

## СТАНОВИЩЕ

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

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Везир Мехмед Реджепи**

Тема на дисертационния труд: **НАБЛЮДЕНИЕ НА СЪСТОЯНИЕТО НА СИЛОВИ ТРАНСФОРМАТОРИ**

Член на научното жури: проф. д-р инж. Петър Митрофанов Наков

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

Наблюдението на състоянието на силовите трансформатори в електроенергийна система е ключов елемент за поддържане на голяма сигурност при преноса и разпределение на електрическа енергия чрез надеждно ориентиран ремонтни дейности и конфигуриране на подходяща електрическа схема. Темата е актуална особено в частта си за оценка на вероятността за повреди и изключване на силовите трансформатори и тяхната работа в специфични възли на електроенергийната система (ЕЕС) при различни режими. Целта на дисертационната работа е постигната чрез нов подход за мониторинг, диагностика и определяне на надеждността на силови трансформатори, който се основава на оценка на режимните параметри и възникналите събития на ЕЕС в съчетание с електрическите, топлинните и механичните параметри на силовите трансформатори и тяхното изменение. За постигане на целта са решени задачите по статистическа обработка на данни за отказите в ЕЕС и влиянието им върху потока на откази на силовите трансформатори, анализ на показателите от диагностика и мониторинг на силовите трансформатори, изграждане на методи и алгоритъм за оценка на общата надеждност на ЕЕС и влиянието на отделните елементи на системата върху надеждността.

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

В дисертационния труд са цитирани 153 литературни източници в областта на диагностика и мониторинг на състоянието на силови трансформатори и както и методи за оценка на влиянието на режимните параметри върху отказите елементите в ЕЕС. Авторът правилно е интерпретирал резултатите от предходни изследвания и е разработил подход за влияние на ресурса на елементите в ЕЕС върху общата надеждност. Акцентът на оценките е върху темата на дисертационния труд.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси.

Докторантът правилно е изградил методологията на изследване. Започва с изграждане на информативна база данни за текущото състояние на проблема, творчески е приложил съществуващите методи в разработването на оригинална методика за съчетаването на данни за ресурса на силовите трансформатори, влиянието на режимните параметри на ЕЕС върху състоянието на силовите трансформатори и обратно към оценка на общата надеждност на системата.

4. Научни и/или научноприложни приноси на дисертационния труд:
  - *доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и теории;*

Разработен е нов подход за мониторинг, диагностика, определяне на надеждността на силови трансформатори, който се основава на оценка на режимните параметри и възникналите събития на ЕЕС в съчетание с електрическите, топлинните и механичните параметри на силовите трансформатори и тяхното изменение.

Разработени са теоретични, статистически модели за надеждност и алгоритми, които са приложени за оценка на състоянието на силови трансформатори.

- *създаване на нови класификации, методи на изследване, нови конструкции, технологии;*

Разработени са методи и приложни изрази, които са в основата на концепции и техники за класификация на вътрешни и външни повреди в силовите трансформатори със специален акцент към оператора на преносна система в Косово.

Разработен е модел и алгоритъм и са приложени техники на основата на Fuzzy Logic за оценката на условията на работа на силовите трансформатори, класификацията повредите им и определяне на състоянието.

- *получаване и доказване на нови факти;*

Определени са индикаторите за непланирани прекъсвания на силовите трансформатори и откази.

Моделиране на състоянието на силовите трансформатори в електроенергийната система, като се отчитат повредите, причината за повреди, единични и множествени повреди.

- *получаване на потвърдителни факти;*

Разработката е приложена за оценката на надеждността, оценката на вида на повредите и класификацията на състоянието на силовите трансформатори и се прилага за изграждането на теоретични и практически концепции и тяхното прилагане в преносни, разпределителни и индустриални оператори.

Приложението на разработката повишава достоверността и качеството на диагностика и мониторинг на силовите трансформатори.

#### 5. Преценка на публикациите по дисертационния труд:

Резултатите от дисертационния труд са публикувани в 4 статии и доклади, от които 2 самостоятелни, индексирани в SCOPUS. Няма данни за цитиране.

#### 6. Мнения, препоръки и бележки.

Докторантът е работил самостоятелно и е развил уменията си за научни изследвания, които ще му бъдат полезни в преподавателската практика. Препоръчвам да продължи представянето на резултатите от научната работа в индексирани списания.

#### 7. Заключение

Като отчитам качествата на работата и приносите на докторанта давам **ПОЛОЖИТЕЛНА ОЦЕНКА** на дисертационен труд и предлагам **маг. инж. Везир Мехмед Реджепи** да придобие образователна и научна степен „ДОКТОР“ в научната област 5. „Технически науки“, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“, докторантска програма „Техника на високите напрежения“.

Дата: 23.07.2018

Член на журито проф. д-р инж. Петър Наков