

СТАНОВИЩЕ

от

доц. д-р инж. Димитър Христов Богданов, Технически Университет - София,
Електротехнически Факултет, катедра „Електроенергетика“
адрес: бул. св. Климент Охридски 8, блок 12

*Върху дисертационен труд за присъждане
на образователна и научна степен „Доктор“
Научна специалност 02.06.06 „Електрически мрежи и системи“*

*Тема на дисертационния труд: „Ефективно управление на напрежението в
електрическите мрежи“*

*Автор на дисертационния труд: инж. Георги Христов Георгиев,
докторант към катедра Електроенергетика на Електротехнически ф-т на
Технически Университет-Варна*

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем.

Дисертационният труд е насочен към анализ на възможността за повишаване качеството на електрическата енергия в разпределителните мрежи. Понастоящем с повишаване на изискванията за качеството на електрическата енергия, все по-широкото разпространение на нови технологии като разпределена генерация, конверторни потребители и производители на енергия, станции за зареждане на електромобили присъединени към разпределителни мрежи и др., темата на дисертационния труд е актуална.

2. Познава ли кандидатът състоянието на проблема и оценява ли творчески литературния материал?

Кандидатът познава много добре проблемът, което се потвърждава от използваните библиографски материали, публикациите му, предложената разработка и представените резултати. Кандидатът е овладял подходите за анализ и синтез на системи. Демонстрирано е умение за разработване на оригинални алгоритми за управление. Предложеният алгоритъм за управление на автоматична система за регулиране на напрежение спрямо съответните характеристики и въздействия на средата, анализът на характеристиките му и представените резултати потвърждават възможността дисертантът да решава творчески сложни научни и научно-приложни задачи.

3. Кратка характеристика на научните научно-приложните приноси на дисертационния труд.

Научните приноси може да бъдат обобщени както следва:

Формулирана е нова концепция за изграждане на алгоритъм за управление на АРН – замяна на досега използваната информационна база за взимане на решение за комутация.

Формулирани са принципи за създаване на универсален, структурно и параметрично адаптивен алгоритъм за оперативно прогнозиране, пригоден за вграждане в системи за автоматично управление. Разработен е подход за определяне размерността на система модели, за характеризирание поведението на потребителите.

Разработена е методика, която дава възможност за самотестване на алгоритъма и позволява пълноценното му изследване в условията на планиран експеримент.

Формулирани са принципи за взимане на решение за промяна на режимните параметри на елементите на част от ЕЕС, на база на прогнози, при зададена вероятност за взимане на неправилно решение. Предложена е методика за съгласуване на алгоритъма с вероятностните характеристики на данните.

Научно-приложните приноси може да бъдат обобщени както следва:

Разработен е метод за моделиране на товари графици. Математическият модел на метода дава възможност за адаптивно коригиране на поведението на системата за управление спрямо поведението на потребителите, като се осигурява минимално влияние на смущаващи въздействия.

Приложните приноси може да бъдат обобщени както следва:

Разработен е алгоритъм за АРН. Представени са резултати, потвърждаващи приложимостта на предложения алгоритъм за оперативно прогнозиране. Представени са доказателства за основните изисквания за приложимост: Адаптация към нестационарния по процес, очакван при практическа реализация; Устойчива работа при различни условия. Въз основа на резултатите от тестовете, алгоритмът се приема за пригоден за внедряване в практиката. Представените обосновки на база наблюдавани показатели за реализирано качество на управление, демонстрират предимствата на предложения адаптивен алгоритъм за АРН с прогнозиране, спрямо регулаторите от класически тип.

Получените резултати за практическата пригодност на предложения адаптивен алгоритъм за АРН с прогнозиране са важни за съвременните и бъдещите ЕЕС с предизвикателствата породени от динамичното развитие на технологиите.

Икономически ефект: Формулираната концепция за взимане на решение за промяна на режимните параметри на елементи от ЕЕС (коефициента на трансформация) повишава икономическа ефективност за потребителите и за оператора на мрежата, като дава възможност за постигане на баланс на техните икономически интереси.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд: брой, до каква степен дисертационният труд и приносите са лично дело на кандидата.

Представени са 6 заглавия на публикации по дисертационния труд с участието на дисертанта. От тях 3 са самостоятелни. С оглед на тематиката и съдържанието, те са със значителен принос на дисертанта и са негово дело.

6. Критични бележки.

Към дисертационния труд мога да направя следните критични бележки: използвани са някои литературни източници издадени преди 20-30г. По тематиката има и по-нови публикации.

7. Заключение с положителна оценка за представения дисертационен труд.

Цялостно представеният дисертационен труд е оформен добре, представените разработки и резултати са добре систематизирани и с добро оформление.

Представеният дисертационен труд характеризира докторанта инж. **Георги Христов Георгиев** като изграден изследовател, способен да анализира специфични задачи и да разработва математически модели и алгоритми, да провежда самостоятелни изследвания с важно практическо приложение.

Имайки предвид резултатите, представени в дисертационния труд и научните публикации, считам че материалите отговарят на **ЗРАСРБ** и на изискванията на ТУ-Варна за присъждане на **образователната и научна степен „доктор“** и с пълна убеденост препоръчвам на членовете на Научното жури да гласуват за присъждане на тази степен на инж. **Георги Христов Георгиев**.

Дата:
28.06.2016г.

Член на научното жури:
/доц. д-р инж. Димитър Богданов/