

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ БЛОКУ КОМПЕНСАЦІЇ МАГНІТНОГО МОМЕНТУ АВТОМАТИЧНОГО ВИМИКАЧА

Король О.Г.

*Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", Харків*

Приведено результати теоретичних і експериментальних досліджень по компенсації вектора змінного магнітного моменту автоматичного вимикача. Запропоновано конструкція блоку-приставки для автоматичного вимикача. В блоці розміщено два однакових за конструкцією електромагніта компенсатора з феромагнітним осердям. Новим в конструкції електромагніту є форма осердя, яка містить складові у вигляді центрального осердя та розташовані на його торцях додаткові елементи у формі призми, причому осі всіх складових взаємно ортогональні. Така конструкція забезпечує створення трьох компонент магнітного моменту за допомогою струму однієї котушки.

Для експериментальних досліджень виготовлено фізичну модель з двох основних елементів: джерела магнітного моменту – автоматичного вимикача серії А3700, що випускається промисловістю, та джерела компенсуючого магнітного моменту – блоку компенсації. Блок компенсації виконано з двох однакових за конструкцією електромагнітів та прохідної шини. Кожний з електромагнітів має виту котушку та складне шихтоване осердя. Котушка має чотири витки. Елементи феромагнітного осердя мають прямокутний переріз та можливість переміщення, осердя – вздовж осі котушки, а один додатковий елемент – по торцевій поверхні осердя. Виводи двох котушок блоку компенсації підключаються до виводів крайніх фаз автоматичного вимикача, а до середньої підключається вивід прохідної шини блоку компенсації.

Експериментальні дослідження проведено на фізичній моделі. Використано відому методику вимірювання компонент магнітного моменту електроустаткування. Вимірювання магнітного моменту проведено для автоматичного вимикача без блоку і з блоком компенсації. За результатами вимірювань проведено налагодження електромагнітів компенсаторів. Визначено ефективність компенсації магнітного моменту автоматичного вимикача, як відношення максимальних величин модуля магнітного моменту автоматичного вимикача без блоку і з блоком компенсації.