

Становище

върху представените от гл. асистент доктор инж. Росица Владиславова Гаврилова документи за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент” по специалност 5.9 Металургия (металургия и термична обработка на метелите) към ХТМУ.

Гл. асистент доктор инж. Росица Владиславова Гаврилова завършва ХТМУ (1994) по специалността Обработка на металите чрез пластична деформация. Работи последователно в няколко института – Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика (ИЯИЯЕ) към БАН, II-ра МБАЛ и Института по металознание към БАН (2002-2005), където разработва и защитава докторска дисертация на тема „Моделиране структурата на азотни стомани при кристализация” при доц. д-р В. Манолов. В момента е Гл. асистент в катедра „Физична металургия” на ХТМУ. Тя е преподавател в бакалавърски и магистерски курсове в областта на металознанието и ТО, структурата и своствата на метали и сплави, като се занимава и с изследователска и научна дейност по същите проблеми.

Преглед и анализ на публикациите

Представени са общо 53 публикации, в т.ч. 6 публикации на английски език с импакт фактор (обща сума 1.93), 16 статии без импакт фактор, 5 научни доклада в пълен текст на международни конференции, 8 доклада на научни конференции с международно участие, 7 публикации към докторската дисертация и 11 постерни доклади. Приведени са и названията на 4 учебници и учебни помагала.

Основните научни интереси и изследвания на д-р Гаврилова сполучливо са групирани в две основни тематични направления.

Тематично направление 1: Изследване на технологичните процеси в металургията

Водещото направление е Направление 1 по изследване на технологичните процеси в металургията. То третира нови в световен мащаб процеси и материали, създавани в ИМет БАН и ХТМУ, произведени по оригинални технологии, в т.ч. и под газово налягане до 5МПа:

➤ Разработен е математичен модел [B7,B8,A3] решен в цифрова форма, за управление на кристализацията на стомани при различни варианти на технологичните процеси (леене под газово налягане, електрошлаково претопяване, електрошлаково претопяване под налягане) с цел оптимизация на тяхното производство. Тези разработки съществено допринасят за качеството на блоковете от новите видове стомани и сплави и ефекта от техните високи механични и служебни характеристики. Съжалявам , че нашата страна, която беше водеща в света по металургията под налягане, преустанови работата си, в т.ч. и тези изследвания на д-р Гаврилова и колектив. За сведение светът продължи да работи и не отдавна в Германия, гр.Есен , се проведе 12-та поредна международна научна конференция „Високоазотни стомани”.

➤ Създадени са математични модели, на базата на собствени лабораторни експерименти, за управление на струтурообразуването :построени са температурни полета, определено е локалното време на кристализация и скорост на охлаждане. Лично бях впечатлен от резултатите за новосъздадената оригинална високоазотна стомана марка 6X3МНФ и количественото определяне на съществено благотворното влияние на легирането с азот върху дендритната структура [Д29-Д32].

➤ Взето е творческо участие (на база нейната специализация в ИЯИЯЕ-БАН за извършване дейности с източници на йонизиращи лъчения) в създаване на съвременен плазмен агрегат и технологии, със отлична и творческа приемственост на известните разработки на д-р М.Миховски.

➤ При полунепрекъснатото антигравитационно леене на алуминий чрез комбинирано охлаждане (директно и индиректно) е постигната скорост на леене 980 мм/мин, която в пъти е по-висока от съответното леене на алуминиеви профили [A2, A1].

Тематично направление 2: Изследвания върху структурата и свойствата на метални материали

По-съществени са следните приноси:

➤ В лабораторни условия [B15] , на уникалните инсталации за безтигелно топене, индукционни пещи под налягане до 5Мра в ИМет-БАН , е доказана възможността за съществено подобряване на микроструктурата на котлостроителната стомана марка 20К в резултатат на издребняването на

аустенитното зърно чрез приложение на нано прахове TiN и TiCN , което е новост в тези технологии.

➤ В лабораториите на ХМТУ са проведени професионални изследвания върху структурите и свойствата на различни цветни метали и сплави (мед, алуминиеви и бронзови сплави и други) чрез целево допълнително легиране и модифициране с Fe, Ni, Mn, Mo, което води до съществено повишаване на механичните и експлоатационни показатели [A5,B14,B17, B21,C25,C26].

➤ Доказано е, че в редица важни за техниката сплави (износоустойчиви, корозионноустойчиви, немагнитни), скъпият и канцерогенен никел с успех се замества с манган [B19, B22,C27]. Тези изследвания заслужават особено висока оценка и внимание, защото са много значими за България. Известно е, че страната разполага с едно от най-големите находища на манган („Оброчище“), което вече се разработва и има възможност за мащабно развитие в международен план. Находищата на манган в света са малко, което е наложило в ред страни неговото приложение да се ограничава и да се стимулират производителите на нискоманганови стомани даже чрез ограничение в стандартите за стомани, например САЩ.

Трябва да отбележа, в заключение, че приемам приносите, но си позволих да отбележа само по-значимите. Приносите като цяло са достатъчни за целите на конкурса.

Оценка на учебите помагала

Представени са 4 материала. Ще отбележа два от тях:

➤ В учебника „Нови технологии и материали“, 2012, е разработена актуалната тема по плазмени технологии, в която ХТМУ традиционно има оригинални приноси в конструкциите и технологиите. Кандидатът е автор на раздела за плазмено получените материали.

➤ В лекциите по курса „Специални сплави“, който изисква много и специални познания, и който в литературата е слабо разработен поради отбранителната и енергийна секретност, има вложени наука и даже ноу-хау. Тук 9 от общо 18-те презентационни теми са разработени от кандидата.

Допълнителни показатели

Правят благоприятно впечатление фактите, че доктор Гаврилова е намерила възможност да участва в пет стопански договора и особено факта, че е била ръководител на 9 научноизследователски договора с НИС на ХТМУ, от които 2 договора са особено творчески – по плазмените технологии.

Критични бележки

Нямам критични бележки по същество.

Лични впечатления

Познавам лично кандидатката. Тя беше няколко години в ръководената от мен секция по стоманите в ИМет – БАН и активно взе участие в договора с националния институт по машини и материали на Южна Корея по високоазотни стомани за машиностроенето. Оценката ми беше (и сега е) за висок професионализъм, висока отговорност, коректност във всичко.

Заключение

Представените ми материали доказват убедително, че Гл. ас.д-р инж. **Росица Владиславова Гаврилова** образователно и научно е офомен учен и преподавател и затова моята оценка относно придобиване на академичната длъжност „доцент” по специалност 5.9. Металургия (металургия и термична обработка) на ХТМУ е **НЕСЪМНЕНО ПОЛОЖИТЕЛНА.**

15.11.2016г.

София


проф.д.н.Цоло Рашев: