

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за даване на научна степен *ОНС „доктор”*

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Емил Стефанов Барудов**

Тема на дисертационния труд: **„Изследване и анализ на електрически процеси във вериги с устройства за дискретно управление на големината на променливо напрежение”**

Изготвил: **доц. д-р инж. Живко Генчев Гроздев**

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение. Степен и мащаб на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията.

В дисертационната работа е представен актуален проблем свързан с управлението на големината за захранващото напрежение за локални електроенергийни мрежи. Подробно се разглежда методът за пряко управление на големината на захранващото напрежение посредством устройства за дискретно управление на големината на променливо напрежение (УДУГПН). Ясно са пояснени основните задачите на дисертационна работа:

- Разработване на модел на системата: електропреносна мрежа - устройство за дискретно управление на големината на променливо напрежение – товар (ЕПМ – УДУГПН – Т), за анализ на електрическите процеси в установен режим;
- Разработване на алгоритъм за превключване на съседни управляеми тиристорни ключове (УТК), недопускащ претоварване на елементите в силовата верига;
- Разработване на модел за анализ на комутационните процеси;
- Разработване на алгоритъм за решаване на матрични уравнения без да се натрупва грешка при режима на комутация;
- Провеждане на сравнително изследване между експериментални и аналитични резултати;
- Разработване на схемотехнически решения за управление превключването на УТК.

Поставеният за решаване проблем е също много актуален от гледна точка повишаване на качеството на доставената електроенергия за крайните потребители.

2. Познаване на състоянието на проблема и творческа оценка на литературния материал.

Литературният обзор на дисертационния труд включва общо 159 източника на информация на български, руски и английски език в различни научни списания, монографии, учебници, научни конференции и др. Прави впечатление големият диапазон на годините на използваната литература (от 1971-2012), което показва обстойното запознаване на състоянието на задачите поставени за решаване в дисертацията.

3. Методика на изследването.

Методите за изследване са основани на математическото моделиране, базирано на методите за анализ на стационарни и преходни процеси в електрически вериги и числените методи за решаване на системи диференциални уравнения и др.

Експерименталното изследване е направено на система „ЕПМ – УДУГПН – Т”, при реални параметри на разглежданата система и оригинални алгоритми за управление. Направени са компютърни симулации в MATLAB среда, като получените резултати са сравнени и анализирани с експерименталните такива.

4. Научни, научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд.

Научните приноси могат да бъдат класифицирани както следва:

- създаване на алгоритми за управление на УТК и алгоритми за решаване на специализирани матрични уравнения;
- създаване на схемотехнически решения за управление на броя и мощността присъединените товари към изхода на УДУГПН;
- Създаване на математически модели за установен и преходен (при комутация на УТК) режими на системата „ЕПМ – УДУГПН – Т”
- Проведени са изследвания имащи за цел доказване на правилността на разработените алгоритми и ехемотехнически решения.

Научно-приложните приноси са свързани с разработване на стенд за експериментално изследване параметрите на комутационните процеси в дискретните регулатори на променливи напрежения при различен характер и големина на товара.

Приложните приноси са свързани с практическата реализация на получените резултати от проведените експериментални изследванията и внедряването на методите за управление и схемотехнически решения.

5. Приложимост на резултатите от дисертационния труд в научната и социална практика.

В дисертационният труд са описани седем устройства за дискретно управление на големината на променливо напрежение (УДУГПН), чрез управляеми тиристорни ключове (УТК), като са дадени и конкретните възложители.

Представени са публикациите по дисертационният труд включващи: 1 монография на английски език, 3 публикации на английски език в международни списания; 1 самостоятелна публикация в национално периодично издание, 3 публикации в международни конференции и 1 свидетелство за регистрация на полезен модел.

6. Мотивирани препоръки за бъдещето използване на научните и научно-приложните приноси.

Имайки предвид актуалността на разглежданият проблем за качеството на електроенергията и електроенергийната ефективност, може да се отбележи, че резултатите от научните изследвания, предложени в дисертационният труд се използват основно в промишлената електропреносни мрежи.

Научните и научно-приложните приноси могат да бъдат насочени и към съвременните автономни корабни електроенергийни системи (специализирани кораби, технически средства за усвояване на ресурсите на океана и др.)

7. Заключение.

Отчитайки посоченото по-горе предлагам на дисертанта маг. инж. **Емил Стефанов Барудов** да се даде научна степен **ОНС „доктор”**.

09.10.2014 г.

гр. Варна

Съставил: /

/ доц. д-р инж. Живко Генчев Гроздев