

РЕЦЕНЗИЯ

**По конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.1 Машинно инженерство, специалност „Приложна механика“, обявен в ДВ бр. 55/19.07.2016 г. за нуждите на ТУ-Габрово с единствен кандидат
Гл. ас. д-р Ангел Петров Анчев**

Рецензент: проф. д-н. Николай Димитров Минчев

1. В конкурса за „доцент“ гл. ас. д-р Ангел Анчев участва с 67 труда, които се разделят в следните групи:

- дисертация за ОНС „доктор“ и 16 публикации свързани с нея
- четиридест и пет публикации (1.1.1-1.1.4, 1.2.1, 2.1-2.6, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1-6.31)
- шест учебни пособия (трудовете 7.1-7.6)

Всички представени трудове с изключение на дисертацията за ОНС „доктор“ и публикациите свързани с нея се приемат за рецензиране или общо 51 труда. Пет статии са публикувани в международни научни списания, от които четири с импакт фактор. Седем статии представляват доклади на международни научни конференции в България един в Сърбия. Тридесет и една статии са публикувани в списания в България (6 в сп. „Механика на машините“, 8 в сп. „Машиностроене и машинознание“, 17 в „Известия“ на ТУ-Габрово). Три учебни пособия са издание на УИ „В. Априлов“ и три на Експрес Габрово.

2. Обща характеристика на научно изследователската, научно приложна и преподавателска дейност на кандидата.

Гл. ас. д-р Анчев е роден на 19.08.1976 г. в гр. Горна Оряховица. Завършил ТУ-Габрово през 2000г. по специалност „Техника и технологии за опазване на природната среда“. През 2006 г. защитава дисертация за ОНС „доктор“ по научната специалност 01.02.02 „Приложна механика“ на тема „Повишаване на носещата способност и уморната дълготрайност на конструкционни елементи с цилиндрични отвори посредством сферично дорноване“. От 2004 е асистент. В момента е главен асистент в катедра „Техническа механика“. Кандидата има 23 публикации и 4 учебни пособия извън научната специалност „Приложна механика“, които не са представени в настоящия конкурс. Кандидатът е участвал в 12 проекта (8 проекта финансирани от Държавния бюджет, един по програма ФАР и три международни проекта). Кандидатът има сериозен принос в изграждане на материалната база на катедра „Техническа механика“ за което свидетелства представения списък от стендове и опитни установки създадени от кандидата. Създадени са виртуални инструменти за

експерименталните изследвания. Д-р Янчев чете лекции по дисциплините „Техническа механика“, „Техника и технологии за пречистване на въздуха“, „Системи за събиране и обработване на информация“, „Компютъризирана диагностика“, води семинарни упражнения по „Теоретична механика“.

3. Основни научни и научно приложни приноси.

Трудовете могат да бъдат групирани тематично в следните основни направления:

1.Повишаване на уморната дълготрайност, техника и технологии за повишаване якостта на умора-трудовете 1.1.3, 1.2.1, 6.24, 6.25, 6.30, 2.1,2.6, 5.1, 6.1, 6.2, 6.5, 6.6, 6.7, 6.31,1.1.4, 2.3, 2.5, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.27, 6.28.

2.Механика на хипереластични и високояки алуминиеви сплави-трудовете 2.4,3.1, 4.1, 6.8, 6.9, 6.15, 1.1., 1.1.2.

3.Изследване на товароносимостта, деформациите, динамиката и коефициента на концентрация на напрежение в машинни елементи и възли-трудовете 2.2,6.3, 6.4, 6.19, 6.20.

4.Методи и средства за измерване на механични величини с висока чувствителност-трудовете 6.14, 6.16, 6.17,6.18,6.26.

Приносите в трудовете от първото научно направление се състоят в следното:

Теоретично и технологично е обоснован метода Динамично заглаждане, чрез който се постига повишаване на уморната дълготрайност на отвори или външни повърхнини посредством въвеждане на зона с остатъчни напрежения на натиск, която редуцира максималните стойности на опъновите напрежения. Методът е обоснован чрез компютърни симулации експерименти. Разработени са в 6.24 КЕ модели за симулиране на процеса динамично заглаждане на наставови отвори в релси и за изследване на формирането на полезни остатъчни нормални напрежения. Експериментално е изследвана получената грапавост при процеса динамично заглаждане на цилиндрични отвори (6.25). Установени са оптималните параметри на процеса динамично заглаждане на наставови отвори (6.30).

Теоретично е изследван и технологично обоснован процеса Сферично дорноване чрез който се постига повишаване на уморната дълготрайност на отвори в конструкционни елементи. Разработен е инструментален комплект и е извършена оптимизация на процеса Сферично дорноване.

Създадена е методика за проектиране на инструментален комплект за ППД посредством сферично дорноване (2.6). Предложени са математични модели за енергосиловите параметри на процеса СД при обработване на отвори. Намерени са оптимални стойности на технологичните параметри (2.1,5.1). Доказано е, че генерираната ентропия се явява обобщен

оптимизационен критерий (6.1). Разработен е подход за експериментално изследване на динамиката на инструмента при СД (6.2). Създадено е устройство за експериментално определяне на големината на момента на технологичното съпротивление при СД (6.5). Изследвано е напрегнатото и деформирано състояние в устройство за сферично прошиване и дорноване (6.6). Предложен е математичен модел на критичното натоварване в устройство за СД. Експериментално са определени оптималните стойности на технологичните параметри и стегнатостта на процеса СД при довършващо обработване на отвори в месинг.

Теоретично и експериментално е изследван процеса на ППД на външни цилиндрични повърхнини. Създаден е емпиричен модел за определяне на грапавостта след сферично прошиване на външни цилиндрични повърхнини (2.3). Определени са максималните стойности на осовата сила при калибриране на ротационни детайли (2.5). Доказана е възможността за обработване на цилиндрични образци чрез ППД на универсални машини (6-10). Разработени са полуаналитични модели на енерго-силовите параметри на метода за ППД на външни цилиндрични повърхнини (6.11,6.12). Моделирано е полето на остатъчните напрежения във външни цилиндрични повърхнини след ППД (6.13). Изследвано е влиянието на смазката върху осовата сила при пластично деформиране на отвори с деформираща сфера (6.27). Представени са експериментални резултати за осовата сила за пет вида материали в зависимост от параметрите (6.28).

Приносите в трудовете от второто научно направление се състоят в следното:

Доказана е възможността хипереластични материали да бъдат използвани като средство за предаване на налягане в затягащи механизми. За целта е определен коефициента на усилване на предаваното налягане. Получени са резултати при циклично натоварване и пълзене на образци от ХЕМ и коефициента на триене между стомана и ХЕМ.

Разработени са конститутивни модели на високояки алуминиеви сплави с цел крайноелементни симулации на студено разширение на отвори. Разработен е модел на пълзене на алуминиева сплав в зависимост от температурата. Предложен е модел за оценка на релаксацията на остатъчните напрежения.

Приносите в трудовете от третото научно направление се състоят в следното:

Чрез крайноелементна симулация е извършено сравнение на товарносимостта на хипоциклично профилно съединение с товарносимостта на шпонково или шлицово съединение. Извършено е крайноелементно моделиране на деформациите в системата винтово свредло-самозатягащ патронник. Представени са резултати от теоретични и експериментални изследвания на кухо вретено тип „преномит“. Посредством МКЕ е изследвано изменението на теоретичния и ефективния

коэффициент на концентрация на напреженията в зависимост от материала, радиуса в прехода и коэффициента на височината на стъпалото. Представени са резултати от числено изследване на коэффициента на концентрация на напреженията на валове подложени на огъване.

Приносите в трудовете от четвъртото научно направление се състоят в следното:

Създадена е тензометрична система за измерване на сила и деформация, без използване на инструментален усилвател. Реализиран е виртуален софтуерен инструмент. Създаден е виртуален инструмент за измерване на малки премествания чрез индуктивен първичен преобразовател, като се премахва необходимостта от инструментален усилвател. Създадено е тензометрично устройство за измерване на сила при опън-натиск с висока чувствителност. Създадена е измервателна система за определяне на собствените честоти на механични системи с разпределителни параметри.

4. Оценка на значимостта на трудовете за науката и техниката.

Трудовете от първото научно направление имат фундаментален характер и имат отношение към редица технически приложения. Основоположник на това научно направление е проф. дтн. Йордан Максимов. Около него е създадена научна школа за която са характерни високи научни резултати с признание, както у нас, така и в чужбина. Тази научна група, към която принадлежи и кандидата по настоящия конкурс е най-силния научен колектив в областта на Механиката от шестте технически висши училища, подписали споразумение за взаимно признаване на академичните длъжности (ТУ-София, ТУ-Варна, ТУ-Габрово, РУ „А. Кънчев“, ВТУ „Т. Каблешков“, ВВМУ „Н. Вапцаров“).

Много добро впечатление прави съчетаването на високо теоретично ниво с експериментални изследвания, практическа насоченост и технически и технологични решения. Това също е характерна отличителна черта на стила създаден от проф. дтн. Йордан Максимов. Четири от трудовете са публикувани в списания с импакт фактор. За значимостта на трудовете говори големия брой цитирания- 47 бр., от които 28 в списания с импакт фактор. Следва да отбележа факта, че това са публикации в съавторство с проф. дтн. Й. Максимов, което още веднъж убедително показва научната мощ на школата на проф. Максимов.

5. Оценка в каква степен трудовете са дело на кандидата.

От рецензираните трудове шест са самостоятелни, девет са с един съавтор. Останалите са с три и повече автори. Това показва способността на кандидата да работи в колектив. Няма представени разделителни протоколи, поради което приемам равно участие на авторите.

6. Забележки от процедурен характер.

1. Съгласно ЗРАС кандидатите за заемане на академичната длъжност „доцент“ представят монографичен труд или равностойни публикации. Във връзка с приложение на ЗРАС се утвърди практиката да се обособят трудове равностойни на монографичен труд, като се посочи обединяващо заглавие. Този момент липсва в правилника на ТУ-Габрово, но е добре да намери място, доколкото съществува споразумение между шест технически ВУЗ за взаимно признаване на академичните длъжности.

2. Съгласно ЗРАС в сайта на университета се публикуват резюмета на трудовете, рецензиите и становищата. Би следвало да се представят резюметата и рецензентите да се произнесат относно тяхната адекватност, т.к. в противен случай съществува възможност да се публикуват резюмета с претенции не съответстващи на съдържанието на публикациите. В случая е представен материал със заглавие „Резюме на научните трудове“, който представлява резюмета на групи публикации. Необходимо е да се представят подробни резюмета на всяка една публикация, които да се публикуват в сайта на университета. Така научната продукция на кандидата става достъпна за всички които се интересуват от нея и от оценките които се дават за нея от членовете на научното жури.

Заклучение

Гл. ас. д-р Ангел Анчев е преподавател с голям педагогически стаж. Налице е научна продукция съществено превишаваща минималните наукометрични изисквания на ТУ-Габрово. Както бе отбелязано в рецензията преобладаващата част от научните трудове са на високо ниво, обосновано от експериментални изследвания и ориентирани към реални проблеми на техниката. Това ми дава основание да считам, че като цяло научната продукция, педагогическият стаж и инженерно изследователски опит на кандидата отговаря на изискванията на ЗРАС, поради което си позволявам да препоръчам на ФС да гласува за заемане на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.1 Машинно инженерство по специалност „Приложна механика“ от гл. ас. д-р Ангел Петров Анчев.

25.10.2016 г.

Рецензент:
/Проф. д-р Н. Минчев/

Заличено обстоятелство,
на основание чл.2 от ЗЗЛД