

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗРАЗКА ВАКУУМНОГО КОНТАКТОРА З КВАЗІ-БІСТАБІЛЬНИМ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМ АКТУАТОРОМ ШТОВХАЮЧОГО ВИКОНАННЯ ДЛЯ КІЛ СЕРЕДНІХ НАПРУГ

Чепелюк О.О., Слюсарєв А.Г.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Актуальність роботи обумовлена необхідністю розробки конкурентоспроможного зразка вакуумного контактора середніх напруг українського виробництва з перспективою виходу на ринок контакторів середніх напруг на рівні закордонних виробників.

Для досягнення вказаної мети на кафедрі електричних апаратів НТУ «ХПІ» під науковим керівництвом проф. Клименко Б.В. було створено експериментальний зразок вакуумного контактора середньої напруги з квазі-бістабільним актуатором штовхаючого виконання та дослідну установку для зняття динамічних характеристик контактора [1].

Контактор складається з привідного та комутаційного модулів. Комутаційний модуль розташований над привідним і головним чином складається з трьох полюсів вакуумних переривників, тягових ізоляторів та ізоляційної основи, на яку монтуються полюси. Привідний модуль включає в себе, електромагнітний актуатор з висококоерцитивними постійними магнітами, електронний блок керування на базі STM32, блок живлення, синхронізуючий шестигранний вал, поводок, який пересуває контакт на платі для забезпечення автоматичного виконання операцій розмикання і замикання.

У даній роботі було продовжено експериментальні дослідження вказаного контактора, зокрема проведені дослідження динамічних процесів роботи контактора, а саме: знято осцилограми струму в обмотках актуатора при ввімкненні та вимкненні контактора, осцилограми переміщення якоря при виконанні операцій вмикання та вимикання контактора, осцилограми деренчання контактів при їх замиканні та дослідним шляхом по осцилограмах переміщення якоря розраховано швидкість замикання та розмикання контактів.

Отримані дані швидкості замикання та розмикання контактів, переміщення контактів засвідчили про їх відповідність вимогам виробника до вакуумних переривників.

Дослідження динаміки спрацювання контактора підтвердило також відповідність його досліджених характеристик технічним вимогам на вакуумні контактори середніх напруг.

Література:

1. Квазібістабільний електромагніт для актуаторів вакуумних апаратів середньої напруги / Клименко Б.В., Варшамова І.С., Гречко О.М., Антонію Діланге да Грас // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVI міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD–2018 16-18 травня 2018р. Ч.ІІ. – Харків, НТУ «ХПІ», - 2018. - с. 76.