

# С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по

професионално направление „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност „Автоматизация на производството“ към “Факултет по изчислителна техника и автоматизация”, при Технически университет – Варна.

Обявен в ДВ брой 82/13.10.2017 г.

с кандидат гл.ас.д-р инж. Мариела Иванова Александрова

Член на научно жури: доц.д-р инж. Димитър Генчев Генов

## ***1. Обща характеристика на научноизследователската и приложната дейност на кандидата***

Представени са 26 рецензирани труда, от които: публикации в международни научни списания в чужбина 6 броя (2 самостоятелни и 4 в съавторство); научни списания и годишници в България 7 броя (2 самостоятелни и 5 в съавторство); международни конференции в чужбина 4 броя (в съавторство); международни научни конференции в България 7 броя (в съавторство); автореферат на защитена дисертация и учебно пособие 1 брой. 7 публикации са реферирани в SCOPUS и 5 в издания с IMPACT FACTOR. Регистрирани са участия в 13 проекти, на 1 от които е ръководител.

## ***2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата***

Гл.ас. Мариела Александрова има широк спектър от преподавани дисциплини: Автоматизация на технологични процеси; Идентификация на системи; Теория на управлението; Технически средства за автоматизация; Моделиране и оптимизация на технологични процеси. В тези научни области са и научните и интереси. Участвала е в разработването на 3 Учебни програми за ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“, лекционни курсове, лабораторни и семинарни упражнения, КП и КР. Активно е участвала при модернизирването и обезпечаване на учебния процес, както и лабораторната база, което е документирано в представените материали. Издадено е 1 учебно пособие. Ръководени са 20 успешно защитили дипломанти и участие в ДИК. Професионалната си квалификация е повишила с 2 международни специализации, в гр. Любляна и гр. Висмар, Германия по програма ERAZMUS. Всичко това е добра база за професионално развитие и израстване.

## ***3. Основни научни и научноприложни приноси***

Авторската справка на приносите приемам и потвърждавам.

Предлаганите трудове могат да се оценят като трудове с научни, научно-приложни, приложни и методически приноси. Считаю, че те могат да бъдат обобщени като доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези в областта на автоматизацията на производството, както и създаване на нови класификации, методи, конструкции и технологии. По конкретно приносите в монографичния труд (12 публикации) и публикациите извън монографичния труд могат да бъдат представени както следва:

### **3.1. Монографичен труд на тема „Изследване и синтез на наблюдатели и регулатори на състоянието“**

1. Разработени са алгоритми за адаптивно наблюдение на SISO линейни стационарни дискретни системи [A1, A3, A7, A10].
2. Разработени са алгоритми за синтез на регулатори на състоянието: за управление на линейни дискретни системи [A4, A8, A11, A12]; за линейна непрекъснатата система [A9]; нестационарни дискретни SISO обекти [A6] и едномерен нелинеен дискретен обект [A5].
3. Изследвана е връзката между процедурата за синтез по квадратичен критерии за качеството и задачата за симетричен ходограф на корените на затворената система [A2].
4. Синтезирани са модални регулатори на състоянието на двумасова електромеханична система, ПТД силов ЕП, работна машина [A9] и паропрегревател [11].
5. Създадени са MATLAB приложения на алгоритмите за наблюдение и модално управление [A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12].

### **3.2. Публикации извън тези обединени като равностойни на монографичен труд – 13 броя, класифицирани в 6 групи**

1. Разработени са графични потребителски интерфейси в средата на MATLAB за изследване на динамичните характеристики на идеални линейни [B3] и промишлени [B4] регулатори, за целите на учебния процес.
2. Създадени са алгоритми на изчислителни блокове на цифрови ПИД регулатори при работа с пропорционално изпълнително устройство, аналогово интегриращо изпълнително устройство и изпълнително устройство стъпков двигател [B6].
3. Извършен е сравнителен анализ на рекурсивни методи за оценяване на параметри и приложението им в адаптивните системи [B5, B11].
4. Приложени са резултати от изследване на възможностите за моделиране и подобряване на управлението на рибните ресурси в Българската част на Черно море, във връзка със запазване на екосистемите [B1, B2, B7].
5. Приложени са резултати от: усъвършенстван вариант на робот за преодоляване на 3D лабиринт [B8]; оценяване на енергийна ефективност на автономна фотоволтаична система [B9] и система управление на воден динамометър за ДВГ.
6. Автореферат на тема „Синтез на модално управление“, където са цитирани 11 броя публикации.

### **4. Значимост на приносите за науката и практиката**

Безспорна е значимостта на направените приноси в научните трудове на гл.ас. Мариела Александрова за теорията и практиката на Автоматизация на производството. Разработените алгоритми за адаптивно наблюдение и синтез на регулатори на състоянието ще доведат до повишаване качеството на управление на обектите.

Постигнатите резултати са основа и за продължаване на изследванията в това научно направление както и разширяване на приложнието им в практиката на автоматичното управление. Представените резултати надхвърлят по всички показатели „Минималните количествени изисквания към кандидатите за заемане на академичната длъжност „Доцент“.

#### **5. Критични бележки и препоръки**

По същество критични бележки нямам. Препоръчвам да подготви и издаде учебник за студенти по четени от нея лекции.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Познавам гл.ас. Мариела Александрова като наша студентка. Имам поглед върху нейната работа като трудолюбив преподавател, изпълняващ акуратно своите задължения, като човек и научен работник. Смяя да твърдя, че представените от нея, изследвания и резултати са нейно дело и с нейно участие. Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа гл.ас.д-р инж. Мариела Иванова Александрова да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление „Електротехника, електроника и автоматика“ по специалността „Автоматизация на производството“.**

Дата: 31.01.2018

**ЧЛЕН НА ЖУРИТО:**