

СТАНОВИЩЕ

от

проф. д-р инж. Емил Георгиев Михайлов
по конкурса за академична длъжност „ДОЦЕНТ“
по научната специалност 5.9 Металургия
(Технологии, машини и системи за обработка чрез пластично деформиране)

В обявения от ХТМУ – София конкурс за доцент (ДВ брой 8/24.01.2017) участва един кандидат, гл. ас. д-р инж. СВЕТЛА РУСАНОВА ЯНКОВА, редовен преподавател в ХТМУ.

1. Анализ на научните трудове

В конкурса за „доцент“, гл.ас Янкова е представила общо 32 научни труда, които могат да се класифицират като:

- Статии в списания с IF и SJR – 7;
- Статии в специализирани реферирани списания без IF – 21,
- Доклади отпечатани в пълен текст - 6 бр.

Кандидатът е съавтор на едно учебно помагало.

Научните трудове на кандидатката могат да бъдат групирани в 3 основни тематични направления:

I. Изследване на съвременни технологични процеси в преработвателната черна и цветна металургия с оглед на тяхното усъвършенстване

- I-1. Изследване на валцуването на стомани и усъвършенстване на технологията. Анализирани на качеството и устойчивостта на технологичния процес въз основа на механичните характеристики на крайния продукт.
- I-2. Изследване на валцуването на цветни метали и сплави. Анализирани на качеството и устойчивостта на технологичния процес въз основа на физико-механичните характеристики на крайния продукт.
- I-3. Усъвършенстване на лабораторна технология за пластична деформация на метални материали, използвана при получаване на високотемпературни свръхпроводими сплави.
- I-4. Получаване и изследване на материали и сплави с повишени съпротивителни показатели и ограничени деформационни възможности.

II. Изследване на умората в различни валцувани стомани

- II-1. Изследване на уморния процес в различни класове конструкционни стомани.
- II-2. Изследване на уморния процес в стомани, използващи се във водородните технологии и по-специално в резервоари и съдове, преносни системи и съоръжения за транспортиране или практическо използване на водород под високи налягания.

III. Изследване на метални материали със специално предназначение

- III-1. Изследване на механичните показатели на метални аморфни сплави и специфичните им характеристики: термичната устойчивост, вискозитет, стъклообразуваща способност.
- III-2. Изследване на поведението на ортодонтски дъги в реални условия.

Анализът на научните трудове показва, че интересите на кандидата са адресирани към теоретичните и приложни проблеми в областта на изследване и

усъвършенстване на технологията на валцуването на черните и цветните метали и изследване на уморния процес в различни класове конструкционни стомани.

Всички тематики са актуални, но изследването на стомани, използващи се във водородните технологии и по-специално в резервоари и съдове, са свързани с бъдещото енергийно обезпечаване при разработване на преносни системи и съоръжения за транспортиране или практическо използване на водород под високи налягания. Проведените изследвания и получените резултати са следствие от комбинирането на отлична теоретична подготовка и владение и прилагане на различни експериментални методи.

2. Характеристика и оценка на приносите на научните трудове

Приносите на научните трудове имат научен и научно-приложен характер, като основните могат да бъдат обобщени както следва:

- Изследван е технологичният процес на получаване на лист от нисковъглеродна конструкционна стомана чрез горещо валцуване. Предложен е усъвършенстван режим на нормализационно валцуване за получаване на листа с характеристики, отговарящи на стандарта за горещовалцувана ламарина. Получените резултати за механичните характеристики на валцуваните листа са обобщени като са построени и представени по оригинален начин чрез “енергийно–силови” и “енергия–напрежение–удължение” пространствени графики.
- Изследвани са технологичните процеси на получаване на лист от мед и медни сплави (медно-цинкови и цинк-мед-титанови сплави). Установено е влиянието на факторите върху получаването на метални материали с определени качества, подходящи за дадено приложение. Построени са графични интерпретации на резултатите, даващи връзката между структурата, механичните свойства и електропроводимостта.
- Разработени са специални лабораторни практикуми, свързани с основните технологични процеси в преработвателната металургия, които се провеждат като част от учебния процес. Усъвършенствана е лабораторната технология за пластична деформация на метални материали, използвана за получаване на свръхпроводими ленти. Установено е експериментално, че получените ленти са свръхпроводими с постигната стойност на критичния ток 614 [A/cm²].
- В резултат на проведените комплексни уморни изследвания по къси уморни пукнатини при различни стомани и експериментални условия са получени резултати за: дължината на късата уморна пукнатина в зависимост от приложения брой цикли на натоварване; времето на уморен живот; скоростта на разпространяване на уморната пукнатина, микроструктурата, ломовете на разрушаване и пътищата за разпространяване на пукнатините през структурата на метала. Получените резултати и взаимовръзката им са описани чрез построяване на уморни криви на Wohler и са представени аналитичното чрез параболично-линеен модел на скоростта на нарастване на пукнатината, състоящ се от система от параболично-линейни уравнения и модел на интегрална функция за пресмятане на уморния живот. Моделът описва нарастването на уморните пукнатини в трите им стадия /режима/ – микроструктурна къса, физически малка и дълга пукнатина и е доказана адекватността му за всяка изследвана стомана.
- Изследвани са и са анализирани пътищата за разпространяване на уморните пукнатини и влиянието на отделните ивични феритни и перлитни фази в

стомана 09Г2 върху тези пътища. Построени са комбинирани графики „Дължина на пукнатината–Брой цикли на натоварване–Микроструктура–Скорост на нарастване на пукнатината“. Такъв вид комбинирани интерпретации на експерименталните резултати и микроструктурата дават по-пълна картина за уморния процес, протичащ в изследваните стомани и позволяват адекватно прогнозиране на уморното поведение и времето на уморен живот.

- Проведени са изследвания върху умората различни марки корозионноустойчиви стомани, предназначени за съхраняване и транспортиране на водород. Установено е, че водородът интензифицира зараждането и разпространяването на уморните пукнатини и понижава уморния живот, а честотата на циклично натоварване влияе силно върху цялостния уморен процес в наводородените образци. Установено е, че стомана 316L показва най-добри съпротивителни уморни характеристики и има най-добра практическа приложимост.
- Съвместно с изследователи от Кралската фондация за научни изследвания, Холандия и Централния институт по физика на Унгарската академия на науките за пръв път е получена обемна паладиева метална аморфна сплав. Установена е стъклообразуващата способност и е определен пълният комплекс на характеристиките: якост на разрушаване; термичната устойчивост; вискозно поведение; температура на стъклопрехода, вискозитет при тази температура.
- Проведени са изследвания на ортодонтски дъги, изработени от корозионноустойчива аустенитна стомана и от титан–молибденова сплав. Установени са якостните и пластичните показатели на стоманените дъги, преди и след различен период на лечение. Въз основа на получените резултати е направена препоръка за максималния период на използване.

Научните трудове на гл. ас. д-р инж. Янкова са цитирани в 14 публикации, от които 10 в статии в списания с IF и една с импакт ранг (SJR).

3. Оценка на учебните помагала, представени от кандидата за участие в конкурса

В справката на кандидата е представено Учебно помагало по пластична деформация и разрушаване”. Предназначено е за студентите, от бакалавърските специалности “Металургия”, „Металургия и мениджмънт”, “Инженерни материали и материалознание” и „Материали и мениджмънт” по дисциплините “Обработване на металите чрез пластична деформация”, “Пластична деформация и разрушаване”, “Обработване на металите в твърдо състояние”, и „Проект по пластична деформация”. Учебното помагало е разработено по ПРОЕКТ BG051PO001-4.3.04-0028, то е в съответствие с учебната програма, отразява съвременното ниво на преподаване и е оценено високо от рецензента доц. д-р инж. Димитър Коларов.

4. Оценка и мнение по допълнителните показатели

Гл. ас. д-р инж. Светла Янкова притежава магистърска степен по „Металургия” с квалификация „Инженер-металург”, специалност „Обработване на металите чрез пластична деформация”. Тя е доктор по Материали и материалознание (Материалознание и технология на машиностроителните материали) и през последните години е преподавала лекционните курсове за ОКС бакалавър и магистър, редовно и задочно обучение по:

1. Обработване на металите чрез пластична деформация;
2. Обработване на металите в твърдо състояние;
3. Деформация и разрушаване;
4. Пластична деформация и разрушаване на металите;
5. Технологии за пластична деформация на металите;
6. Методи за изследване структурата и свойствата на металите;
7. Методи за характеризиране на металите;
8. Физични основи на пластичната деформация;
9. Структурен интегритет - контрол на якостта и качеството;
10. Физика на материалите в твърдо състояние(лекционен курс на англ. език).

Трябва да се отбележи, че в Магистърската специалност " Обработване на металите чрез пластична деформация " и специализацията по "ПД и ТОМ" на специалност Металургия традиционно се обучават задочни студенти от най-големите металургични фирми на нашата страна.

Гл. ас. д-р инж. Светла Янкова е участвала в договорна тематика с бизнеса - Договор 2256/2013 г. «Обследване с цел установяване на причините за странично напукване на блокове от мед - ИТР след горещо валцуване", между колектив от ХТМУ-София, ФММ и София-Мед - АД

Участвала е в 3 проекти, финансирани от структурните фондове на Европейския съюз: Проект BG051PO001-3.3.06-0014, Проект BG051PO001-4.3.04-0028, Проект BG051PO001-3.3.07-0002.

Гл.ас. д-р инж. Светла Русанова Янкова участва като академичен наставник на 7 студенти-практиканти. Тя е участвала и в 16 университетски договора, финансирани от субсидията за присъщите на ВУЗ дейности, като на 6 от тях е била ръководител. Резултатите, получени в по-голяма част от изследванията, проведени при изпълнение на договорите са отразени в публикуваните научни статии и доклади.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В конкурса участва един единствен кандидат – гл. ас. д-р инж. Светла Янкова.

Изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академичната длъжност „доцент” в ХТМУ са изпълнени качествено и в пълнота.

След запознаване с представените материали на кандидатката и цялостната ѝ научно-изследователска и преподавателска дейност, давам **положителна оценка** за това, че гл. ас. д-р инж. Светла Русанова Янкова отговаря напълно на условията на ЗРАСРБ, на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ.

Предлагам на уважаемите членове на научното жури да бъде дадена **положителна оценка и да бъде препоръчано** на ФС на Факултета по металургия и материалознание на ХТМУ да присъди **академичната длъжност „доцент”** на гл. ас. д-р инж. Светла Русанова Янкова по научна специалност 5.9 Металургия (Технологии, машини и системи за обработка чрез пластично деформиране).

София
21.04.2017

Изготвил становището:



проф. д-р инж. Емил Георгиев Михайлов
председател на Научното жури