

## СТ А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: **инж. Антоанета Георгиева Димитрова**

Тема: **„Повишаване на експлоатационната надеждност на кондензаторни батерии в разпределителни електрически мрежи“**

Член на научното жури: **доц. д-р инж. Камен Димитров Сейменлийски**

### **1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем**

Либерализирания пазар на електроенергия и динамичната промяна на структурата на българската енергетика и индустрия, през последните години, наложена от различни икономически и политически фактори създаде редица проблеми. Една област от тези проблеми е особено актуална, а именно областта от проблемите свързани с енергийната ефективност. Тази област от проблеми има много аспекти. Един от тях е компенсирането на реактивната мощност в електрическите мрежи и системи.

Като част от пълната мощност, реактивна мощност води до натоварване на мрежата, причинявайки допълнителни загуби, като по този начин понижава на пропускателната способност на електропроводните линии. Корекцията на фактора на мощността на електрическите товари е проблем при електроразпределителните компании и при индустриалните консуматори на електроенергия. Всеки потребител се стреми да постигне по-пълно използване на активната енергия и да намали потреблението на реактивната.

Експлоатационните показатели на всяка електрическа мрежа се определят от надеждността и ефективността на нейните съставни елементи, каквито са кондензаторните батерии.

Настоящият дисертационен труд е посветена на решаването именно на такъв кръг от актуални проблеми свързани с изследване на експлоатационната надеждност на кондензаторните батерии.

Имайки предвид казаното по-горе считам, че разработения, в дисертационния труд проблем е много актуален, главно в научно-приложно отношение.



Целта на дисертационния труд е да бъдат предложени методи и модели за изследване и подобряване на експлоатационните характеристики на кондензаторните батерии в електроразпределителните мрежи.

## **2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал**

Разработения в дисертационния труд проблем е обстойно проучен, като са разгледани 141 литературни източника за период от 34 години – от 1984 до 2017 г. Проучванията на литературния материал, с цел формулиране на проблемите и дефиниране на обекта и задачите на изследванията, са описани и систематизирани, основно, в глава първа на дисертационния труд „Обзор на методите и техническите средства за подобряване на експлоатационните характеристики на кондензаторните батерии в електроразпределителните мрежи“.

Считам, че докторантката познава състоянието на проблема в дълбочина и е интерпретирала литературния материал коректно, което и позволява да формулира целта и задачите на дисертационния труд в контекста на темата на дисертацията.

## **3. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд.**

За постигане на целта и решаването на основните задачи на дисертационния труд докторантката е ползвала набор от математически и софтуерни инструменти за моделиране и симулации в електро-разпределителни системи и мрежи. Разработени са и програмни модули, които дават възможност да се изчислят оптимални стойности на необходимия капацитет на кондензаторни батерии за получаване на желаня фактор на мощността. Изследвани са и възможностите за корекция на фактора на мощността при работа на различни видове асинхронни двигатели. Структурирана е и приложена методика за определяне показателите на надеждност на кондензаторни батерии.

В тази връзка считам, че съществува пълно съответствие между избраните методики и поставените цели и задачи в дисертационния труд.

## **4. Научни и/или научно-приложни приноси на дисертационния труд**

Приносите в дисертационния труд са с научно-приложен характер и могат да се обобщят по следният начин: Създадена е методика за електрическо оразмеряване на кондензаторните батерии при различни експлоатационни условия на клон от разпределителна мрежа; Разработена е методика за изчисляване на необходимия капацитет на кондензаторните батерии при експлоатация на електрически двигатели; Обобщена е методика за изследване на пробивното напрежение на вътрешната изолация на кондензаторните батерии за средно напрежение, въз основа на



експериментални изпитания. Структурирана е методика за оценка на експлоатационната надеждност на кондензаторни батерии и е разработен софтуер. Неговото прилагане позволява да се оценяват влияещите фактори, при които се повишава експлоатационната надеждност на кондензаторните батерии.

**5. Преценка на публикациите по дисертационния труд**

Резултатите от дисертационния труд са публикувани в 6 статии и доклади на научни конференции. Две от публикациите са в съавторство, а четири са самостоятелни. Една от публикациите е доклад, изнесен на международна конференция, има и публикация в списание. В публикациите са изложени основните изводи от дисертационния труд.

**6. Мнения препоръки и забележки по дисертационния труд**

Като цяло в представения дисертационен труд и съпътстващите го публикации са приложени съвременни математически методи и модели, но би било добре, част от получените резултати, да бъдат подкрепени с повече експериментални изследвания в реални условия.

Като забележка може да се отрази и фактът, че в заключението липсват насоки за бъдеща работа, наличието на които би обосновало устойчивостта на научните изследвания.

**7. Заключение и оценка на дисертационния труд**

Въз основа на предоставените ми документи и материали оценявам високо дисертационния труд. Темата на дисертацията е актуална. Работата има достатъчен обем, задълбоченост на изследването и качество на оформлението. Получените резултати са достатъчно значими. По дисертационния труд са направени достатъчно публикации и са налице необходимите приноси. Дисертационният труд отговаря на критериите, записани в ЗРАСРБ и Правилника за неговото прилагане.

**Това ми дава основание да дам положителна оценка на представения ми за становище дисертационен труд и да предложа на научното жури да присъди на инж. Антоанета Георгиева Димитрова образователната и научна степен „доктор“.**

Член на журито: .....

/доц. К. Сейменлийски/

04.06.2018 г.