



## СТАНОВИЩЕ

върху материалите, предоставени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.5. Горско стопанство, научна специалност „Машини и съоръжения за горското стопанство, дърводобива, дървообработващата и мебелната промишленост“, по дисциплината „Дървообработващи машини“.

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 102 от 08.12.2023 г. и в сайта на ЛТУ на 30.11.2023 г. с код на процедурата WWI-AsP-1123-116 за нуждите на катедра „Дървообработващи машини“ към Факултет „Горска промишленост“, като кандидат участва гл. ас. д-р Валентин Атанасов Атанасов, Факултет „Горска промишленост“, катедра „Дървообработващи машини“.

**Изготвил становището:** проф. д-р Славчо Асенов Соколовски, Професор по Професионално направление 6.5 „Горско стопанство“ от Лесотехническия университет, пенсионер

### 1. Кратки биографични данни за кандидата

Кандидатът гл. ас. д-р Валентин Атанасов Атанасов е роден на 28.11.1981 г. Завършва висшето си образование в ЛТУ - София през 2004 г. като инженер-бакалавър по дървообработване и производство на мебели и през 2009 г. като инженер-магистър по дървообработване и производство на мебели, модул „Производство на мебели“. През 2014 г. защитава докторска дисертация по Научна специалност: "Машини и съоръжения за горското стопанство, дърводобива, дървообработващата и мебелната промишленост" на тема „Изследване експлоатационните показатели на мобилни хоризонтални банцизи“ с научен ръководител проф. д-р Живко Гочев. През 2017 г. защитава магистърска теза по специалност „Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето“ в ТУ – София.

От 2014 г. до 2016 г. е асистент към катедра „Дървообработващи машини“ и извежда упражнения на студенти от факултет „Горска промишленост“ по 4 учебни дисциплини, а от 2016 г. до сега е главен асистент и извежда лекции по 6 учебни дисциплини в същата катедра, една от тях е Дървообработващи машини. От 2016 г. е хоноруван преподавател в ТУ – София, катедра „Технология на машиностроенето и металорежещи машини“. Извежда цикъл от лекции и упражнения по учебни дисциплини към катедрата. От 2016 г. е инженер–проектант във фирма „Събком мениджмънт“- Александрия, Вирджиния, Съединени щати.

Специализирал е по линията на програма ERASMUS за преподавателска мобилност в Полша (2023 г.), Австрия (2023 г.) и Словакия (2022 г.). Участвал е в международни обучения за повишаване на квалификацията по линията на програма COST в Белгия (2013 г.), Италия (2014 г.), Франция (2014 г.), Шотландия (2015 г.) и Португалия (2018 г.). Участвал е в международни научни конференции в Хърватия (2018 г.), Унгария (2018 г.), Германия (2018 г.), България (2018 г.), Северна Македония (2015 г.) и др. Бил е член на организационния комитет на 9-та Международна научна конференция „Иновации в

горската промишленост и инженерния дизайн”, организирана от ФГП, ЛТУ. Участвал е в подготовката на материалите за програмна акредитация на научната специалност: "Машини и съоръжения за горското стопанство, дърводобива, дървообработващата и мебелната промишленост". Участвал е в обучителни курсове: езиков, работа с SPSS, опазване на околната среда и др.

Владее английски, италиански и руски език.

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

Подадените документи и материали от гл. ас. д-р Валентин Атанасов Атанасов съответстват напълно с изискуемите съгласно Правилника за РАС в ЛТУ. Представил е на електронен носител публикациите си и резюмета им на български и английски език, а също и цитиранията на публикациите си с доказателствен материал. Представени са общо 24 вида документи и материали. Представените дипломи и приложения към тях са нотариално заверени.

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

Съгласно представената от гл. ас. д-р Валентин Атанасов служебна бележка за учебно - преподавателската си дейност за уч.2023/2024 г., която е във ФГП, а именно:

### ОКС "бакалавър"

- Лекции по дисциплината „Дървообработващи машини” 90 часа редовно обучение и 44 часа задочно обучение;
- Лекции по дисциплината „Машини за производство на мебели и обзавеждане” 90 часа редовно обучение;
- Упражнения по дисциплината „Дървообработващи машини” 60 часа редовно обучение и 30 часа задочно обучение;
- Упражнения по дисциплината „Машини за производство на мебели и обзавеждане” 135 часа редовно обучение;
- Упражнения по дисциплината „Компютърно симулационно моделиране” 45 часа редовно обучение;

### ОКС "магистър"

- Лекции по дисциплината „Проектиране и изпитване на дървообработващи машини” 18 часа редовно обучение;
- Упражнения по дисциплината „Проектиране и изпитване на дървообработващи машини” 9 часа редовно обучение;

През последните 5 години той си е изпълнявал предвиденото съгласно правилника на ЛТУ натоварване, което е било в границите от 365 до 550 часа.

В представената служебна бележка е дадена информация за разработените от кандидата и с негово участие 6 учебни програми по преподавани от него дисциплини и 3 бр. рецензирани учебни програми. Кандидатът е бил научен ръководител на 40 студенти и на 2 дипломни работи е бил консултант.

В представената от кандидата служебна бележка от катедра „Технология на машиностроенето и металорежещи машини” на ТУ-София е дадена информация за

проведените учебни часове по учебни дисциплини към същата катедра в периода 2019-2023 г., както следва: лекции – 70 ч. и упражнения – 36 часа.

#### **4. Оценка на научната, научно-приложната и публикационната дейност на кандидата**

Общо описание на представените материали.

Гл. ас. д-р Валентин Атанасов участва в конкурса (според Приложение 2) с:

- Дисертационен труд за ОНС „доктор”, 2014, (А1);
- Монография самостоятелна, 160 стр., 2023, (В3) ;
- Публикации - 33 бр. (Г7, Г8);
- Проекти - 9 бр.;
- Цитирания - 27 бр. (Д13, Д14, Д15).

##### **4.1 Участие в научни, научно-приложни и образователни проекти**

Кандидатът гл. ас. д-р Валентин Атанасов участва в конкурса с 9 бр. научни проекта, от тях: 1 бр. научно - изследователски проект, финансирани от ЛТУ; 7 бр. научно – приложни проекта, финансирани от УОГС „Юндола” и УОГС „Бързия” на ЛТУ, от които на 5 бр. е ръководител; 1 бр. инфраструктурен проект, финансиран от ЛТУ. Участвал е в подготовката на щандовете на ФГП на изложенията Експомебел и Техномебел през последните 6 години.

По тази група показатели точки не се изискват и не са отчитани.

##### **4.2 Характеристика на публикуваните научни резултати**

Гл. ас. д-р Валентин Атанасов участва в конкурса със самостоятелен хабилитационен труд-монография „Силово-кинематични параметри при фрезование на дървесина и влиянето им при проектиране на работни органи на машините”, издадена от издателство „Авангард Прима“ в София през 2023 г. с обем 160 стр. В нея се обобщават резултатите от проведените експериментални изследвания върху кинематичните и силовите параметри на режещите и подавателните механизми на машините за фрезование (фрези, щрайхмус, абрихти и др. надлъжно-фрезови машини) на дървесина и дървесни материали (бук, дъб, бял бор, меранти, шперплат и MDF). Направени са предложения за конструктивни промени на споменатите по-горе механизми, да се използват ножови валове със сменяеми пластини при режещите механизми и да се използват безстепенни честотни инвертори при подавателните механизми. Дадени са препоръки за оптималните стойности на скоростите на рязане и на подаване. Препоръчва се използването на CAD/CAE при проектирането на режещите и подавателни механизми на фрезовите дървообработващи машини.

Монографията отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в РБ и Правилника за развитието на академичния състав в ЛТУ. Същата е една полезна за теорията и практиката книга, която ще се ползва от студентите, докторантите и инженерите в практиката.

От представените 33 бр. научни публикации/статии, 12 бр. са в научни списания и 21 бр. в сборници от международни научни форуми. Близо пет пъти повече са публикациите в чужбина - 27 бр., спрямо тези в България - 6 бр. Всичките 33 бр. публикации са на английски език. На български език е само монографията. Според броя

на съавторите публикациите се разпределят така: самостоятелни 4 бр., с един съавтор 9 бр., с двама съавтори 9 бр., с трима и повече съавтори 12 бр. В публикациите в съавторство гл. ас. Валентин Атанасов е на първо място в 11 бр. публикации, на второ място в 9 бр., на трето място в 5 бр.

Гореизложеното, заедно с попълненото от кандидата в Приложение 2 на НАЦИД за съответствието на материалите му спрямо МНИ показва, че научната, научно - приложната и публикационна дейност на кандидата е значителна както по количество, така и по качество, а именно:

- В самостоятелната научна монография са дадени съвременни знания по темата на конкурса, полезни за студенти и специалисти от практиката. Характерна особеност на данните, отразени в публикациите, е че те са получени от научно-изследователската дейност на кандидата.

- Постигнатите от кандидата научни резултати са популяризирани в 33 бр. публикации, от които статии и доклади публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 15 бр. (Г7) и статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове – 18 бр. (Г8). От тях 29 бр. (т.е. 88 %) са публикувани в чуждестранни издания, от които 11 бр. (т.е. 38 %) са в списания и сборници, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и SCOPUS), от които 1 бр. е в списание с импакт фактор.

По група показатели „Г” гл. ас. д-р Валентин Атанасов събира общо 278,82 точки, при необходимими 200 точки, което е 40 % повече.

#### **4.3 Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (цитирания)**

По конкурса са представени 27 бр. цитирания в реферирани списания и сборници от научни форуми, от които 13 бр. в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове (Д13), 3 бр. в монографии и колективни томове с научно рецензиране (Д14) и 11 бр. в нереферирани списания с научно рецензиране (Д15).

По група показатели „Д” гл. ас. д-р Валентин Атанасов събира общо 280 точки, при необходимими 50 точки, при което превишението е 5,6 пъти.

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

В настоящото становище обект на оценка на приносите на кандидата са монографията и 33 научни публикации. Не е включен авторефератът.

Представената справка от гл. ас. д-р Валентин Атанасов е структурирана тематично в следните по-важни направления: Сигово-енергетични параметри на машини за фрезване и влиянието им върху конструкцията на основните им работни органи, кинематика и кинематично проектиране на машини за фрезване и динамика на машини за фрезване.

По-важните научни, научно-приложни и приложни приноси в трудовете са:

- *Научни приноси*

- Разработена и приложена е методика за изследване на силите на рязане и мощността на фрезване на използваните в ДМП четири дървесни видове (бук, дъб, бял бор и

меранти) и два материала на дървесна основа (шперплат и MDF), като са отчетени реалните условия на работа в производството на фрезовите машини.

- Систематизирана е методика за изследване и анализ на влиянието на режимите на фрезоване (скоростите на работните движения) върху качеството на обработване, като е направен критичен анализ на съществуващите формулите в литературата.

- *Научно-приложни приноси*

- Експериментално са определени необходимите сили и мощности на рязане за различни дървесни видове и материали, които разкриват влиянието им върху скоростите на рязане и подаване и площта на фрезоване.

- Предложена е методика при мощностно проектиране на режещи и подаващи механизми на фрезови и надлъжно-фрезови машини. Установено е, че консумираната мощност на електродвигателя на празен ход е 30% от номиналната му.

- Определена е необходимата мощност за задвижване на основните органи на фрезовите машини, отчитайки коефициентите на полезно действие на механичните предавки. С определените сили на рязане е направено якостно и деформационно оразмеряване на елементи на фрезовите машини.

- Установено е, че ножовите валове с твърдосплавни пластини, разположени по пространствена хеликоидална крива, позволяват по-високи скорости на подаване, при което се реализира по-голяма производителност на фрезовите машини.

- Установено е, че задния подавателен валеж на щрайхмус машините с притискането на детайлите заглажда микронеравностите, получени при фрезоването. Това позволява да се увеличи скоростта на подаване на щрайхмус машините.

- На базата на механо-математичен модел и числено изследване е систематизирана методика за определяне на принудените пространствени трептения на универсална фреза и нейното вретено, породени от дебаланс на режещия инструмент и от действителните сили на рязане. Методиката позволява изследване и на свободните пространствени трептения.

- *Приложни приноси*

- Определена е най-подходящата честота на въртене на работните вретена на фрезовите машини –  $6000 \text{ min}^{-1}$ . Препоръчва се надлъжно-фрезовите машини да имат възможност да реализират различни скорости на рязане, в зависимост от дървесния вид.

- Препоръчва се при обработване на тропически дървесни видове и такива с по-голяма плътност, да се използват фрезови машини с по-ниска честота на въртене с ножови валове със сменяеми пластини, разположени по хеликоидална крива.

- Установено е, че грапавостта на повърхнините ( $Rz$ ) рядко надхвърля  $50 \mu\text{m}$ , дори и при скорости на подаване от  $15 \text{ m}\cdot\text{min}^{-1}$ . Определен е диапазонът на изменение на скоростта на подаване от  $5 \text{ m}\cdot\text{min}^{-1}$  до  $20 \text{ m}\cdot\text{min}^{-1}$  за универсални фрези и абрихти и  $25 \text{ m}\cdot\text{min}^{-1}$  за щрайхмуси.

- Представени са резултати от числено изследване на собствени честоти и собствени форми на свободни пространствени трептения на дървообработваща фреза и нейното вретено, които позволяват да се формират препоръки за промяна на конструкцията на машините с цел избягване на резонансни режими, повишаване на надеждността и на качеството на обработените повърхнини.

- Експериментално е установено, че при фрезозане на материали от дървесна основа – шперплат и MDF, най-голямо влияние върху динамичното поведение на машината (вибрационна скорост) оказва площта на фрезозане и скоростта на подаване.
- Определено е влиянието на скоростта на подаване и площта на фрезозане, върху точността на работа на фрезова машина в зависимост от големината на механичните трептения на нейното вретено. Установено е, че при обработване на бял бор, оптималната скорост на рязане трябва да бъде в диапазона  $40 \div 45 \text{ m.s}^{-1}$ , скоростта на подаване до  $5 \text{ m.min}^{-1}$ , а дебелината на снемания слой до 8 mm.
- Установено е, че при универсалните фрези по-големи стойности на вибрационната скорост се получават при горния лагер на вретеното и най-голямо влияние оказва скоростта на рязане, по-малко - скоростта на подаване и дебелината на фрезозане.
- Установено е, че при проверка за биене на лентовия трион, което е вследствие на хлабините в лагерите на лентоводните колела, не трябва да се прилага сила по направление на подаването.
- Установено е, че циркулярна машини за трупи е приблизително осем пъти по-производителна от хоризонтален банциг, използван за същата цел. Експериментално е определено влиянието на скоростта на подаване върху грапавостта на получаваните повърхнини и точността на работа на циркулярна машина за трупи.
- Определено е влиянието на броя на клиновите ремъци и на диаметрите на ремъчните шайби върху работата на режещия механизъм на универсална фрезова машина на празен и работен ход. Установено е, че с увеличаването на диаметрите на ремъчните шайби, може да се намали броят на ремъците, както и тяхното сечение. Силите на предварително опъване също намаляват, което е благоприятно за лагерите.
- Установено е, че при разкрояване на дървесни трупи при отрицателни температури е необходимо да се използва незамръзваща течност, смесена с вода, за измиване на режещия инструмент на банциговите машини.
- Определено е изменението на нивото на звуковото налягане на циркулярна машина с каретка в зависимост от дървесния вид (бял бор и бук), дебелината на материала, честотата на въртене на вретеното и надстърчането на режещия инструмент.
- Разработена е конструкция на лентов шлайфащ механизъм с фиксирана опора на лентата, който има ниска себестойност и може да бъде направен в механични сервиси или работилници.

## **5. Оценка на личния принос на кандидата**

Приемам, че по-голяма част от постигнатите научни резултати в научно-изследователската дейност, в представените материали по конкурса за „доцент” от гл. ас. д-р Валентин Атанасов са негово лично дело. Преставил е 1 самостоятелна монография и 3 самостоятелни научни статии, а в тези в съавторство има водеща роля (той е на първо място в 11 публикации). Считам, че приносите представени от гл. ас. Валентин Атанасов са също негово дело. Постигнатите научни, научно-приложни и приложни приноси са значими за научната специалност, в която е обявен конкурса „Машини и съоръжения за горското стопанство, дърводобива, дървообработващата и мебелната промишленост“ и ще бъдат полезни за науката и практиката.

## 6. Критични бележки

В оценяваните трудове и много добре подготвените материали забележки нямам. Като оценявам положително цялата научна и преподавателска дейност на кандидата считам да направя следните препоръки:

- Кандидатът притежава достатъчен педагогичен и научен опит и знания, което дава възможност да издаде учебни помагала по предаваните дисциплини.
- Препоръчам на кандидата да задълбочи научно-изследователската си работа, при което ще увеличи публикациите си в списания с импакт фактор.

## 7. Лични впечатления

Познавам гл. ас. Валентин Атанасов от студентските му години, като негов преподавател и имам отлични впечатления от него. Той е добре подготвен в професионално отношение. Повишава квалификацията си чрез втора магистратура. Владееенето на чужди езици му позволява да се включва активно в международни научни конференции, специализации в чужбина и международни курсове на обучение. Като преподавател е отговорен, комуникативен и деен колега. Той е уважаван преподавател. В работата си се стреми да прилага нови съвременни методи и средства за обучение на студентите. Участието му в международни научни форуми в над четири страни доказват неговата известност в чужбина.

## 8. Заключение

Актуалността и значимостта на постигнатите научни и педагогически резултати от гл. ас. д-р Валентин Атанасов, значението им за учебния процес и практиката, цитиранията им в научните публикации в чужбина и у нас ми дава основание да преценя, че всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в РБ и Правилника за приложението му в ЛТУ за академична длъжност „доцент” са изпълнени. Общият брой точки по показателите е 708,82, при необходими 400, т.е. има изпълнение 77,2 %.

**Във връзка с посоченото по-горе, предлагам гл. ас. д-р Валентин Атанасов Атанасов да бъде избран за „доцент“ по дисциплината „Дървообработващи машини” в Професионално направление 6.5 Горско стопанство, научна специалност „Машини и съоръжения за горското стопанство, дърводобива, дървообработващата и мебелната промишленост“.**

Изготвил становището:

/проф. д-р Славчо Соколовски /

Становището е предадено на: 10.04.2024 г.