

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор” в професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника, автоматика”, научна специалност 02.04.01 „Теоретична електротехника

Автор: маг. инж. **Андрей Димитров Андреев**, гл. асистент към катедра „Теоретична и измервателна електротехника”, Електротехнически Факултет, Технически Университет – Варна.

Тема: „Анализ на електродинамичните процеси в поляризационни разходомери”

Изготвил становището: проф. д-н **Андон Димитров Лазаров**, Бургаски свободен университет – Бургас.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение

Актуалността на третираната в дисертационния труд проблематика се обуславя от постоянната необходимост от високо точни измервания на обема и/или количеството на ликвидни (флуидни) и газови материали и субстанции, както и повишаващите се изисквания към уредите и системите за измерване на разхода на тези материали. В този смисъл изследването, изграждането и използването на електромагнитни измервателни устройства, базирани на електромагнитни преобразователи, за оценка на разхода на диелектрични течности, особено с висок вискозитет, е перспективно научно направление, върху което се фокусират множеството научни доклади на престижни научни форуми и публикации в реномирани списания. Следва да се подчертае актуалността на проблематиката и чрез значението на високо точните флуидни измервания за качеството на технологичния процес и крайния продукт в индустриалната сфера. В дисертационния труд се поставя цел да се разработят аналитични модели на електромагнитните процеси в диелектрично флуидни разходомери, оценка на влиянието на геометрични и електротехнически параметри върху точността на измервателните уреди и

изграждане на оптимизационни алгоритми за подобряване на входно-изходните характеристики на поляризационни електромагнитни преобразователи.

2. Научни и научно-приложни приноси

Научни приноси:

Изведени за аналитичните зависимости на изходната реакция на поляризационен (магнитоелектричен и електромагнитен) преобразовател от динамиката и диелектрични характеристики на движещия се флуид и геометричните параметри на преобразователя при възбудените електрически заряд (при въздействие върху флуида с магнитно поле) и магнитен поток (при въздействие върху флуида с електрическо поле), както и аналитична зависимост на изходното поляризационно напрежение при правоъгълно и кръгло сечение на канала.

Предложено е решение на обратната задача за хомогенизиране на електрическото поле в диелектрика на магнитоелектричен преобразовател и дефинира оптимална геометрия и разположение на структурните електроди и оптимално разпределение на възбудителното магнитно поле в работната област на разходомера, осигуряваща повишаване на стойността на измервания електрически сигнал.

Научно-приложни приноси:

Разработени са аналитични и числени модели на електромагнитните процеси, направена е оценка на влиянието на геометричните и електромагнитните параметри в поляризационен електромагнитен преобразовател с въздействащо магнитно поле. Доказана е тяхната достоверност.

Разработени са оптимизационни алгоритми за определяне на оптималното разпределение на възбудителните полета, осигуряващи екстремални стойности на измервания сигнал и оптималната конфигурация на работната област.

Приносите следва да бъдат оценени като обогатяване на съществуващите знания в областта на приложната електродинамика.

3. Мнения, препоръки и критични бележки.

Дисертационният труд е плод на дългогодишна научноизследователска и преподавателска дейност на гл. ас. Андрей Д. Андреев в областта на

теоретичната електротехника с висока публикационна активност в авторитетни форуми и списания и доминиращ личен принос в постигнатите резултати.

Авторефератът е оформен акуратно с цветни илюстрации и представя адекватно съдържанието и резултатите в дисертацията.

Познавам лично гл.ас. инж. Андрей Д. Андреев като колега в ВВУАПВО. Имам отлични впечатления от неговата преподавателска и научна работа. Би могло да се препоръча гл. ас. инж. Андрей Д. Андреев да продължи своето научно израстване в областта на теоретичната електротехника и приложната електродинамика, както и да популяризира постигнатите резултати в списания с висок Impact Factor.

Заклучение

Така представеният дисертационен труд на гл. ас. инж. Андрей Д. Андреев представлява завършен научноизследователски труд с ясно изразени научни и научно-приложни приноси в областта на теоретичната електротехника и приложната електродинамика. По поставени цели, изпълнени задачи и съдържание дисертационният труд удовлетворява изискванията на закона за развитие на академичния състав в Република България и утвърдените критерии за получаване на образователната и научна степен "доктор".

Крайната оценка върху научната и образователната част на дисертационния труд, съдържанието, направените анализи, изводи и заключения е положителна.

Във връзка с гореизложеното, предлагам на уважаемото научно жури да присъди на гл. ас. инж. Андрей Д. Андреев образователно-научната степен „доктор“ по научно направление 5.2. „Електротехника електроника и автоматика“.

Член на научното жури:

/проф.дтн Антон Д. Лазаров/

28.07.2017 г.

Бургас