

БЛОК КЕРУВАННЯ З ГІБРИДНОЮ КОМУТАЦІЄЮ ОБМОТОК АКТУАТОРА ВАКУУМНОГО ВИМИКАЧА

Ємельянов В.Л., Шимко О.П.

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

В роботі розглянуто питання принципу дії блока керування вакуумного вимикача з гібридною комутацією двохпозиційного актуатора. Сучасні електроустановки середніх напруг (6 – 35 кВ) характеризуються великими значеннями струмів коротких замикань (КЗ), які досягають десятків тисяч ампер. В даний час на ринку вимикачів середніх напруг домінують вакуумні вимикачі [1]. Це пов'язано не тільки з високою відмикаючою здатністю таких вимикачів, їх високою надійністю, комутаційною зносостійкістю і відносно малими габаритами, але і з успішним рішенням тих проблем (в першу чергу, проблеми зрізу струму, яка породжувала появу небезпечних комутаційних перенапружень, а також проблеми приварювання контактів), які раніше обмежували можливості їх застосування.

Метою даної роботи є проектування та дослідження блока керування з гібридною комутацією двохпозиційного актуатора вакуумного вимикача.

Основою роботи є система керування вакуумного вимикача в якій управління зміною положення двохпозиційного актуатора здійснюється за допомогою одночасного використання двох обмоток актуатора як у режимі вмикання, так й у режимі вимикання [2].

Одночасне використання як напівпровідникової, та електромеханічної елементної бази (гібридна комутація) система керування забезпечує високу зносостійкість, малий час вмикання та, особливо, вимикання вакуумного вимикача, малі габаритні розміри плати керування, а за рахунок використання мікроконтролеру – різноманітні режими управління, контролю та зручне налаштування вакуумного вимикача.

Експериментально доведено, що система керування з гібридною комутацією забезпечує належне виконання усіх головних функцій вимикача: чітке виконання операцій вмикання та вимикання при зниженні напруги живлення в межах вимог стандартів, чітке виконання автоматичного повторного вмикання (АПВ), чітке виконання операції вимикання при зникненні напруги живлення через десять хвилин після зникнення напруги живлення та автоматичне вимикання вимикача при не повністю виконаній операції вмикання внаслідок порушень в кінематичній системі.

Список літератури:

1. *Евдокунин Г.А., Тилер Г.А* Современная вакуумная коммутационная техника для сетей среднего напряжения. – С.-Петербург: Издательство Сизова М.П., 2002. – 147 с.

2. *Бугайчук В.М., Клименко Б.В., Емельянов В.Л.* Теоретическое обоснование возможности совместной работы обмоток включения и выключения в бистабильных электромагнитных приводах вакуумных выключателей. Електротехніка і електромеханіка. – 2011. – №3. С.21-25.