

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U001161

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-03-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельник Андрій Миколайович

2. Melnyk Andriy Mykolayovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-02-2018

Спеціальність за освітою: 8.05070201

Місце роботи здобувача: ВП НТЦ ДП "НАЕК "Енергоатом"

Код за ЄДРПОУ: 26379406

Місцезнаходження: вул. Б. Хмельницького, 63А, Київ, Київ, 01054, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство енергетики та вугільної промисловості України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.187.03

Повне найменування юридичної особи: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, 56, Київ, Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, 56, Київ, Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик:

Тема дисертації:

1. Електромагнітні віброзбуджуючі сили та діагностика ушкоджень потужних турбогенераторів.
2. The electromagnetic vibration disturbing forces and diagnosis of damage of powerful turbogenerators.

Реферат:

1. Об'єкт дослідження: закономірності розподілу електромагнітних віброзбуджуючих сил в ушкоджених та неушкоджених конструкціях турбогенераторів. Мета роботи: розробка математичних моделей турбогенераторів для отримання нових даних щодо закономірностей розподілу електромагнітних віброзбуджуючих сил в неушкоджених і в ушкоджених конструкціях потужних турбогенераторів та визначення системи відповідних діагностичних ознак при проведенні вібраційної діагностики для підвищення експлуатаційної надійності турбогенераторів. Методи дослідження: методи математичного моделювання, метод скінченних елементів, метод визначення тензора магнітного натягу, метод багатопозиційних розрахунків, методи фізичного моделювання. Теоретичні та практичні результати і новизна: вперше розроблено польову математичну модель турбогенератора для аналізу електромагнітних віброзбуджуючих сил, яка реалізована методом багатопозиційних розрахунків і дозволяє розрахувати часові

залежності електромагнітних сил, удосконалено коло-польову математичну модель турбогенератора для аналізу електромагнітних віброзбуджуючих сил, яка враховує несиметрію струмів фаз обмотки статора, удосконалено математичну модель для розрахунку радіальних електродинамічних сил в зубцево-пазовій зоні статора турбогенератора, яка на відміну від існуючих дозволяє уточнити розрахункові закономірності їх розподілу, обґрунтовано систему діагностичних ознак для діагностування ушкоджень обмотки збудження, лобових частин обмотки статора та ексцентриситету ротора турбогенератора. Предмет і ступінь впровадження: використовуються у вигляді польових математичних моделей у навчальному процесі кафедри електромеханіки в НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» та методичних рекомендацій щодо діагностування ушкоджень елементів конструкції ротора турбогенератора при виконанні науково-дослідних робіт у ВП НТЦ ДП «НАЕК «Енергоатом». Ефективність впровадження: підвищення надійності турбогенераторів. Сфера використання: електростанції України, заводи-виробники турбогенераторів.

2. The object of research: distribution of electromagnetic vibration disturbing forces in undamaged and damaged structures of powerful turbogenerators. The purpose of research: development of mathematical models of turbogenerators for obtaining new data on the regularities of the distribution of electromagnetic vibration disturbing forces in undamaged and damaged structures of powerful turbogenerators and determination of the system of the diagnostic features during vibration diagnostics for increasing the operational reliability of turbogenerators. Methods of research: the methods of mathematical modeling, the method of finite elements, the method of determining the tensor of magnetic tension, the method of multiposition calculations, the methods of physical modeling. Theoretical and practical results and innovations: The mathematical model of the electromagnetic field in the active zone of the turbogenerator, which allows to calculate the electromagnetic vibration disturbing forces in damaged and undamaged elements of the generator, including various operating conditions is developed. The diagnostic feature of distribution electromagnetic vibration disturbing forces by damage of the stator core and rotor, including the winding of excitation, are obtained. Operating conditions of a turbogenerator with a power factor close to one-unit vibration increase at a frequency close to 200 Hz is proved. It is danger, for example, for the end winding of a stator in consequence of resonant electromagnetic oscillations. Methods of diagnosing damages of structure rotor turbogenerator, including inter-turn excitation winding on the basis of the analysis of the distribution of electromagnetic vibration disturbing forces are proposed. Diagnostic features determining the occurrence of damage at an early stage of occurrence, as well as the place and degree of development are proposed. A subject degree of introduction: used as field mathematical models in the educational process of the Department of Electromechanics at NTUU " I. Sikorsky KPI" and methodical recommendations for diagnostics of damages of elements of the design of the rotor of the turbogenerator during the execution of research works at the SS Scientific and technical center of NNEGC "Energoatom". Effectiveness of implantation: increase of reliability of turbogenerators. Sphere of use: power plants of Ukraine, factories producing turbogenerators.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

