C ne utiče na promenu ispitivanih faktora i nije značajna sa stanovišta termičke modifikacije. Na temperaturi od 190°C dolazi do značajnog gubitka mase, dok je gubitak gustine mali. Zaključak ovog rada je da temperatura od 190°C dovodi do promena u drvetu koje bi mu mogle povećati biološku trajnost, a da sa druge strane ne umanje njegova mehanička svojstva drveta. Takođe, na navedenoj temperaturi nema značajne razlike u gustini beljike i srčevine što bi moglo doprineti proširenju polja upotrebe bukovog drveta iz lažnog srca.

U prilog primeni visoke temperature na svojstva beljike i lažne srčevine bukovog drveta objavljeni su i rezultati u radu br. 25. Pored gustine, gubitka gustine i mase ispitivani su i tangencijalno i radijalno bubrenje i apsorpcija. Toplotni tretman značajno doprinosi smanjenju bubrenja pri čemu je procenat smanjenja radijalnog manji u odnosu na tangencijalno bubrenje. Ovaj slučaj je izraženiji kod beljike bukovog drveta. Dobijeni podaci pokazuju da netretirana i toplotno tretirana srčevina manje upija vodu od beljike. U radu br. 19 su jasno prezentovani rezultati eksperimentalnog istraživanja čvrstoće na pritisak paralelno vlakancima i radijalne tvrdoće po Brinellu termički modifikovanog drveta hrasta kitnjaka (*Quercus sessiliflora* S.). Rezultati ispitivanja navode da termički modifikovano drvo hrasta kitnjaka ima manju apsorpciju, gustinu i čvrstoću na pritisak paralelno sa vlakancima, dok je tvrdoća približno ista kao i kod netretiranog drveta. Drvo iz srčevine i iz beljike pokazuje istu vrednost tvrdoće. U radu br. 27 su prikazani rezultati uticaja termičke modifikacije na snagu rezanja potrebnu za glodanje drveta. Eksperiment je izveden za različite temperature tretmana (170°C, 190°C i 210°C) i različite tehnološke parametre obrade (pomak i dubina glodanja). Za obrađene uzorke testirana su mehanička i fizička svojstva drveta. Rezultati ukazuju na postojanje

razlika u snagama potrebnim za obradu termički obrađenog drveta u odnosu na netretirano drvo. Utvrđeno je da sa povećanjem temperature tretmana potrebne snage rezanja opadaju.

4. Poslednja tematska celina kojom se kandidat bavio odnosi se na istraživanje i primenu nedestruktivnih metoda u proceni svojstava drveta. Dobijenih rezultata su publikovani u radovima br. 22, 24, i 28. koji prikazuju primenu nedestruktivnih metoda (promena boje i bliska infracrvena spektroskopija – engl. NIR) u predviđanju svojstava termički modifikovanog drveta.

U radu br. 22 su prikazane karakteristike i značaj primene bliske infracrvene spektroskopije kao nedestruktivne metode, u analizi i određivanju svojstava drveta. Prikazani su neki dosadašnji rezultati koji pokazuju prednosti NIR-a u odnosu na standardne metode ispitivanja. Dobijeni koeficijenti determinacije između svojstava izmerenih standardnom metodom i onih predviđenih NIR-om su veći od ranije prikazanih koeficijenata determinacije između nekih fizičkih i mehaničkih svojstava drveta. U radu su objavljeni i preliminarni rezultati kod nas. Snimljeni su spektri, u bliskom području infracrvenog zračenja, sa površine bukovine kao najvažnije industrijske vrste drveta u Srbiji.

U radu br. 24 su navedeni rezultati primene bliske infracrvene spektroskopije u određivanju gustine bukovog drveta iz predela lažne srčevine. NIR spektar je snimljen u opsegu od 1000 do 2500 nm sa poprečne površine bukovog drveta. Metod najmanjih parcijalnih kvadrata (PLS) je korišćen za kalibracioni model. Dobijeni koeficijent korelacije od 0.845 i RPD od 1.84 pokazuju da je NIR spektroskopija veoma pouzdana i korisna nedestruktivna metoda za određivanje gustine drveta.

U radu br. 28. je analizirana boja i svojstva (gustina, gubitak mase i savojna svojstva) termički tretiranog bukovog drveta kao i mogućnost predviđanja svojstava pomoću boje. Posebno su analizirane beljika i lažna srčevina. U cilju predviđanja svojstava korišćeni su linearna regresija i multivarijaciona PLS analiza sa 12 varijabli boje. Rezultati pokazuju da termički tretman smanjuje svojstva beljike i lažne srčevine na isti način i izjednačuje njihovu boju. Primenjena PLS regresija prikazuje bolje rezultate, nego linearna, u predviđanju svojstava drveta pri čemu su dobijeni vrlo visoki koeficijenti determinacije za gubitak mase, gubitak gustine i čvrstoću na savijanje za beljiku i lažnu srčevinu. Rezultati ovog rada su objavljeni u vrhunskom međunarodnom časopisu kategorije M21.

Ukupna naučna kompetentnost kandidata iskazana kroz vrednost koeficijenta M („Kriterijumi za sticanje zvanja nastavnika na Univerzitetu u Beogradu“, Glasnik Univerziteta u Beogradu, XLVII, br. 144, 2008) iznosi 87,5 i to 38 pre i 49,5 posle izbora u zvanje asistenta, što se vidi iz prikaza u Tabeli 1.

Tabela 1: Struktura objavljenih radova i koeficijenti naučne kompetentnosti dr Nebojše Todorovića

Kategorija naučnog rezultata	Vrednost koeficijenta kompetentnosti			
	Do izbora u zvanje asistenta		Posle izbora u zvanje asistenta	
	Broj	Vrednost	Broj	Vrednost
M21 - Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu	-	-	1	8
M33 – Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini	3	3	6	6
M51 – Rad u vodećem nacionalnom časopisu	4	8	2	4
M52 – Rad u časopisu nacionalnog značaja	10	15	11	16,5
M71 – Odbranjena doktorska disertacija	-	-	1	6
M72 – Odbranjen magistarski rad	1	3	-	-
M84 – Bitno poboljšan postojeći proizvod ili tehnologija	3	9	3	9
Ukupno	21	38	24	49,5

B) Angažovanje na projektima

Kandidat dr Nebojša Todorović je, do sada, učestvovao, kao istraživač, na 4 domaća projekta koja su finansirana sredstvima Ministarstva za nauku i prosvetu Republike Srbije, kao i na 1 projektu koji je finansiran od strane Uprave za šume - Ministarstva poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije.

Trenutno je angažovan na dva međunarodna projekta (COST Action FP0904 pod nazivom „Thermo-Hydro-Mechanical Wood Behaviour and Processing” i South East Europe 4th call ID: WOOD „Clustering knowledge, Innovation and Design in the SEE WOOD sector”) i na jednom nacionalnom projektu pod nazivom: „Održivo gazdovanje ukupnim potencijalima šuma Republike Srbije“ koji se finansira od strane Ministarstva za prosvetu i nauku Republike Srbije u okviru Tehnološkog razvoja broj TR 37008 za period od 2011 do 2014 god.

Kandidat je, takođe, učestvovao i u izradi većeg broja idejnih i tehnoloških projekata fabrika za preradu drveta.

5. OSTALE RELEVANTNE AKTIVNOSTI

U toku svog dosadašnjeg rada u laboratoriji za svojstva drveta na Katedri za primarnu preradu drveta, pored naučnog i nastavnog rada, dr Nebojša Todorović je veći deo svog posla posvetio i ispitivanju kvaliteta proizvoda od drveta, naročito podova od masivnog drveta. U tom smislu ostvarena je dobra saradnja sa preko 50 firmi iz drvne industrije. Od 2007. god. član je Agencije za drvo – klastera drvoprerađivača Srbije. Na Univerzitetu u Beogradu - Šumarskom fakultetu učestvovao je u radu različitih tela. Bio je predsednik Sindikata Šumarskog fakulteta od 2003 do 2005. god., a od izbora u zvanje asistenta aktivno učestvuje u

radu više Komisija na Šumarskom fakultetu. Trenutno je član Komisije za Akreditaciju novih studijskih programa i nastavnih planova na odseku za Preradu drveta.

6. ZAKLJUČAK I PREDLOG KOMISIJE

Uvidom u prispeli materijal, Komisija je konstatovala da se na raspisani konkurs za izbor **nastavnika (docenta)** za užu naučnu oblast **Primarna prerada drveta**, na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Beogradu prijavio jedan kandidat - **dr Nebojša Todorović**, asistent Univerziteta u Beogradu Šumarskog fakulteta iz uže naučne oblasti **Primarna prerada drveta**.

Na osnovu analize svih relevantnih podataka, može se zaključiti da je dr Nebojša Todorović pokazao zavidno zalaganje i stručnost u poznavanju metoda i tehnika naučno-istraživačkog rada, upornost i kreativnost u naučno-istraživačkom radu, kao i stručnost, komunikativnost i taktičnost u nastavno-pedagoškoj aktivnosti. Takođe, u prilog kandidata govori i broj i struktura objavljenih radova, u kojima je pokazao smisao za samostalan i timski rad. Na osnovu izloženih činjenica o pedagoškom radu, rezultatima naučno - istraživačkog rada kao i ostalim aktivnostima, može se zaključiti da je kandidat dr Nebojša Todorović, asistent, imao u proteklom periodu uspešan razvojni put kao asistent, pedagog i naučni radnik. Imajući u vidu činjenicu da ispunjava sve uslove Zakona o visokom obrazovanju, Statuta Šumarskog fakulteta i Konkursa, sa zadovoljstvom predlažemo Izbornom veću Univerziteta u Beogradu Šumarskog fakulteta da se dr Nebojša Todorović, izabere u zvanje **docenta za užu naučnu oblast Primarna prerada drveta** na Univerzitetu u Beogradu Šumarskom fakultetu.

U Beogradu,
13.02.2013.

Članovi komisije

Dr Zdravko Popović, red.prof.
Univerziteta u Beogradu Šumarskog fakulteta

Dr Goran Milić, docent
Univerziteta u Beogradu Šumarskog fakulteta

Dr Tatjana Kočetov Mišulić, docent
Univerziteta u Novom Sadu Tehničkog fakulteta

PRILOG 1.

OBJAVLJENI RADOVI I UČEŠĆE U PROJEKTIMA DO IZBORA U ZVANJE ASISTENTA

A) OBJAVLJENI NAUČNI RADOVI U ČASOPISIMA	Kategorija rada
1. Šoškić, B., i Todorović, N. (2003). "Gustina i promena dimenzija bukovog drveta sa lokaliteta Bor – Boljevac," <i>Glasnik Šumarskog fakulteta</i> 88, 171 – 185.	M51
2. Popović, Z., Šoškić, B., i Todorović, N. (2003). "Iskorišćenje bukovog drveta pri jednofaznoj pilanskoj preradi," <i>Prerada drveta</i> 3 – 4, 17 – 23.	M52
3. Popović, Z., i Todorović, N. (2004). "Osnovna fizička svojstva bukovine iz izdanačkih šuma G.J. »Crni Vrh – Kupinovo«, " <i>Šumarstvo</i> 1 – 2, 49 – 61.	M52
4. Nestorović, B. i Todorović, N. (2004). "Uticaj načina slaganja furnira na čvrstoću i modul elastičnosti pri savijanju lepljenog lameliranog hrastovog drveta (prilog 3)," <i>Šumarstvo</i> 1 – 2, 61 – 69.	M52
5. Popović, Z., i Todorović, N. (2004). "Osnovna mehanička svojstva bukovine iz izdanačkih šuma »G. J. Crni Vrh – Kupinovo«, " <i>Glasnik Šumarskog fakulteta</i> 90, 141 – 155, Beograd.	M51
6. Popović, Z., Šoškić, B., i Todorović, N. (2004). "Iskorišćenje hrastovine pri jednofaznoj pilanskoj preradi," <i>Prerada drveta</i> 5, 3 – 9, Beograd	M52
7. Šoškić, B., Todorović, N., i Popović, Z. (2004). "Prerada bukovog drveta na pilanama," <i>Prerada drveta</i> 7 – 8, 11 – 17, Beograd.	M52
8. Šoškić, B., Popović, Z., i Todorović, N. (2005). „Svojstva i mogućnost upotrebe drveta hrasta kitnjaka (<i>Quercus sessiliflora</i> S.), " <i>Šumarstvo</i> 3, 85-96, Beograd.	M52
9. Popović, Z., Šoškić, B., i Todorović, N. (2005). "Termodrvo – novi materijal dobijen visokotemperaturnim tretmanom drveta," <i>Prerada drveta</i> 9 – 10, 31 – 38, Beograd.	M52
10. Šoškić, B., Popović, Z., Todorović, N., i Lovrić, A. (2005). "Iskorišćenje ljuštenog furnira u proizvodnji bukovih furnirskih ploča," <i>Prerada drveta</i> 12, 29 – 34, Beograd.	M52
11. Popović, Z., i Todorović, N. (2005). "Čvrstoća i tvrdoća bukovog drveta iz izdanačkih šuma G.J. Crni Vrh – Kupinovo," <i>Šumarstvo</i> 1-2, Beograd	M52
12. Popović, Z., i Todorović, N. (2006). "Makroskopske karakteristike debla hrasta kitnjaka iz izdanačkih šuma NP Đerdap," <i>Glasnik Šumarskog fakulteta</i> 93, 155 – 164, Beograd	M51
13. Popović, Z., i Todorović, N. (2007). "Svojstva drveta hrasta sladuna iz manastirskih šuma Hilandara," <i>Glasnik Šumarskog fakulteta</i> 95, 145 – 154, Beograd	M51
14. Popović, Z., i Todorović, N. (2007). "Svojstva drveta pitomog kestena iz manastirskih šuma Hilandara," <i>Prerada drveta</i> 17 – 18,	M52

B) OBJAVLJENI NAUČNI RADOVI NA SKUPOVIMA	Kategorija rada
Popović, Z., Mirić, M., and Todorović, N. (2003): "Macroscopic characteristics of beech wood from coppice forests", Proceedings. International scientific conference "50 years University of forestry", 1 - 2 april, Sofia, Bulgaria, pp. 88 –	M33

93.	
Popović, Z., Šoškić, B., and Todorović, N. (2003): "Yield of beech wood in one-phase sawmill processing", Proceedings. International scientific conference "50 years University of forestry", 1 - 2 april, Sofia, Bulgaria, pp. 202-207	M33
Popović, Z., Šoškić, B., and Todorović, N. (2003): "Yield of beech wood in one-phase sawmill processing", Proceedings. International scientific conference "50 years University of forestry", 1 - 2 april, Sofia, Bulgaria, pp. 202-207	M33

C) OBJAVLJENI STRUČNI RADOVI	
Popović, Z., i Todorović, N., (2005): „Termodrvno - materijal 21 veka“, Drvo-tehnika 7, 30-32, Beograd;	
Šoškić, B., i Todorović, N. (2006): „Pravilno izračunavanje i davanje nadmera na utezanje pilanskih sortimenata,“ Drvo tehnika 9, 48 – 49, Beograd.	
Popović, Z., i Todorović, N. (2007): „Drvena industrija Austrije u 2006 godini,“ Drvo tehnika, 16, 38-41, Beograd.	

D) BITNO POBOLJŠAN PROIZVOD ILI TEHNOLOGIJA	Kategorija rada
Popović, Z., Šoškić, B., Todorović, N., Lovrić, A., i Stanković, P. (2002): "Idejni tehnološki projekat proizvodnje klasičnog parketa DIP-SAVA-Hrtkovci", 92 str + prilozi, Šumarski fakultet, Beograd;	M84
Popović, Z., Popadić, R., Todorović, N., i Stanković, P.(2004): "Tehnološki projekat Fabrike za preradu drveta DOO »Promil« - Milići", 89 str. + prilozi, Šumarski fakultet, Beograd.	M84
Popović, Z., Šoškić, B., Lovrić, A., Todorović, N., i Stanković, P. (2002): "Generalni plan rasporeda objekata i površina DIP-SAVA-Hrtkovci", 51 str+prilozi, Šumarski fakultet, Beograd;	M84

E) UČEŠĆE NA PROJEKTIMA
„Istraživanje uticaja anizotropije i tehnoloških postupaka mehaničke prerade drveta na deformacije i iskorišćenje rezane građe i furnira iz bukovog i hrastovog drveta”, učesnik na naučno-istraživačkom projektu iz programa tehnološkog razvoja br. 528, 2003 – 2004. (Rukovodilac projekta prof. dr. Borislav Šoškić).
„Razvoj novih proizvoda u cilju boljeg korišćenja drvne sirovine i unapređenja izvoza prerade drveta Srbije, koji se finansira u okviru Nacionalnog programa – Biotehnologija i agroindustrija, broj BTN 361005, a projekat traje u periodu 2005 – 2008 (Rukovodilac projekta prof.dr. Zdravko Popović).

F) MAGISTARSKI RAD	Kategorija rada
Magistarski rad pod naslovom: „Aksijalno utezanje drveta bukve (<i>Fagus moesiaca</i> C.), hrasta kitnjaka (<i>Quercus sessiliflora</i> S.) i smrče (<i>Picea excelsa</i> L.)“, odbranio sam 01.03.2007. godine.	M72

**OBJAVLJENI RADOVI I UČEŠĆE U PROJEKTIMA
OD IZBORA U ZVANJE ASISTENTA**

A) OBJAVLJENI NAUČNI RADOVI U ČASOPISIMA	Kategorija rada
15. Šoškić, B., Govedar, Z., Todorović, N., i Petrović D. (2007). „Osnovna fizička svojstva drveta smrče (<i>Picea abies</i> Karst.) iz kultura,“ <i>Glasnik Šumarskog fakulteta</i> 96, str. 97 – 110.	M51
16. Popović, Z., i Todorović, N. (2007). „Čvrstoća na savijanje i modul elastičnosti hrasta kitnjaka (<i>Quercus petraea</i> L.) iz izdanačkih šuma,“ <i>Prerada drveta</i> 20, 5 – 10.	M52
17. Popadić, R., i Todorović, N. (2008). „Uticaj visokotemperaturnog tretmana na neka fizička svojstva bukovog drveta,“ <i>Prerada drveta</i> 23, 5 – 10.	M52
18. Popović, Z., Todorović, N., i Gavrilović, D. (2008). „Čvrstoća na pritisak i tvrdoća termički mod. drveta hrasta kitnjaka,“ <i>Prerada drveta</i> 21-22	M52
19. Šoškić, B., Govedar, Z., Todorović, N., i Petrović, D. (2008). „Čvrstoća na pritisak i tvrdoća drveta smrče (<i>Picea abies</i> Karst.) iz kultura,“ <i>Šumarstvo</i> 3, 119 – 135.	M52
20. Skakić, S., Milić, G., i Todorović, N. i Kolin, B. (2008). „Kvalitet sušenja i savojna svojstva piljene građe bukve,“ <i>Prerada drveta</i> 24, 19 - 24.	M52
21. Todorović, N., i Popović, Z. (2008). „Uticaj visine debla na neka fizička svojstva drveta hrasta kitnjaka,“ <i>Prerada drveta</i> 24, 5 - 11.	M52
22. Todorović, N., Popović, Z., i Jović, B. (2009). „Primena bliske infracrvene spektroskopije u određivanju svojstava drveta,“ <i>Prerada drveta</i> 25, 5-11.	M52
23. Todorović, N., i Popović, Z. (2009). „Influence of stem height and radius on longitudinal shrinkage of Norway spruce wood,“ <i>Prerada drveta</i> 26-27, 5-12.	M52
24. Todorović, N., i Popović, Z. (2009). „Predviđanje gustine bukovog drveta pomoću bliske infracrvene spektroskopije,“ <i>Prerada drveta</i> 28, 5-12.	M52
25. Popović, Z., Todorović, N., Popadić, R., i Nešovanović, B. (2009). „Uticaj visokotemperaturnog tretmana na neka svojstva bukovog drveta iz predela iz beljike i lažne srčevine,“ <i>Prerada drveta</i> 29, 5 – 13.	M52
26. Popadić, R., i Todorović, N. (2009). „Uticaj načina primarnog piljenja i kvaliteta bukove oblovene na učešće radijalnih, poluradijalnih i tangencijalnih sortimenata,“ <i>Prerada drveta</i> 28, 28-34.	M52
27. Mandić, M., Todorović, N., Popadić, R., Danon, G. (2011). „Uticaj svojstava drveta i tehnoloških parametara obrade na snagu rezanja pri obradi termički modifikovanog bukovog drveta glodanjem,“ <i>Glasnik Šumarskog fakulteta</i> 104, 109-124.	M51
28. Todorović, N., Popović, Z., Milić, G., and Popadić, R. (2012). „Estimation of heat-treated beechwood properties by color change,“ <i>BioResource</i> 7(1), 799-815.	M21

A) OBJAVLJENI NAUČNI RADOVI NA SKUPOVIMA	Kategorija rada
Todorović, N., and Popović, Z. (2010): „Relationship between colour change and hardness in thermally modified sessile oak wood“ International Conference „Forestry: Bridge to the Future“ 13 – 15 may Sofia, Bulgaria	M33
Todorović, N., Schwanninger, M., and Popović, Z. (2010): „Prediction of Mechanical Properties of Thermally Modified Beech Wood by Near Infrared (NIR) Spectroscopy“, The Fifth European Conference on Wood Modification	M33

ECWM5, September 20-21, 2010, Riga, Latvia.	
Mandić, M., Todorović, N., Popadić, R., and Danon, G. (2010): „Influence of thermal modification and processing technological parameters on cutting powers in milling wood processing“ The First Serbian Forestry Congress „Future with Forests“ November 11 – 13, 2010 Belgrade, Serbia.	M33
Todorović, N., Popadić, R., Popović, Z., and Đukić, U. (2010): „Bending strength and modulus of elasticity of thermally modified beechwood“ The First Serbian Forestry Congress „Future with Forests“ November 11 – 13, 2010 Belgrade, Serbia.	M33
Popadić, R., Todorović, N., Popović, Z., and Đukić, U. (2010): „Compressive strength and Brinells hardness of thermally modified beechwood“ The First Serbian Forestry Congress „Future with Forests“ November 11 – 13, 2010 Belgrade, Serbia.	M33
Todorović N., Schwanninger M., Popović Z., Milić G. (2012). „Comparison of NIR and Colour Change in Prediction of Heat-Treated Beech wood Properties,” The Sixth European Conference on Wood Modification ECWM 6, 16-18 September, 2012, Ljubljana, Slovenia.	M33

B) OBJAVLJENI STRUČNI RADOVI	
Todorović N. (2009): „Ispitivanje tvrdoće drveta,“ Drvo tehnika 25, 54 – 55, Beograd.	
Todorović N. (2010): „SRPS EN standardi za parket,“ Drvo tehnika 26, 48 – 49, Beograd	
Todorović, N., i Gajić, B. (2010): „Boja termički modifikovanog drveta hrasta kitnjaka,“ Drvo tehnika 27, 48-49, Beograd.	
Todorović, N. (2010): „Problemi u radu sa drvetom – juvenilno i reakciono drvo,“ Drvo tehnika 28, 8-9, Beograd.	
Todorović, N. (2011): „Trajnost drveta,“ Drvo tehnika 29, 64-65, Beograd.	
Todorović, N. (2011): „Problemi sa klasiranjem hrastovog parketa,“ Drvo tehnika 30, str. Beograd.	
Todorović, N. (2011): „Boja termički modifikovanog drveta bukve sa lažnom srčevinom,“ Drvo tehnika 32, 60-61. Beograd.	
Todorović, N. (2012): „Zavarivanje drveta,“ Drvo tehnika 34, 48-49, Beograd.	

C) BITNO POBOLJŠAN PROIZVOD ILI TEHNOLOGIJA	Kategorija rada
Popović, Z., Todorović, N., i Popadić, R. (2008): „Tehnološki projekat Fabrike kliznih plakara "NIKA GROUP DOO", Šumarski fakultet, Beograd, 2008.	M84
Popović, Z., Todorović, N., i Popadić, R. (2008): „Tehnološki projekat Fabrike drvene građevinske stolarije "NIKA GROUP DOO", Šumarski fakultet, Beograd, 2008.	M84
Popović, Z., Zdravković, V., Todorović, N., Lovrić, A., Savić, P. (2010): „Mašina za ispitivanje mehaničkih svojstava drveta i proizvoda od drveta WT-4“ Šumarski fakultet, Beograd.	M84

D) UČEŠĆE NA PROJEKTIMA	
Nacionalni projekti	
„Istraživanje svojstava i kvaliteta drveta u cilju unapređenja tehnologije pilanske prerade i povećanja proizvodnje rezane građe“ koji se finansira u okviru Tehnološkog razvoja broj TR 20105, a projekat je trajao u periodu od 2008 do 2010 (Rukovodilac projekta prof.dr. Zdravko Popović).	
„Održivo gazdovanje ukupnim potencijalima šuma Republike Srbije“ koji se finansira u okviru	

Tehnološkog razvoja broj TR 37008, a projekat traje od 2011 do 2014 (Rukovodilac projekta prof.dr. Milan Medarević).
„Pilanski kapaciteti u Republici Srbiji“ ugovor br. 401-00-01507/6/2011-10 finansiran od strane Uprave za šume Ministarstva poljoprivrede, Republike Srbije (rukovodilac projekta prof.dr. Zdravko Popović).
Međunarodni projekti
„Thermo-Hydro-Mechanical Wood Behaviour and Processing” COST Action FP0904, (rukovodilac projekta dr Parviz Navi).
„Clustering knowledge, Innovation and Design in the SEE WOOD sector” South East Europe 4th call, ID: WOOD

E) DOKTORSKA DISERTACIJA	Kategorija rada
Doktorski rad pod naslovom: „Primena bliske infracrvene spektroskopije u predviđanju svojstava termički modifikovanog drveta bukve sa lažnom srčevinom“ odbranio je 29.11.2012. god.	M71

S A Ž E T A K
REFERATA KOMISIJE O PRIJAVLJENIM
KANDIDATIMA ZA IZBOR U ZVANJE

I - O KONKURSU

Naziv fakulteta: **Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet Beograd**

Uža naučna, odnosno umetnička oblast: **Primarna prerada drveta**

Broj kandidata koji se biraju: **1 (jedan)**

Broj prijavljenih kandidata: **1 (jedan)**

Imena prijavljenih kandidata:

1. **Nebojša Todorović**
2. _____

II - O KANDIDATIMA

Pod 1.

1) OSNOVNI BIOGRAFSKI PODACI

- Ime srednje ime i prezime: **Nebojša (Vlajko) Todorović**
- Datum i mesto rođenja: **15.05.1974., Užice**
- Ustanova gde je zaposlen: **Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet**
- Zvanje/radno mesto: **doktor nauka/asistent**
- Naučna, odnosno umetnička oblast: **Primarna prerada drveta**

2) STRUČNA BIOGRAFIJA, DIPLOME I ZVANJA

Osnovne studije:

- Naziv ustanove: **Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet**
- Mesto i godina završetka: **Beograd, 2001.**

Magisterijum:

- Naziv ustanove: **Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet**
- Mesto i godina završetka: **Beograd, 2007.**
- Uža naučna, odnosno umetnička oblast: **Primarna prerada drveta**

Doktorat:

- Naziv ustanove: **Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet**
- Mesto i godina odbrane: **Beograd, 2012.**
- Naslov disertacije: **"Primena bliske infracrvene spektroskopije u predviđanju svojstava termički modifikovanog drveta bukve sa lažnom srčevinom"**
- Uža naučna oblast: **Primarna prerada drveta**

3) OBJAVLJENI RADOVI

Ime i prezime: Nebojša Todorović	Zvanje u koje se bira: Docent		Uža naučna, odnosno umetnička oblast za koju se bira: Primarna prerada drveta	
Naučne publikacije	Broj publikacija u kojima je jedini ili prvi autor		Broj publikacija u kojima je autor, a nije jedini ili prvi	
	Pre poslednjeg izbora/reizbora	Posle poslednjeg izbora/reizbora	Pre poslednjeg izbora/reizbora	Posle poslednjeg izbora/reizbora
Rad u naučnom časopisu međunarodnog značaja objavljen u celini	-	1		
Rad u naučnom časopisu nacionalnog značaja objavljen u celini	-	4	14	9
Rad u zborniku radova sa međunarodnog naučnog skupa objavljen u celini	-	4	3	2
Bitno poboljšani proizvod ili tehnologija	-	-	3	3
Magistarska teza	1	-	-	-
Doktorska teza	-	1	-	-
Ukupno	1	10	20	14
Ukupan broj radova	45			
Ukupan broj poena	87,5			

Naučni radovi objavljeni u časopisu međunarodnog značaja:

1. Todorović, N., Popović, Z., Milić, G., and Popadić, R. (2012). „Estimation of heat-treated beechwood properties by color change," *BioResource* 7(1), 799-815.

4) OCENA O REZULTATIMA NAUČNOG, ODNOSNO UMETNIČKOG I ISTRAŽIVAČKOG RADA

Pored magistarske i doktorske teze, dr Nebojša Todorović je do sada objavio i 37 naučnih radova, od čega je 27 radova u časopisima nacionalnog značaja (M51, M52 i M53), 1 u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21), a 9 radova je objavio i saopštio na međunarodnim konferencijama (M33). Kandidat je saopštio svoje radove na naučnom skupu u Sofiji (2003. i 2010 god.) Beogradu (2010. God.), Rigi (2010 god.) i Ljubljani (2012 god.). Objavio je, do sada, i 11 stručnih tekstova u revijalno-stručnim časopisima i učestvovao u izradi 6 bitno poboljšanih proizvoda ili tehnologija iz oblasti prerade drveta.

Na osnovu prikaza strukture objavljenih radova, naučno-istraživački rad dr Nebojše Todorovića je podeljen u četiri celine koje suštinski predstavljaju problematiku uže naučne oblasti Primarna prerada drveta. U tom smislu radovi su, prema sadržaju, grupisani u sledeće tematske oblasti:

1. Istraživanja u primarnoj preradi drveta (iskorišćenje u pilanskoj preradi, kvalitet sušenja, iskorišćenje u proizvodnji furnirskih ploča i svojstva lepljenog lameliranog drveta)
2. Proučavanje osnovnih fizičkih i mehaničkih svojstava drveta,
3. Istraživanje osnovnih svojstava termički modifikovanog drveta,
4. Primena nedestruktivnih metoda u predviđanju svojstava termički modifikovanog drveta

1. Kandidat se jednom delu dosadašnje karijere, u okviru oblasti primarne prerade drveta, bavio istraživanjem iskorišćenja bukovine (radovi pod rednim brojem 2, 7 i 26 sa liste radova) i hrastovine (rad br. 6) u pilanskoj preradi drveta. U radu br. 2 su prikazani podaci desetogodišnjeg praćenja kvantitativnog i kvalitativnog iskorišćenja bukovine u pilani koja preradu vrši jednofaznim tehnološkim postupkom. Dobijeni podaci jasno ukazuju da je vrlo teško održati rentabilnost ovakve proizvodnje i da je nužno vršiti što bržu preorijentaciju na dvofaznu namensku proizvodnju i težiti ka što većem stepenu finalizacije. U prilog ovom radu urađena je i eksperimentalna analiza kvantitativnog i kvalitativnog iskorišćenja bukovine pri jednofaznoj nenamenskoj pilanskoj preradi u jednoj domaćoj pilani, a rezultati su prikazani u radu br. 7. Zabeleženi rezultati pokazuju da je prosečno kvantitativno iskorišćenje 55,0 % i da je najveće kod trupaca I klase (60,77 %), a najmanje kod trupaca III klase kvaliteta (49,43 %). U radu br. 27 prikazana je struktura krupnih pilanskih sortimenata prema položaju u trupcu u zavisnosti od načina primarnog piljenja i kvaliteta bukovih trupaca. 45 bukovih pilanskih trupaca IV debljinskog razreda, po 15 komada I, II i III klase kvaliteta, prerađeno je u rezanu građu primenom najčešćih načina rezanja: kružnog individualnog, prizmiranja i rezanja skroz. Rezultati pokazuju da se u sva tri načina piljenja dobija najviše tangencijalnih, pa radijalnih, dok je najmanje poluradijalnih sortimenata.

Analizom fizičkih i ekonomskih pokazatelja trogodišnjeg poslovanja jedne domaće pilane koja prerađuje hrastovinu jednofaznim tehnološkim postupkom kandidat se bavio u radu br. 6. Utvrđeno je da bi se uvođenjem dvofazne namenske prerade poboljšalo iskorišćenje hrastovih trupaca, a samim tim vrednost proizvodnje za oko 20 %.

Rezultati u radu br. 20 su dobijeni analizom kvaliteta sušenja i veličine savojnih svojstava (statičke savojne čvrstoće i modula elastičnosti) piljene građe bukve debljine 38 mm, a posle konvencionalnog sušenja po režimu koji je uobičajen u industriji Srbije. Kvalitet sušenja je određivan na osnovu konačne vlažnosti građe i unutrašnjih naprezanja, a na bazi EDG preporuke i EN standarda. Rezultati su pokazali da osušena građa pripada klasi kvaliteta sušenja Q, a ispunjava i zahteve EN standarda za kvalitetno osušenu građu. Savojna čvrstoća i modul elastičnosti su u očekivanim intervalima, ali nije utvrđeno postojanje zavisnosti između unutrašnjih naprezanja po debljini građe merenih gap-om i mehaničkih svojstava. U ovom istraživanju je konstatovano da je potrebno ispitati eventualnu zavisnost između savojnih svojstava drveta i naprezanja u longitudinalnom pravcu.

Kandidat je objavio i dva rada koja su vezana za proučavanje iskorišćenja drveta u proizvodnji furnirskih ploča kao i ispitivanje svojstava lepljenog lameliranog drveta. U radu br. 4. analiziran je uticaj načina slaganja furnira na savojna svojstva lepljenog lameliranog drveta. Pokazano je da su vrednosti napona na savijanje i savojnog modula elastičnosti veće kod slaganja furnira 0/90°, nego kod načina slaganja 90/0°, što nalaže potrebu većeg obraćanja pažnje kod položaja spoljašnjih slojeva konstruktivnih elemenata napregnutih na savijanje.

Rad br. 10 prikazuje podatke o iskorišćenju furnira pri proizvodnji običnih i voodootpornih bukovih šperploča. Podaci su dobijeni merenjem direktnih gubitaka na pojedinim tehnološkim operacijama na furniru koji je dobijen ljuštenjem 10 trupaca ispod prosečnog kvaliteta. Od ukupne količine sirovog furnira koji ulazi u proizvodnju na pojedinim operacijama u proseku nastanu gubici koji iznose 43,41% od polazne količine sirovog furnira. Ako se iskorišćenje posmatra prema zapremini trupaca na ljuštilici od koje se izvorno krenulo u izradu bukovih šperploča, onda je ono relativno nisko i iznosi svega 34,72%.

2. Druga tematska celina obuhvata radove koji se bave istraživanjem osnovnih svojstava drveta. U radu br. 1 kandidat se bavio ispitivanjem gustine i promene dimenzije bukovog drveta sa lokaliteta bor-Boljevac u Istočnoj Srbiji. Dobijene vrednosti gustine i utezanja se nalaze u okvirima vrednosti dobijenih sa ostalih lokaliteta u Srbiji dok je zabeležena nešto veća vrednost širine prstena prirasta. U radovima br. 3, 5 i 11 su prikazani rezultati ispitivanja svojstava bukovog drveta iz izdanačkih šuma Gazdinske jedinice Crni Vrh-Kupinovo koja se nalazi na području Istočne Srbije. Ispitivani su osnovna fizička svojstva (gustina u apsolutno suvom stanju vlažnosti, bubrenje i brzina apsorpcije vlage-rad. 3) i osnovna mehanička svojstva (čvrstoća na pritisak paralelno sa vlakancima i tvrdoća – rad 5 i čvrstoća na savijanje, modul elastičnosti pri savijanju i dinamička čvrstoća na savijanje – rad 11.). Analizom je utvrđeno da je prosečna gustina bukovog drveta sa ovog lokaliteta manja od gustine bukovog drveta sa susedne gazdinske jedinice na kojoj se uzgajaju visoke bukove šume. Prosečna brzina apsorpcije vlage iznosi 1,41 %/danu, dok je faktor anizotropije je manji od vrednosti koje nalazimo u literaturi. Prosečne vrednosti istraženih mehaničkih svojstava sa ovog lokaliteta su približno iste onima sa drugih lokaliteta Balkanskog poluostrva. Jedino odstupanje ima dinamička čvrstoća na savijanje.

Rezultati o osnovnim svojstvima drveta hrasta kitnjaka su prikazani u radovima br. 8, 12, 16 i 21. Rad br. 8 prikazuje rezultate istraživanja fizičkih i mehaničkih svojstava drveta hrasta kitnjaka (*Quercus sessiliflora* S.) sa lokaliteta Majdanpečke domene - Republika Srbija. Izvršena je detaljna analiza promene fizičkih svojstava sa visinom stabla, dok su ispitivanja mehaničkih svojstava izvršena na delu debla između 1,3 i 3,3 m. Rezultati pokazuju da se fizička i mehanička svojstva drveta hrasta kitnjaka sa lokaliteta Majdanpečke domene, po svojim ekstremnim i prosečnim vrednostima nalaze u granicama istih podataka koji se sreću i koriste u literaturi, sa izvesnim i neznatnim odstupanjima koja su rezultat unutrašnjih i spoljašnjih faktora koji utiču na rast i razviće stabla i metodologije ispitivanja.

U radu br. 12 su ispitivane makroskopske karakteristike stabla hrasta kitnjaka, prosečne starosti 57 godina, iz izdanačke šume NP „Đerdap“. Utvrđeno je da prosečna debljina kore svih analiziranih stabala iznosi 9,74 mm i da se smanjuje po visini debla, dok prosečna širina prstena prirasta na prsnom prečniku iznosi 1,55 mm i opada sa visinom stabla. Takođe, utvrđeno je da prosečna vlažnost u trenutku obaranja stabala iznosi 79,58%, a uočen je trend porasta vlažnosti po visini stabla. U prilog analizi veće proizvodnje hrasta kitnjaka iz izdanačkih šuma objavljeni su rezultati o gustini drveta, savojnim svojstvima i uticaju visine debla na ispitivana svojstva. Rezultati pokazuju da postoji razlika u gustini drveta u okviru stabla, a da između stabala ne postoji i da širina prstena prirasta utiče pozitivno na gustinu drveta. Rezultati pokazuju i da postoji razlika u savojnim svojstvima u okviru stabla, a da između stabala ne postoji i da oni opadaju po visini debla.

U radu br. 16. su prikazani rezultati ispitivanja čvrstoće na savijanje i modula elastičnosti debla hrasta kitnjaka iz izdanačkih šuma NP „Đerdap“. Rezultati pokazuju da postoji razlika u ispitivanim mehaničkim svojstvima u okviru stabla, a da između stabala ne postoji i da oni opadaju po visini debla.

Utvrđeno je da gustina utiče pozitivno na ispitivana mehanička svojstva i između čvrstoće na savijanje i modula elastičnosti postoji linearna korelaciona zavisnost.

Ispitivanjem uticaja visine debla na neka fizička svojstva drveta hrasta kitnjaka utvrđeno je da prosečni sadržaj vlage u deblu sveže posečenih stabala iznosi 59,50% i da vlažnost drveta, u trenutku obaranja stabla, raste sa visinom debla, dok gustina opada (rad 21). U ovom radu je ispitivano i aksijalno utezanje drveta hrasta kitnjaka. Zabeleženo je da aksijalno utezanje prosečno iznosi 0,304% i da sa povećanjem visine opada do sredine debla, a zatim raste do prve zelene grane. Ispitivanjem korelacione zavisnosti između gustine i aksijalnog utezanja utvrđeno je da gustina negativno utiče na veličinu aksijalnog utezanja i da je ta zavisnost linearnog oblika.

U radovima br. 13 i 14. su prikazani rezultati ispitivanja svojstava hrasta sladuna i pitomog kestena iz manastirskih šuma Hilandara. Za drvo pitomog kestena dobijeni rezultati ispitivanih svojstava se poklapaju sa literaturnim podacima dok su dobijene vrednosti ispitivanih svojstava hrasta sladuna, iz manastirskih šuma Hilandara, veće od literaturnih vrednosti za ostale vrste iz roda *Quercus* -hrastovi koje rastu u Srbiji.

Osnovna fizička i mehanička svojstva drveta smrče (*Picea abies* L.) su prikazana u radovima br. 15, 19 i 23. Ispitivanjem i analizom osnovnih fizičkih svojstava smrčevog drveta iz kultura (rad br. 15) dobijeno je da je uticaj širine prstena prirasta na gustinu negativan i da je ta zavisnost logaritamska, potvrđujući ranije rezultate. Prosečna vrednost gustine drveta je manja od uobičajne vrednosti koju nalazimo u literaturi. Ova istraživanja pokazuju da postoji linearna zavisnost između nominalne gustine i zapreminskog utezanja drveta smrče i da gustina negativno utiče na faktor površinske anizotropije. Ispitivanjem i analizom čvrstoće na pritisak i tvrdoće juvenilnog drveta smrče iz kultura (rad br. 19) dobijeno je da je prosečna vrednost čvrstoće na pritisak paralelno sa vlakancima na prsnoj visini za sva analizirana stabla iznosi 38 N/mm^2 . Posmatrano po visini stabla čvrstoća na pritisak opada. Rezultati istraživanja pokazuju da je zavisnost između gustine i čvrstoće na pritisak paralelno sa vlakancima kvadratnog oblika, a da širina prstena prirasta utiče negativno na čvrstoću na pritisak i da je ta zavisnost logaritamskog oblika. Zabeleženo je da prosečno, za sva analizirana stabla, poprečna tvrdoća iznosi 21,3 a bočna 12 N/mm^2 . Posmatrano po visini stabla nije utvrđena suštinska razlika u vrednostima tvrdoće drveta na pojedinim visinama.

Rezultati varijacije aksijalnog utezanja smrče (*Picea abies* L.) su prikazani u radu br. 23. Pored aksijalnog utezanja, određena je i gustina drveta. Analiza vrednosti istraživanih svojstava je obavljena na tri načina: po visini debla (efekat visine), po radijusu (efekat starosti) i na istom rastojanju od centra debla (efekat iste starosti). Dobijeni rezultati prikazuju da se aksijalno utezanje povećava sa povećanjem visine debla i da se smanjuje po radijusu, dok gustina drveta ima suprotan trend. Varijabilnost aksijalnog utezanja, izraženog koeficijentom varijacije, je veća nego kod gustine drveta.

3. Kandidat se u značajnom delu dosadašnje karijere bavio i istraživanjem uticaja visoke temperature na promenu svojstava drveta. Rezultati eksperimentalnog istraživanja su prikazani u radovima br. 9, 17, 25 i 27. Termički modifikovano drvo je materijal koji je već nekoliko godina prisutan na evropskom tržištu i njegova sve veća potrošnja i sve šira upotrebljivost ukazuju na niz pozitivnih osobina koje poseduje. U radu br. 9. su prikazani dosadašnji rezultati istraživanja termički tretiranog drveta u Evropi o njegovim svojstvima, ekološkim aspektima proizvodnje i upotrebe, praktičnom radu sa njim, sirovini za proizvodnju i prednostima u odnosu na netretirano drvo. Takođe, kandidat je zajedno sa drugim autorom prikazao i sopstveni rezultati istraživanja higroskopnosti termički tretiranog bukovog drveta.

U radu br. 17 je prikazan uticaj temperaturnog tretmana (primenjene temperature su od 150°C, 170°C, 190°C i 210°C u trajanju od 4 h) na bukovo drvo iz predela beljike i lažne srčevine. Rezultati pokazuju da su najveći gubici gustine i mase dobijeni na temperature od 210°C. Termička obrada drveta na 150°C i 170°C ne utiče na promenu ispitivanih faktora i nije značajna sa stanovišta termičke modifikacije. Na temperaturi od 190°C dolazi do značajnog gubitka mase, dok je gubitak gustine mali. Zaključak ovog rada je da temperatura od 190°C dovodi do promena u drvetu koje bi mu mogle povećati biološku trajnost, a da sa druge strane ne umanje njegova mehanička svojstva drveta. Takođe, na navedenoj temperaturi nema značajne razlike u gustini beljike i srčevine što bi moglo doprineti proširenju polja upotrebe bukovog drveta iz lažnog srca.

U prilog primeni visoke temperature na svojstva beljike i lažne srčevine bukovog drveta objavljeni su i rezultati u radu br. 25. Pored gustine, gubitka gustine i mase ispitivani su i tangencijalno i radijalno bubrenje i apsorpcija. Toplotni tretman značajno doprinosi smanjenju bubrenja pri čemu je procenat smanjenja radijalnog manji u odnosu na tangencijalno bubrenje. Ovaj slučaj je izraženiji kod beljike bukovog drveta. Dobijeni podaci pokazuju da netretirana i toplotno tretirana srčevina manje upija vodu od beljike. U radu br. 19 su jasno prezentovani rezultati eksperimentalnog istraživanja čvrstoće na pritisak paralelno vlakancima i radijalne tvrdoće po Brinellu termički modifikovanog drveta hrasta kitnjaka (*Quercus sessiliflora* S.). Rezultati ispitivanja navode da termički modifikovano drvo hrasta kitnjaka ima manju apsorpciju, gustinu i čvrstoću na pritisak paralelno sa vlakancima, dok je tvrdoća približno ista kao i kod netretiranog drveta. Drvo iz srčevine i iz beljike pokazuje istu vrednost tvrdoće. U radu br. 27 su prikazani rezultati uticaja termičke modifikacije na snagu rezanja potrebnu za glodanje drveta. Eksperiment je izveden za različite temperature tretmana (170°C, 190°C i 210°C) i različite tehnološke parametre obrade (pomak i dubina glodanja). Za obrađene uzorke testirana su mehanička i fizička svojstva drveta. Rezultati ukazuju na postojanje razlika u snagama potrebnim za obradu termički obrađenog drveta u odnosu na netretirano drvo. Utvrđeno je da sa povećanjem temperature tretmana potrebne snage rezanja opadaju.

4. Poslednja tematska celina kojom se kandidat bavio odnosi se na istraživanje i primenu nedestruktivnih metoda u proceni svojstava drveta. Dobijenih rezultata su publikovani u radovima br. 22, 24, i 28. koji prikazuju primenu nedestruktivnih metoda (promena boje i bliska infracrvena spektroskopija – engl. NIR) u predviđanju svojstava termički modifikovanog drveta.

U radu br. 22 su prikazane karakteristike i značaj primene bliske infracrvene spektroskopije kao nedestruktivne metode, u analizi i određivanju svojstava drveta. Prikazani su neki dosadašnji rezultati koji pokazuju prednosti NIR-a u odnosu na standardne metode ispitivanja. Dobijeni koeficijenti determinacije između svojstava izmerenih standardnom metodom i onih predviđenih NIR-om su veći od ranije prikazanih koeficijenata determinacije između nekih fizičkih i mehaničkih svojstava drveta. U radu su objavljeni i preliminarni rezultati kod nas. Snimljeni su spektri, u bliskom području infracrvenog zračenja, sa površine bukovine kao najvažnije industrijske vrste drveta u Srbiji.

U radu br. 24 su navedeni rezultati primene bliske infracrvene spektroskopije u određivanju gustine bukovog drveta iz predela lažne srčevine. NIR spektar je snimljen u opsegu od 1000 do 2500 nm sa poprečne površine bukovog drveta. Metod najmanjih parcijalnih kvadrata (PLS) je korišćen za kalibracioni model. Dobijeni koeficijent korelacije od 0.845 i RPD od 1.84 pokazuju da je NIR spektroskopija veoma pouzdana i korisna nedestruktivna metoda za određivanje gustine drveta.

U radu br. 28. je analizirana boja i svojstva (gustina, gubitak mase i savojna svojstva) termički tretiranog bukovog drveta kao i mogućnost predviđanja svojstava pomoću boje. Posebno su analizirane beljika i lažna srčevina. U cilju predviđanja svojstava korišćeni su linearna regresija i multivarijaciona PLS analiza sa 12 varijabli boje. Rezultati pokazuju da termički tretman smanjuje svojstva beljike i lažne srčevine na isti način i izjednačuje njihovu boju. Primenjena PLS regresija prikazuje bolje rezultate, nego linearna, u predviđanju svojstava drveta pri čemu su dobijeni vrlo visoki koeficijenti determinacije za gubitak mase, gubitak gustine i čvrstoću na savijanje za beljiku i lažnu srčevinu. Rezultati ovog rada su objavljeni u vrhunskom međunarodnom časopisu kategorije M21.

5) OCENA O REZULTATIMA PEDAGOŠKOG RADA

Kandidat je u zvanje asistenta-pripravnika na predmetu Svojstva drveta izabran u martu 2002. Godine. Od tada uspešno izvodi vežbe iz predmeta Svojstva drveta na odseku za preradu drveta i iz predmeta Svojstva drveta na odseku za šumarstvo. Od početka rada na Šumarskom fakultetu unosi promene u izvođenju vežbi, u cilju poboljšanja nastave i kvaliteta znanja.

U zvanje asistenta za užu naučnu oblast Primarna prerada drveta je izabran u oktobru 2007. god. Od tada izvodi vežbe Svojstva drveta na odseku za preradu drveta i na odseku za šumarstvo. Od školske 2010/11 izvodi vežbe i na predmetu Tehnološka svojstva drveta na odseku za preradu drveta kao i na predmetu Nauka o drvetu na master studijama. U školskoj 2009/10. godini je izvodio vežbe i na predmetu Anatomija drveta na osnovnim studijama odseka za preradu drveta.

Svojim zalaganjem unapredio je izvođenje vežbi koje se danas uglavnom izvode kao laboratorijski oblik nastave, uz individualni rad sa studentima i praktične demonstracije. Kandidatov odnos sa studentima i kolegama je na vrlo visokom nivou. U dosadašnjem radu je pokazao visoke pedagoške i stručne kvalitete. Osim časova u nastavnom radu, kandidat je aktivno učestvovao i u drugim oblicima obrazovnog procesa - konsultacijama, kolokvijumima i izvođenju terenske nastave na Katedri za primarnu preradu drveta. U radu sa studentima pokazuje puno smisla, volje i strpljenja za prenošenje znanja, pri čemu stalno unapređuje svoje znanje i stiče iskustvo.

Vrlo aktivno je učestvovao u kreiranju, postavljanju i izvođenju eksperimenata potrebnih za izradu diplomski radova studenata iz predmeta Svojstva drveta. Bio je član komisija za odbranu 7 diplomskih radova. U dosadašnjim studentskim vrednovanjima pedagoškog rada kandidat dr Nebojša Todorović je ostvario visoku prosečnu ocenu od 4,20.

6) OCENA O ANGAŽOVANJU U RAZVOJU NASTAVE I DRUGIH DELATNOSTI VISOKOŠKOLSKJE USTANOVE

U toku svog dosadašnjeg rada u laboratoriji za svojstva drveta na Katedri za primarnu preradu drveta, pored naučnog i nastavnog rada, dr Nebojša Todorović je veći deo svog posla posvetio i ispitivanju kvaliteta proizvoda od drveta, naročito podova od masivnog drveta. U tom smislu ostvarena je dobra saradnja sa preko 50 firmi iz drvne industrije. Od 2007. god. član je Agencije za drvo – klastera drvoprerađivača Srbije. Na Univerzitetu u Beogradu - Šumarskom fakultetu učestvovao je u radu različitih tela. Bio je predsednik Sindikata Šumarskog fakulteta od 2003 do 2005. god., a od izbora

u zvanje asistenta aktivno učestvuje u radu više Komisija na Šumarskom fakultetu. Trenutno je član Komisije za Akreditaciju novih studijskih programa i nastavnih planova na odseku za Preradu drveta.

III – ZAKLJUČNO MIŠLJENJE I PREDLOG KOMISIJE

Uvidom u prispeli materijal, Komisija je konstatovala da se na raspisani konkurs za izbor **nastavnika (docenta)** za užu naučnu oblast **Primarna prerada drveta**, na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Beogradu prijavio jedan kandidat - **dr Nebojša Todorović**, asistent Univerziteta u Beogradu Šumarskog fakulteta iz uže naučne oblasti **Primarna prerada drveta**.

Na osnovu analize svih relevantnih podataka, može se zaključiti da je dr Nebojša Todorović pokazao zavidno zalaganje i stručnost u poznavanju metoda i tehnika naučno-istraživačkog rada, upornost i kreativnost u naučno-istraživačkom radu, kao i stručnost, komunikativnost i taktičnost u nastavno-pedagoškoj aktivnosti. Takođe, u prilog kandidata govori i broj i struktura objavljenih radova, u kojima je pokazao smisao za samostalan i timski rad. Na osnovu izloženih činjenica o pedagoškom radu, rezultatima naučno - istraživačkog rada kao i ostalim aktivnostima, može se zaključiti da je kandidat dr Nebojša Todorović, asistent, imao u proteklom periodu uspešan razvojni put kao asistent, pedagog i naučni radnik. Imajući u vidu činjenicu da ispunjava sve uslove Zakona o visokom obrazovanju, Statuta Šumarskog fakulteta i Konkursa, sa zadovoljstvom predlažemo Izbornom veću Univerziteta u Beogradu Šumarskog fakulteta da se dr Nebojša Todorović, izabere u zvanje **docenta za užu naučnu oblast Primarna prerada drveta** na Univerzitetu u Beogradu Šumarskom fakultetu.

U Beogradu,
13.02.2013.

Članovi komisije

Dr Zdravko Popović, red.prof.
Univerziteta u Beogradu Šumarskog fakulteta

Dr Goran Milić, docent
Univerziteta u Beogradu Šumarskog fakulteta

Dr Tatjana Kočetov Mišulić, docent
Univerziteta u Novom Sadu Tehničkog fakulteta