

С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академичната длъжност доцент по
Професионално направление 5.1. "Машинно инженерство",
учебна дисциплина "Пресмятане и конструиране на апарати в химическата
промишленост", Обявен в Държавен вестник, бр. 96/21.11.2014 г.
с кандидат: гл. ас. д-р инж. Георги Стефанов Антонов.
Член на научното жури: доц. д-р инж. Христо Костов Скулев, ТУ Варна

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата.

След запознаване с публикациите на кандидата д-р Георги Стефанов Антонов за заемане на академичната длъжност „доцент” мога да направя следните констатации:

Общият обем на представените научни трудове е 39бр. представени в специализирани научни форуми и издания както следва:

- а. публикации по дисертацията за ОНС Доктор - 8 бр.;
- б. научни трудове извън дисертацията - 31бр. от които:
 - самостоятелни публикации - 4 бр.;
 - публикации в които кандидата е на първо място в колектив - 8 бр.;
 - в колектив – 14 бр.;
 - учебни пособия – 4 бр.
 - монографии - 1 бр.

От публикациите на кандидата (самостоятелно и в съучастие) представени по конкурса могат да се направят следните изводи:

1. Публикациите на кандидата са на високо научно техническо ниво с използване на съвременни методи за изследователска дейност, оптимизиране и експеримент;

2. Един от научните трудове на кандидата е цитиран два пъти от български автори и 19 от научните трудове са цитирани по веднъж от български автори;

3. Кандидатът притежава качествата на учен – изследовател. Това проличава от неговите научни трудове (31бр. извън дисертацията), от научно приложните разработки за модернизирание на МТБ на катедра МТМ (4бр.), както и от участието му в научно изследователски проекти финансирани целево от ТУ-Варна (5 бр.).

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Считам, че гл. ас. д-р . Георги Стефанов Антонов е изграден преподавател със солидни теоретични познания и с практически опит в областта на апаратури и конструкции за химическата промишленост.

Неговият принос за подобряване на учебната дейност в ТУ-Варна, катедра „МТМ” са издадените две ръководства за лабораторни упражнения по "Хидравлични и пневматични задвижвания", "Пресмятане и конструиране на апарати за химическата промишленост ", ръководство за курсово проектиране по "Пресмятане и конструиране на химически апарати", справочник по "Проектиране и массообменно оборудване“

както и участието му в разработването на седем учебни програми за ОКС "бакалавър" и ОКС "магистър" .

Води занятия на студенти от бакалавърска и магистърска степен (лекции и упражнения) както следва:

- ОКС "бакалавър":

1. Пресмятане и конструиране на апарати в химическата промишленост III к. ХМ, Лекции - 45ч.; лабораторни упражнения -30 ч.
2. Технология на химическото машиностроене - IVк. ХМ, Лекции - 45 ч.
3. Диагностика и надеждност на химическото оборудване- IVк. ХМ, Лекции - 30 ч.; лабораторни упражнения - 45 ч.
4. Компютърно проектиране на технологични процеси - IVк. МТТ, Лекции - 30 ч.; лабораторни упражнения - 30 ч.

- ОКС "магистър":

1. Основи на термоеластичността - I к. ХМ след ОКС "Бакалавър" , Лекции -30ч.; лабораторни упражнения -30 ч.
2. Компютърни методи за пресмятане и конструиране на съоръжения за нефтената и газова - II к. ХМ след Професионален Бакалавър (задочно), Лекции - 15ч.; лабораторни упражнения -15 ч.
3. Методи и алгоритми за анализ на непрекъснати среди - II к. ХМ след професионален бакалавър (задочно), Лекции - 15ч.; лабораторни упражнения -15 ч.

Главен асистент д-р инж. Георги Стефанов Антонов е ръководил 33 успешно защитили дипломанта в бакалавърска и магистърска степен.

Познавайки лично работата на гл. ас. д-р Георги Стефанов Антонов давам висока оценка за педагогическата подготовка и дейност му като учен и научен ръководител на студенти.

3. Основни научни и научноприложни приноси

Представените научни трудове на гл. ас. д-р Георги Стефанов Антонов имат съществен принос за развитие на науката и практиката.

3.1. Приносите в трудовете представени като равностойни на монографичен труд (група А) с обединяващо заглавие „Анализ на напрегнатото състояние и оценка на надеждността на оборудване за химическата промишленост“ класифицирани в три области могат да се представят като:

3.1.1. Научни и научно-приложни приноси в областта на изследване и моделиране на напрегнатото и деформирано състояние на обекти от химическата промишленост .

Общо 6 публикации (А2, А3, А10, А11, А12, А13).

Основната част от публикациите изследват влиянието на напрегнатото и деформирано състояние на различни съоръжения от химическата промишленост върху тяхната работоспособност. В тази връзка са разработени: симулационен модел отчитащ процесите при работа на сондажна колона и условията за избор на подходящи свързващи сондажни тръби, както и теоретико-експериментална методика отчитаща влиянието на външните връзки и температурното поле върху общия ресурс на парен калцинатор (А3, А10, А12, А13).

Извършено е изследване и анализ на състоянието на топлообменник *H14-02*, собственост на Агрополихим Девня и съоръжения за дълбоко сондиране, като е определено влиянието на напрегнатото състояние на съоръженията в процес на експлоатация. Получените резултати са база за определена на експлоатационната надеждност на тези съоръжения (A2, A11).

3.1.2. Научни и научно-приложни приноси свързани с анализ и оценка на оборудването за химическата промишленост. Общо 4 публикации (A1, A5, A6, A7).

Основната част от публикациите изследват и разработват методи и системи за оценка на дълговечността на химическото оборудване свързано с процесите на експлоатация. Разработени са: метод за определяне техническото състояние на химическо оборудване чрез използване на емпирични подходи за компресираното признаково пространство на калцинатор; методика за оценка дълговечността на сфери за амоняк; алгоритъм за диагностика, анализ и оценка на химическото оборудване, както и система за обслужване с цел повишаване надеждността на химическото оборудване.

В тази част не приемам претенциите на кандидата за научни приноси – т.2.1.стр.1, като считам че представения метод има научно приложен характер.

3.1.3. Научни и научно-приложни приноси свързани с анализ на напрегнатото състояние при заваръчни технологии свързани с реализирането на химическо оборудване. Общо 3 публикации (A4, A8, A9).

В представените в този раздел публикации основно са разработени модели за симулационен анализ на възникващите при заваряване и рязане напрежения и деформации. Използвайки програмния продукт SolidWorks са разработени 3D модели онагледяващи процесите на топлопренасяне и оценка на напрегнатото състояние при заваряване и рязане на стомана-алуминий, мед и медни сплави.

3.2. Приносите на научните трудове представени извън тези представени като равностойни на монографичен труд (група Б). Тематично тези научни трудове са систематизирани в пет области.

3.2.1. Алгоритми за разпознаване на състояния и диагностика на енергетични уредби, система за стохастическо управление- научни и научно-приложни приноси. Общо 6 публикации (B3, B4, B7, B8, B10, B13).

Основната част от публикациите са свързани с изследване и анализ на състоянието на сложни обекти от химическата и корабна индустрии. Разработени са методи и обобщени алгоритми за оценка, разпознаване и безопасност на сложни обекти и свързаното с това изграждане на система за стохастическо управление.

В тази част не приемам претенциите на кандидата за научни приноси – т.1.1.стр.2, като считам, че представените методически основи за формулиране на задачи с цел разпознаване на състояние на сложни обекти по косвени признаци има научно приложен характер.

3.2.2. Изследване на кинематичните зависимости и преходните процеси в хидросистеми - научни и научно-приложни приноси. Общо 2 публикации (B1, B2).

В представените в този раздел публикации се разглежда възможността за подобряване на математически модел свързан с изследване и диагностика на преходни процеси в система за хидропресоване. Изследванията допринасят и за обогатяване, чрез

експериментални резултати, на съществуващата база данни свързана с процесите протичащи в хидросистеми с импулсно действие.

3.2.3. Изследване и анализ на процесите на топлопренасяне при заваряване- научни и научно-приложни приноси. Общо 2 публикации (Б6, Б9).

Научните публикации представените в този раздел разглеждат процеса на създаване на математически стимулационни модели, анализиращи топлинните процеси при заваряване на биметални пластини. При разработване на моделите се отчита влиянието на технологичните параметри върху максимално допустимите деформации и напрежения формирани в процеса на заваряване.

3.2.4. Контактни челни уплътнения – физико-механични свойства и технологични аспекти на производството - научни и научно-приложни приноси. Общо 2 публикации (Б11, Б12).

В представените в този раздел публикации са разгледани възможностите за определяне на ресурса на експлоатация на челни уплътнители за помпи при стендови изпитания. Получени са зависимости даващи възможност за повишаване на надеждността на контактни челни уплътнения чрез корекция в материалите използвани за триещи двойки.

3.2.5. Приложение на мултимедийни технологии и интернет за дистанционно обучение в магистърски програми. Общо 1 публикация (Б5).

В този раздел са разгледани възможностите за разработване на учебни материали и тяхното адаптиране към електронна платформа за дистанционно обучение на студенти в магистърски програми на катедра МТМ при ТУ-Варна. Разработените магистърски програми създават предпоставки за повишаване на качеството на дистанционно обучение на студентите и възможността за по-бърза актуализация на учебния материал с най-новите научни разработки от световната практика и постиженията на катедрата.

3.3 Учебни пособия

С участието на кандидата са разработени две ръководства за лабораторни упражнения – *"Хидравлични и пневматични задвижвания"*, университетско издание на ТУ Варна-2008г.(В2), *"Пресмятане и конструиране на апарати за химическата промишленост"* Колор-Принт Варна – 2012г. (В4), ръководства за курсово проектиране по *"Пресмятане и конструиране на химически апарати"* Колор-Принт Варна - 2011г. (В3) и справочник по *"Проектиране и массообменно оборудване"* университетско издание на ТУ Варна 2000г. (В1). Разработените учебни пособия са предназначени за студенти от специалностите МТТ, КПМТ, ХМ, ЗЗТ и др.

3.4. Монографии

Разработена е с участието на кандидата монография на тема *„Разпознаване на образи и оптимално стохастическо управление“*(Г1). Монографията предоставя информация за възможностите за приложение на методите за разпознаване на образи в системите за диагностика и оптимално стохастическо управление в различни сфери на човешкото познание. Съдържанието на монографията е изложено в осем приложения свързани със: система за оценка и управление на сложни обекти; техника; енергийна ефективност; методи на разпознаване при оценка на техническото състояние на

химическо оборудване; опазване на околната среда; медицина; приложение на едномерни алгоритми и обществени структури и отношения.

Резултатите представени в монографията са получени на база собствени изследвания на членовете на авторския колектив.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Съдържанието на научните трудове на кандидата го определят като изследовател с изявена приложна насоченост. Основно, научните трудове представени за конкурса съдържат приложни приноси свързани с процесите в апарати и съоръжения за химическата промишленост. Особено интересни за практиката, са разработените методики определящи експлоатационната надеждност на сложни системи и съоръжения. Принос на научните трудове е и факта, че голяма част от получените резултати са използвани в лекционните курсове на кандидата, както и в създадените учебни пособия.

Предложените от гл. ас. д-р Георги Стефанов Антонов научни трудове и документи показват, че са спазени количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност "доцент" съгласно правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ - Варна.

Публикационната дейност на кандидата дава основание да се счита, че той е известен в научните среди в България и чужбина.

5. Критични бележки

Към научноизследователската работа и научната продукция на гл. ас. д-р *Георги Стефанов Антонов* могат да се направят следната критична бележка:

- необходима е по-висока активност за публикуване на резултатите от научните изследвания на кандидата в наши и чужди списания с цел увеличаване на цитируемостта им, особено важна за рейтинговата система на ТУ Варна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Като отчитам гореизложеното в становището си, считам за основателно да препоръчам на многуважаемото научно жури да излезе с предложение до ФС на МТФ на ТУ-Варна гл. ас. д-р Георги Стефанов Антонов да бъде избран за „ДОЦЕНТ“ по професионално направление 5.1. Машинно инженерство, учебна дисциплина "Пресмятане и конструиране на апарати в химическата промишленост" към катедра МТМ при МТФ на ТУ – Варна.

25.02.2015 г.
Варна

Член на журито:
(доц. д-р инж. Хр. Скулев)