

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ в професионално направление 5.1 Машинно инженерство по учебна дисциплина „Пресмятане и конструиране на апарати в химическата промишленост“ за нуждите на катедра „Материалознание и технология на материалите“ на ТУ Варна, обявен в ДВ, бр. 96/21.11.2014 г.

Рецензент: проф. д-тн. инж. Николай Димитров Минчев

В конкурса участва единствения кандидат:
гл. ас. д-р Георги Стефанов Антонов

1. В конкурса за доцент гл. ас. д-р Георги Стефанов Антонов участва с 31 труда, които се разделят в следните групи:

- една монография (Г1);
- публикации в специализирани научни издания, равностойни на монографичен труд, обединени под общо заглавие „Анализ на напрегнато състояние и оценка на надеждността на оборудване за химическата промишленост“ – 13 бр. (А1-А13);
- публикации в специализирани издания извън групата равностойни на монографичен труд – 13 бр. (Б1-Б13);
- учебници и учебни пособия – 4 бр. (Б1-Б4).

Всички представени трудове се приемат за рецензирани.

От публикациите равностойни на монографичен труд една е публикувана в чужбина (А1) в международно списание, две в списание „Механика на машините“, две в списание „Машиностроителна техника и технологии“, една в списание „Машиностроене и машинознание“, четири в научни известия на НТСМ. Останалите са публикувани в сборници с доклади. От публикациите извън групата равностойни на монографичен труд две са публикувани в списание „Механика на машините“, четири в списание „Машиностроене и машинознание“, две в списание „Машиностроителна техника и технологии“. Останалите са публикувани в сборници с доклади.

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

Гл. ас. д-р. Георги Антонов е роден на 11.01.1957г. През 1983г. завършва специалност „Химическо машиностроене“ на ВМЕИ Варна. След дипломирането си до 1986г. работи като технолог в РМЗ Девня. През 1986г. постъпва на работа във ВМЕИ Варна като научен сътрудник, а от 1987г. е асистент в катедра „Химическо машиностроене“. През 2010г. защитава дисертация на тема „Система за оценка на техническото състояние на химическо оборудване за ОНС „Доктор“. Д-р Антонов чете лекции по дисциплините „Пресмятане и конструиране на апарати в химическата промишленост“, „Компютърно проектиране на технологични процеси“, „Основи на термоеластичността“, „Методи за разпознаване на техническото състояние на оборудването“, „Компютърни методи за пресмятане и конструиране на съоръжения за нефтената и газова промишленост“, „Методи и алгоритми за анализ на непрекъснати среди“. Води семинарни и лабораторни упражнения по горните дисциплини, участвал е в пет научно-изследователски проекта. Ръководил е голямо количество дипломанти. Д-р Антонов е автор и съавтор на четири учебника и учебни пособия.

3. Основни научни и научно-приложни приноси.

3.1 В трудовете равностойни на монографичен труд са налице следните приноси:

- Разработена е методика за оценка на остатъчната дълготрайност на сфери за течен амоняк (A1).

- На основата на симулационно моделиране на конструктивните елементи на топлообменник и на заваръчните съединения е анализирано напрегнатото състояние. Определени са опасните зони в корпуса на апарата (A2).

- В (A3) се предлага методика за локализиране области в материала с недопустима стойност на вътрешните напрежения възникващи в областта на заваръчните съединения.

- В (A4) е представено изследване на процеса на топлообмен и възникване на деформациите и напреженията при заваряване на

алуминиева сплав към биметална пластина. За целта е извършен симулационен анализ в средата на Solid Works.

- В (A5) е представена зависимост на интензивността на протичане на процесите на изменение на техническото състояние на химическото оборудване от условията на експлоатация и неговата надеждност.

- В (A6) е предложен метод за оптимизиране на съвкупността от признаци описваща най-добре техническото състояние на обект от химическото оборудване при осигуряване на необходимото качество на разпознаване.

- В (A7) е представен обобщен алгоритъм за оценка и анализ на състоянието на сложни обекти от химическото оборудване чрез диагностични признаци с отчитане на средния риск.

- В (A8) е извършено симулационно моделиране на напрегнатото и деформирано състояние при въздушно-плазмено повърхностно рязане на основата на триизмерен модел в средата на Solid Works.

- В (A9) се предлага методика за определяне на крайните остатъчни напрежения формирани след ВИГ заваряване на детайли от тънкостенна листовка мед.

- В (A10) се предлага технология за компютърна симулация на напрегнатото състояние на сондажни тръби, а в (A11) се анализира влиянието на напрегнатото състояние върху разрушаването на сондажни тръби.

- В (A12) се изследва напрегнатото състояние на ръкавите на парен калцинатор от гледна точка повишаване на надеждността на съоръжението. За целта се прави оценка на дялът на топлинните напрежения от общото напрегнато състояние на ръкавите.

- В (A13) е направен анализ на причините за разрушаване на конструкциите поради наличието на вътрешни остатъчни напрежения възникващи в областта на заваръчните съединения на апарати в химическата промишленост при механично и термично натоварване.

3.2. В трудовете извън групата равностойни на монографичен труд са налице следните приноси:

- В (B1) се изследват възможностите за влияние върху резултатната сила, която действа върху заготовката при горещо пресоване.

- В (В2) се представя разработената експериментална уредба за изследване и анализ на преходните процеси в хидромеханична система за пресоване с противоналягане.

- В (В3) е представен обобщен алгоритъм за оценка и управление на състоянието на сложни обекти на базата на обратни връзки, формиращи се с помощта на диагностични процедури. Представени са конкретни резултати от прилагане на системата за определяне на състоянието на корабни двигатели с вътрешно горене.

- В (В4) се анализират методите за разпознаване на състоянията на корабна енергетична уредба и се формират конкретни пътища за оценка и нормализация на отклоненията.

- В (В5) се анализират възможностите за приложение на мултимедийни технологии и интернет за дистанционно обучение в магистърски програми.

- В (В6) се дават резултати от симулационен анализ за изследване на процесите на топлопренасяне по време на заваряване на биметална пластина при използването ѝ като междинна връзка за заваряване на стомана към алуминиева сплав.

- В (В7) се прави опит за формулиране на оценка на безопасността на кораба чрез оценка на експлоатационния риск и търсене на ефективни и резултатни пътища за неговото снижаване до възможния минимум.

- Труд (В8) е посветен на оптимално планиране на доковите ремонтни дейности на кораби с ограничен и смесен район на плаване.

- В (В9) се предлагат подходящи технологични режимни параметри за ВИГ заваряване на тънки медни пластини на основата на теоретико-експериментални изследвания.

- В труд (В10) са представени четири различни подхода за решаване на общата задача за разпознаване на състоянието между които има много общо по отношение на формализацията и начините за достигане на оптимални решения.

- Трудове (В11) и (В12) са посветени на изследване на челни уплътнения за центробежни помпи, като в (В11) се разглеждат технологични аспекти, а в (В12) се изследват експлоатационните показатели.

- Труд (В13) е посветен на представяне на концепция за оптимално стохастическо управление на корабоплавателни дейности.

Оценявайки приносите в тази група трудове следва да се отбележи, че трудове В3, В4, В7, В8 и В13 нямат пряко отношение към научната специалност на конкурса и формално погледнато не би следвало да се рецензират. Въпреки това рецензента ги приема за рецензиране доколкото фундаменталните принципи и резултати от тези трудове могат да се приложат и при разпознаване и прогнозиране на състоянието на химическо оборудване. Изключение може би прави труд (В8) доколкото проблемът е доста специфичен.

4. Оценка на значимостта на трудовете в науката и практиката.

Трудовете в преобладаващата си част са посветени на реални проблеми от химическата промишленост и са във връзка с решаване на конкретни технически проблеми. В този смисъл научни проблеми от фундаментален характер не се разглеждат. Решенията на конкретните проблеми е извършено със съвременни средства с прилагане на компютърни технологии. Съгласно приложената справка 20 труда са цитирани от други автори. Следва да се отбележи, че преобладава цитирането от съавтори на кандидата. Независимо от това факта на цитирането сам по себе си говори за значимост на изследването.

5. Оценка в каква степен приносите са дела на кандидата.

От трудовете равностойни на монографичен труд четири са самостоятелни. Във втората група трудове няма самостоятелни. Съгласно Правилника за заемане на академичните длъжности „Доцент“ и „Професор“ в ТУ Варна се изисква да има поне 2 самостоятелни работи в трудовете извън групата равностойни на монографичен труд. Това условие в случая не е изпълнено. Прави впечатление големия брой автори в някои публикации. Заслужава висока оценка монографията (Г1) в която са представени възможностите за прилагане на методите за разпознаване на образи в системата за диагностика и оптимално стохастическо управление в различни области. Книгата е на високо теоретично ниво и представлява фундаментален научен труд разработен от колектив от шест автори. Резултатите, представени в книгата са получени на базата на собствени изследвания на членовете на авторския колектив.

6. Критични забележки.

6.1 В повечето трудове няма ясно дефинирано ниво на науката и техниката по разглеждания проблем, недостатъците на съществуващите изследвания и произтичащите от това решения в съответната статия, което би следвало да бъде с претенция за решаване на някакъв не решен до този момент проблем или получаване на по-добро решение.

6.2 Някои публикации се характеризират с не особено голяма значимост за науката и техниката, а представляват едно конкретно решение.

6.3 Наличието на много съавтори намалява тежестта на представената продукция.

Заключение

Научната продукция на кандидата отговаря на изискванията на ЗРАС, поради което си позволявам да предложа заемането на академичната длъжност „Доцент“ в професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“ по учебна дисциплина „Пресмятане и конструиране на апарати в химическата промишленост.

***Рецензент:.....
/проф.дтн.инж. Н.Минчев/***