



РЕЦЕНЗИЯ

върху материалите, предоставени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ в област на висше образование „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление 6.5. Горско стопанство, научна специалност „Технология, механизация и автоматизация на дървообработващата и мебелната промишленост“ по дисциплината „Технология на мебелите“

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник, бр. бр.102 от 07.12.2021 и в сайта на ЛТУ с код на процедурата WWI-P-1121-74 за нуждите на катедра „Производство на мебели“, към Факултет „Горска промишленост“ като кандидат участва доц.д-р. Димитър Христов Ангелски, Факултет „Горска промишленост“, катедра „Мебелно производство“

Рецензент: Доктор, Веселин Стаменов Брезин, Професор, по Професионално направление 6.5 Горско стопанство, от Лесотехнически университет /пенсионер /

1. Кратки биографични данни за кандидата

Доц. д-р Димитър Христов Ангелски е роден на 25.03.1975 г. в град София. Постъпва през 1994 г. в ЛТУ, като студент в специалност „Механична технология на дървесината“. От 2003 г. до 2007 г. е задочен аспирант в катедра „Производство на мебели“ с научен ръководител проф. д-р Андрей Кавалов. През 2010 г. защитата дисертация на тема „Изследвания върху процесите на пластифициране и огъване на детайли от масивна дървесина“. От месец Февруари 2001 г е назначен за редовен асистент по дисциплините „Технология на мебелите“ и „Практикум по мебелно производство“. Последователно заема академичните длъжности старши асистент и главен асистент, като чете лекции и води упражнения по дисциплините „Технология на мебелите“, „Производство на мебели“ и „Технологии за декоративно оформление на мебели“. През 2015 г. е избран за доцент към катедра „Производство на мебели“, извежда лекции по дисциплините „Технология на мебелите“, „Производство на мебели“, „Технологии за декоративно оформление на мебели“, „Технологично проектиране на предприятия за мебели“. Провежда учебни занятия със студентите от факултет „Горска промишленост“ ОКС „бакалавър“ и „магистър“, както и със студенти от факултет „Стопанско управление“, ОКС „бакалавър“. Има натрупан опит в управлението на екипи и проекти, като ръководител и участник в научни и образователни проекти. Владее английски и руски език. Има общ трудов стаж около 21 г. в ЛТУ. От 2016 г. и до момента е зам. декан на факултет „Горска промишленост“.

2. Съответствие на подадените документи и материали на кандидата с изискуемите съгласно Правилника за РАС в ЛТУ.

Подадените документи и материали на кандидата доц. д-р Димитър Христов Ангелски са в съответствие с изискванията на чл.65, ал.1 от Правилника за РАС в ЛТУ, както и с Националните изисквания по чл.26, ал.2, 3 и 6

3. Оценка на учебно-преподавателската дейност на кандидата (работа със студенти и докторанти)

Участникът в конкурса доц. д-р Димитър Христов Ангелски постъпва в ЛТУ първоначално като хоноруван асистент по „Технология на мебелите“. От 2001 г. до 2005 г. е асистент и провежда занятия по следните дисциплини:

- „Технология на мебелите“ и Практикум по „Мебелно производство“.

От 2005 г. до 2008 г. е старши асистент и допълнително му е възложено извеждането на упражненията по „Проектиране на паркови горскостопански съоръжения от дървесина“.

Привлечен е като хонорован преподавател в НХА по дисциплината „Техника и технологии“ в периода от 2006 г. до 2009 г.

През 2015 г. е избран за доцент и провежда лекции по дисциплините „Технология на мебелите“, „Производство на мебели“, „Технологии за декоративно оформяне на мебели“ и „Технологично проектиране на предприятие за мебели“.

Бил е научен ръководител на 1 докторант и 53 дипломанти.

За своята преподавателска и научна работа доц. д-р Димитър Ангелски получава висока оценка както от студентите, така и от своите колеги. Изключително компетентен като преподавател, интелигентен и пряк, задълбочен и последователен той се налага като един от водещите специалисти в областта на мебелното производство.

Убеден съм, че изтъкнатите творчески постижения и представените материали в областта на конкурса за заемане на академична длъжност „Професор“ към катедра „Производство на мебели“ са изцяло лично дело на кандидата. Собствената ми преценка за доц. д-р Димитър Ангелски като преподавател, изследовател и професионалист е изключително висока. Изключително скромен и работлив, сериозен и компетентен той се ползва с много висок авторитет в ЛТУ и извън него.

4. Оценка на научната, научно-приложната и публикационната дейност на кандидата Общо описание на представените материали

Кандидатът доц. д-р Димитър Ангелски участва в конкурса с:

- Учебници – 1 бр.;
- Учебни пособия (материали за дистанционно обучение) – 5 бр.;
- Публикации – 50 бр.;
- Проекти – 9 бр.

4.1 Участие в научни, научно-приложни и образователни проекти

Доц. д-р Димитър Ангелски е участвал общо в реализирането на 9 броя проекти, разпределени както следва:

- Научно изследователски проекти, финансирани от ЛТУ – 5 бр.;
- Научно-образователно проекти – 4 бр.;
- Научно-приложни проекти, финансирани от учебно-опитните стопанства на ЛТУ – 8 броя

4.2 Характеристика на публикуваните научни резултати

Публикациите могат да бъдат класифицирани както следва:

По вид:

- Публикации в научни списания – 26 бр.;
- Публикации в сборници от научни форуми – 14 бр.;

По важност:

- Статии в списания с импакт-фактор (IF) – 1 бр.
- Статии в списания с импакт-ранг (SJR) – 10 бр.;
- Статии в списания реферирани и индексирани в Web of Science и SCOPUS - 9 бр.;
- Доклади в сборници от научни форуми реферирани и индексирани в Web of Science и SCOPUS - 8
- Статии в списания без Импакт-фактор - 11 бр.;
- Доклади в сборници от научни форуми - 11 бр.;

Място на публикуване:

- Статии в реферирани в Web of Science и SCOPUS български и чужди списания – общо 20 бр.;
- Статии в реферирани български и чужди списания реферирани извън Web of Science и SCOPUS – 11 бр.;
- Публикации в сборници от международни научни форуми – общо 19 бр.

Език, на който са публикувани:

- На български език – 7 бр.;
- На чужд език – 43 бр.;

Брой на съавторите:

- Самостоятелни – 6 бр.;
- С един съавтор – 9 бр.;
- С двама съавтори – 13 бр.;
- С трима и повече съавтори – 22 бр.

4.3 Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания)

- Общо – 25 цитирания.

Според типа на цитиранията:

- В реферирани списания и сборници от научни форуми – 16 цитирания;
- В учебни помагала, монографии, дисертации и др. – 9 цитирания.

4.4 Приноси в трудовете на кандидата (научни, научно-приложни, приложни)

Представените от доц. д-р Димитър Ангелски за участие в конкурса научни трудове са в резултат от използването на съвременни методи за изследване и анализ на технологични процеси и явления в областта на мебелното производство. Те са свързани с изясняване на теоретични въпроси, анализ на получени резултати, изводи и препоръки за практическа дейност. Могат да бъдат групирани в следните направления:

- ПЛАСТИФИЦИРАНЕ И ОГЪВАНЕ НА МЕБЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ;
- ОБЛИЦОВАНЕ НА МЕБЕЛНИ ПОВЪХНИНИ;

- ИЗГЛАЖДАНЕ НА ДЪРВЕСНИ ПОВЪРХНИНИ С ЦЕЛ ПОДГОТОВКА ЗА ФОРМИРАНЕ ФИЛМОВИ ЗАЩИТНО ДЕКОРАТИВНИ ПОКРИТИЯ;

- НАНАСЯНЕ НА ЛАКОБОЯДЖИЙСКИ МАТЕРИАЛИ ВЪРХУ МЕБЕЛНИ ПОВЪРХНИНИ.

Основните приноси в цялостната научна и научно-преподавателска на кандидата се свеждат до следното:

Научни приноси

- Чрез частно диференциално уравнение на топлопроводността и съответните начални и съответните гранични условия са съставени и решени едномерни (1D) линеен и нелинеен модели за изчисляване на нестационарното разпределение на температурата по дебелината на подложени на едностранно нагряване детайли от масивна дървесина с цел пластифициране преди огъването им. (публикации № 7.1 и № 8.3);

- Разработена е методология за математично моделиране и изследване на два взаимно свързани проблема: разпределение на температурата по дебелината на подложените на едностранно нагряване плоски дървени детайли преди огъването им и консумация на енергия при този процес. Чрез използване на числените решения на линейния математичен модел на процеса на едностранно нагряване на детайлите (публикации № № 7.2, 7.4, 7.6, 8.8);

- Проведени са изследвания с оригинална собствена инсталация върху влиянието на гъвкавостта на работния орган за притриване върху качеството на изглаждане на фурнировани мебелни плочи. Доказано е, че равномерност се постига, ако се използват устройства за притриване, притежаващи гъвкава носеща основа и осигуряващи поне двукратно натисково въздействие с големина на линейно разпределения товар $q \geq 6$ kN/m. (публикации № 8.11 и 8.12);

- Разработена е методика за изчисляване и изследване на два взаимосвързани параметри: 1D нестационарно разпределение на температурата при подложени на едностранно конвективно нагряване плоски дървени мебелни елементи преди лакиране и изменение на тяхната средна масова топлопроводност. За целта са използвани числени решения на линеен математичен модел на процеса на едностранно конвективно нагряване на детайлите, включващ диференциалното уравнение на топлопроводността в едномерен вариант при съответните начални и гранични условия на този процес. (публикации № № 7.3, 7.5, 7.12, 8.5, 8.6);

- Разработен е математически модел и числен подход за изчисляване на специфичната консумация на енергия за конвективно загряване на плоски мебелни елементи преди тяхното лакиране, чрез интегриране на решенията на нелинеен модел за изчисляване на нестационарното 1D разпределение на температурата по дебелината на подложени на едностранно конвективно нагряване мебелни елементи. (публикации № 7.8 и 8.7)

Научно-приложни приноси

- Чрез приложени едномерни (1D) линеен и нелинеен модели на процеса на едностранно нагриване на дървени детайли преди огъването. Установено е, че нестационарното изменение на температурата в отделните точки от дебелината на смърчови и дъбови детайли става по нарастващи, преминаващи една в друга две експоненти. Първите експоненти започват от стойности, равни на началната температура на дървесината, а вторите асимптотично се приближават към максимални стойности на повърхността на детайлите. Максимални стойности се достигат, когато по дебелината на детайлите се установи стационарно разпределение на температурата. (публикации № № 7.1, 8.3, 8.9);

- Чрез 1D нелинеен математичен модел е изчислено изменението на температурното поле по дебелината на подложени на едностранно нагриване дървени детайли преди последващото им огъване и е определено изменението на техните средномасови коефициенти на топлопроводност и на коефициентите на топлопроводност на ненагриваната им повърхност. (публикация № 8.9);

- Разработен е подход за изчисляване на топлинния поток, необходим за загриване на плоски дървени детайли при едностранно нагриване с цел пластифицирането им, на основата на числено интегриране и диференциране на решенията на линеен модел за изчисляване на нестационарното 1D разпределение на температурата по дебелината на детайлите. Графично е представено нестационарното изменение на специфичния топлинен поток, необходим за загриване на плоски детайли от смърч. (публикация № 8.4);

- Определена е енергоконсумацията за покриване на топлинната емисия на смърчови и дъбови детайли с начална температура 20° C, съдържание на вода 15 % и различни дебелини по време на едностранното им нагриване при различна температура на нагриваща метална лента. (публикации № № 7.2, 7.4, 7.6, 8.8);

- Предложен е универсален метод за изследване на формостабилността на криволинейни мебелни детайли, съставен е режим за изработване на криволинейни мебелни детайли от слепени ПДВ с висока плътност на термовакуумна мембрана преса. (публикация № 8.15);

- Определена е формоустойчивостта на криволинейни мебелни агрегати, изработени чрез слепване на плочи от дървесни влакна и вътрешен пълнеж от летви, при ползване на три вида лепила. (публикация № 8.18);

- Разработен е режим за облицоване на огънати мебелни елементи с ПВЦ фолио и полиуретаново лепило. (публикация № 8.16);

- Установено е влиянието на зърнистостта на шкурката при шлифоване на подлежащата на облицоване повърхност върху адхезионната якост на лепилни съединения между ПДВ и ПВЦ фолио. (публикация № 8.17);

- Разработено и приложено е притриващо устройство с три конструкции на работни органи за притриване, осигуряващи различно формиране на носещата основа

(твърда, полуеластична и гъвкава) на притриващият елемент. Устройството създава възможност за изменение на големината на линейно разпределения натисков товар. (публикации № 8.11 и 8.12);

- Определено е комплексното влияние на линейно разпределения натисков товар и броя на притриванията върху равномерността на притриването и средноаритметичен размер на височините на микрогравините чрез притриване с работни органи на „твърда“ и на „полуеластична“ основа. (публикация № 8.12);

- Установено е, че твърдостта на фурнира не оказва влияние върху качеството на изглажданите чрез притриване фурнировани мебелни плочи. (публикация № 8.11);

- Чрез едномерен нелинеен математичен модел е изчислено едномерното нестационарно разпределение на температурата и на средната масова топлопроводимост на загрявани мебелни елементи преди тяхното лакиране. (публикации № № 7.3, 7.5, 7.8, 7.12, 8.5, 8.6, 8.7);

- Чрез модел за двуфакторен експеримент е установено комплексното влияние на скоростта на подаване и количество лак върху адхезионната якост и степента на UV втвърдяване на полиуретанови покрития при проходно нанасяне. Установено е, че скоростта на подаване има най-съществено влияние върху адхезионната якост и степента на втвърдяване на полиуретанови покрития нанесени върху фурнировани плочи от дървесни влакна. Определено е, че при скорост на подаване в диапазона от 1 до 3 m/min, се реализира значително радиационно облъчване, което води до ниска адхезионна якост на покритията. (публикации № 8.18 и 8.20);

- Съставени са трифакторни регресионни модели, отразяващи характерни последователни фази от филмообразуването на лакова система и е доказано първостепенното влияние на броя нанесени слоеве върху средноаритметичното отклонение на профила на лаковото покритие. (публикация № 8.13)

Приложни приноси

- Установено е влиянието на вида лепило върху адхезионната якост на лепилни съединения при позиционно облицоване на плочи от дървесни частици с дъбов фурнир. (публикация № 8.14);

- Съставени са номограми за определяне на крайната грапавост и равномерността на притриванията повърхнини при деформационно изглаждане чрез притриване с работни органи на „твърда“ и на „полуеластична“ основа посредством изменение на режимните параметри, линейно разпределен натисков товар и брой на въздействията. (публикация 8.12);

- Съставени са номограми за определяне на адхезионната якост и фазата на UV втвърдяване при изменение на режимните параметри скорост на подаване и количеството лак при проходно нанасяне на полиуретанови покрития. (публикации № 8.18 и 8.20);

- Установено е, че ултравиолетовото лъчение въздейства най-неблагоприятно върху експлоатационна устойчивост на защитно-декоративни покрития нанесени на

дървесина, изложена на атмосферни въздействия. Дълготрайно защитно действие на покритията се постига единствено при непряко въздействие на слънчевата радиация върху дървесината. (публикация № 8.10);

- Определена е адхезионната якост на различни по вид бояджийски покрития, нанесени върху дървесина от смърч и дъб. Установено е, че боите разработени за формиране на покрития върху силикатни повърхности формират покрития върху дървесина с нормативна адхезионна якост и могат да се използват и за декориране на строителните изделия от дървесина. (публикация № 8.2);

- Съставени са номограми за определяне на средноаритметичното отклонение на профила на акрилно лаково покритие, посредством изменение на зърнистостта на шкурката, количество грунд и броя на нанесените слоеве. (публикация № 8.13);

- От данните и наблюденията, проведени върху нано-базирана лакова система е установено, че тя формира покритие с по-висока адхезионна якост и повърхнина с по-голямо средноаритметичното отклонение на профила в сравнение с аналогични конвенционални лакови системи. (публикации № 8.21 и 8.22);

- Определена е водопропускливостта на нано-базирани лакови покрития, нанесени върху дървесина на лиственица (*Larix spp.*), меранти (*Shorea spp.*) и червен дъб (*Quercus rubra*). Установено е, че адсорбцията на вода от нанесено върху стъкло нано-лаково покритие е $12 \pm 5\% \text{ g/m}^2$ за 72 h, а десорбцията е с продължителност 2 часа при относителна влажност на въздуха 60% и температура 20°C. (публикация № 8.21).

5. Оценка на личния принос на кандидата

Представените от кандидата материали за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Професор“ към катедра „Производство на мебели“ несъмнено са дело на доц. д-р Димитър Ангелски. При съвместните публикации личи методическото участие на кандидата. Отличната професионална подготовка му дава възможност за извеждане на лекции в Университета за приложни науки „Розенхайм“-Германия и техническия образователен институт в Лариса-Гърция, където търсят неговата експертиза. Участвал е в изготвянето на 5 учебни програми. Привличан е като член на 10 научни журита, както и член на 8 научни и организационни комитети за научни форуми.

Доц. д-р Димитър Ангелски е изграден преподавател и научен работник, който има сериозен принос и потенциал в проучването и разработването на научни задачи, свързани с използване на иновативни и авангардни методи, свързани с производството на мебели.

Добре възпитан и уравновесен, с високи познания в областта на преподаваните дисциплини. Това го прави изключително полезен и търсен не само като преподавател, но и като консултант и експерт в редица български и международни фирми.

6. Критични бележки

Към кандидата доц. д-р Димитър Ангелски нямам сериозни и съществени критични бележки, тъй като представените за конкурса материали са подготвени и изпълнени прецизно и са в съответствие с изискванията ПРАС в ЛТУ.

Като оценявам високо цялостната научна и преподавателска дейност на кандидата, считам за необходими да направя и няколко добронамерени препоръки:

1. Да увеличи да увеличи публикационната си активност с цел популяризиране на научните си достижения.

2. Независимо, че Законът позволява за монография да бъдат считани 10 бр. реферирани публикации, горещо му препоръчвам да систематизира своите научни трудове в монография.

3. Препоръчвам на кандидата да прояви по-голяма активност в привличане на повече студенти, както за дипломанти, така и за участия в разработването на научни и научно-приложни проекти.

7. Лични впечатления

Познавам доц. д-р Димитър Ангелски още от студентските му години. Силно впечатление ми направиха неговото трудолюбие, скромност и активност в лекции и упражнения. Като изграден научен работник показва изключително трудолюбие, последователност, със сериозно отношение и упоритост и възможности за успешно реализиране на всички свои начинания още от студентската скамейка, а в последствие, като преподавател и заместник-декан на факултета по „Горска промишленост“. Признания за неговите професионални знания, умения и компетенции е включването му в научни и организационни комитети на изяви национални и международни форуми и конференции. Редовно участва при подготовката на научните конференции на факултет „Горска промишленост“ при ЛТУ.

Успешно се представя на редица международни форуми, организирани в Гърция, Словакия, Северна Македония, Румъния, Хърватия, Полша, Босна и Херцеговина, Унгария, Германия, Турция, Австрия

Откритият му характер, задълбочените му познания и трудолюбие му дадоха възможност да бъде определен, като перспективен и компетентен млад учен, търсен от колегите си и от практиката.

8. Заключение

Във връзка с посоченото по-горе, предлагам доц. д-р Димитър Ангелски да бъде избран за „професор“ по дисциплината „Технология на мебелите“ в област **Професионално направление 6.5 Горско стопанство, научна специалност „Технология, механизация и автоматизация на дървообработващата и мебелната промишленост“.**

Рецензията е предадена на:

Подпис на рецензента:

