

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“
по професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“,
учебна дисциплина "Управление на електромеханични системи“,
обявен в ДВ бр.53/ 20.06.2023г.
с кандидат гл. ас. д-р инж. Живко Стефков Жеков
Член на научното жури доц. д-р инж. Марияна Георгиева Тодорова

Кандидатът в конкурса гл. ас. д-р инж. Живко Стефков Жеков работи в катедра „Автоматизация на производството“, Факултет по изчислителна техника и автоматизация, ТУ - Варна. От 2009 година е назначен за асистент в ТУ- Варна, а от 2018г. е главен асистент. Дисертацията за присъждане ОНС „Доктор“ на Живко Жеков е по докторска програма "Автоматизация на производството (по отрасли)" и е на тема „Развитие на системите за безсензорно векторно управление на асинхронни двигатели“.

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

Общата оценка на научноизследователската и научно-приложната дейност на гл. ас. д-р Живко Жеков може да се класифицира като много добра. Тя е в областта на автоматизация на производството и обхваща следните направления: адаптивно невронно безсензорно управление на асинхронен двигател, оценяване на параметрите и управление на променливите на постояннотоков двигател и др. Тези направления съвпадат с професионалното направление и учебната дисциплина на обявения конкурс и с направленията на развитие на катедра „Автоматизация на производството“ на ТУ- Варна. Тази дейност е доказана с голям брой публикации, участие в проекти, ръководство на дипломанти и то след получаване на образователна и научна степен „Доктор“.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Гл. ас. д-р Жеков има 14 г. професионален стаж в ТУ- Варна. За периода 2020 г. -2023 г. чете лекции по 7 дисциплини в ОКС „Бакалавър“ (включително и дисциплината „Управление на електромеханични системи“) и 3 дисциплини в ОКС „Магистър“, свързани с обявения конкурс. Ръководил е 19 дипломанти ОКС „Бакалавър“ и 14 дипломанти ОКС „Магистър. От 2017г. гл. ас. д-р инж. Жеков е секретар на ДИК за ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър.

Под негово ръководство 5 докторанта и 4 студента участват в проект НП-7/2018г.

С личното участие на гл. ас. д-р инж. Жеков са разработени 7 лабораторни постановки, с помощта на които се осъществява обучението на студентите от 2 специалности от ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“.

Гл. ас. д-р Жеков е съавтор на две учебни помагала.

За периода гл. ас. д-р Жеков има една международна специализация.

Според мен общата оценка на кандидата по тази вид дейност е много добра. Педагогическата дейност на кандидата е пряко свързана с професионалното направление на обявения конкурс.

3. Основни научни и научно-приложни приноси.

Приносите на кандидата са научни, научно-приложни и приложни. Първата група приноси – **научни приноси**, може да се систематизира в следните области:

- Предложен е невронен регулатор обучаван онлайн, чиято работоспособност е потвърдена при изпозването му в системи за векторно и безсензорно векторно управление на асинхронни двигатели, и системи за управление на работи и подводни работи [В 4.4, В 4.5, В 4.6, В 4.7, В 4.9, В 4.10, Г 8.11].
- Предложени са офлайн и онлайн обучаеми невронни апроксиматори на инверсната кинематика на работи [В 4.6, Г 7.2].

Втората група – **научно-приложни приноси**, може да се систематизира в следните области:

- Анализирана е възможността за приложение на методите за настройка на модулен и симетричен оптимум на регулаторите в система за подчинено регулиране на двуставен планарен робот [Г 7.1].
- Анализирана е възможността за приложение на метода на главните компоненти за откриване на повреди в реално време на постояннотокови двигатели при неестествена промяна на техните променливи и параметри [В 4.2].
- Предложени са системи за безсензорно векторно управление на асинхронен двигател, съчетаващи по нов начин известни невронни регулатори и оценители [В 4.1, Г 8.2].
- Предложени са системи за безсензорно директно управление на момента на асинхронен двигател, характеризиращи се с модифицирани итеративни оценители [Г 8.6, Г 8.7].
- Предложени са системи, използващи метода на линеаризиращата обратна връзка за управление по зададена траектория на двуставни работи, придвижващи се в хоризонталната или вертикалната равнина [Г 8.4, Г 8.5, Г 8.9].
- Предложени са системи за адаптивно управление на променливотокови двигатели – асинхронен двигател и синхронен двигател с постоянни магнити [Г 8.1, Г 8.10].
- Изследвана и сравнена е приложимостта на рекурсивни методи за оценяване на параметрите на постояннотокови двигатели, за целите на адаптивното им управление, посредством самонастройващи се регулатори [В 4.3, В 4.8].

Третата група – **приложни приноси** са:

- Разработена е система за управление на двувитлов лабораторен макет на летателен апарат [Г 8.3].
- Разработена е двуконтурна система за управление на постояннотоков двигател, базирана на цифров сигнален контролер TMS320F28335 [Г 8.8].
- Разработен е двуставен робот-манипулатор и неговата система за управление [Г 8.12].
- Моделирана и изследвана е двуканална система за координирано управление на двудвигателно електрозадвижване, синхронизиращо работата на две оси [Г 8.13].

