

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ по професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“ и научна специалност „Автоматизация на производството“, обявен в ДВ брой 82/13.102917 г. с кандидат Мариела Иванова Александрова, доктор, гл. ас.

Член на научното жури: Недялко Николаев Николов, доктор, доцент

1. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Научно-изследователската дейност на кандидата е съсредоточена в две направления: Изследване и синтез на наблюдатели на състоянието на линейни стационарни дискретни системи в 5 групи изследвания и Синтез и изследване на регулатори на състоянието – в 6 групи изследвания.

Научно-приложната дейност е описана в 8 приложения.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Гл. ас. д-р М. Александрова е участвала в разработването на 4 учебни програми за ОКС Бакалавър и Магистър.

Лектор е на 5 лекционни курса, водила е лабораторни и семинарни упражнения по голям брой дисциплини. Ръководила е 20 дипломанти към катедра АП.

Отговорник за Национални и европейски проекти и учебна дейност в катедрата. М. Александрова е асистент редактор на Електронния Годишник на ТУ-Варна за секция 5.2.

3. Основни научни и научно-приложни приноси.

Научно-приложни приноси в публикациите на гл. ас. Мариела Александрова:

- Разработени са нерекурентни алгоритми за адаптивно наблюдение на линейни стационарни дискретни системи с един вход и един изход, базирани на метода на инструменталната променлива и на метода на най-малките квадрати;
- Разработен е рекурсивен алгоритъм за адаптивно наблюдение на линейни стационарни дискретни системи с един вход и един изход, базиран на рекурсивния разширен метод на най-малките квадрати;
- Разработени са структури и алгоритми на модални регулатори на състоянието и за многомоделно модално управление на едномерен нелинеен дискретен обект, базирано на размит регулатор на Такаги-Сугено;
- Разработен е астатичен наблюдател на състоянието на двумасова електромеханична система по една измерима координата - котвения ток на задвижващия двигател. Наблюдателят е приложим за линейни дискретни системи;
- Анализирани са връзката между процедурата за синтез по квадратичен критерий на качеството и задачата за симетричен ходограф на корените на затворената

система. Показано е, че решението на задачата за синтез на линейно квадратичен регулатор води до решение на задачата за симетричен ходограф на корените;

- Създадени са m -функции и симулиращи структури в средата на Matlab/Simulink, чрез които експериментално е изследвана работоспособността на разработените алгоритми за наблюдение и управление.
- Изследвани са възможностите и е предложена идея за прилагане на инженерни методи за управление на рибните ресурси в българската част на Черно море с цел намиране на опростен подход и унифициране на процедурата за вземане на решения за тяхното управление;
- Предложени са алгоритми за анализ на закона на разпределението на растежно-честотни проби от рибни видове, уловени в българската част на Черно море и алгоритми за изчислителни блокове за цифрови ПИД регулатори;
- Извършен е сравнителен анализ на рекурсивни методи за оценяване на параметри в адаптивни системи и техни вариации и е изследвано приложението на различни рекурсивни методи за оценяване на параметрите в адаптивна система за управление на постояннотоков двигател при различни скорости;

Приноси с приложен характер:

- Разработени са графични потребителски интерфейси в средата на Matlab за изследване на динамичните и честотни характеристики на идеални линейни регулатори и за изследване на динамичните характеристики на промишлени регулатори;
- Извършено е експериментално симулиране в средата на Matlab за изследване на възможността за приложението на анализа на основните компоненти за откриване на неизправности в реално време в параметрите на постояннотоков двигател;
- Проектирана е автоматична система за управление на воден динамометър за двигател с вътрешно горене.

4. Значимост на приносите за науката и практиката.

Като се има предвид изложеното по-горе, броят на съавторите на научните трудове и мястото на кандидатката сред тях, а именно: 6 самостоятелни публикации, 2 на първо място и 9 на второ място, личният принос на гл. ас. Мариела Александрова е неоспорим.

5. Критични бележки и препоръки.

- Да използва своя потенциал за изготвяне на предложения за участие в национални и международни проекти;
- Активно да се включи в катедрата за обучение в ОНС „Доктор“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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 Мариела Иванова Александрова да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“ по специалността „Автоматизация на производството“.

30.01.2018 г.
гр. Варна

Член на журито:
/доц. Н. Николов/