

ДВОПОЗИЦІЙНИЙ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ ПРИВІД З ВИСОКОКОЕРЦИТИВНИМИ ПОСТІЙНИМИ МАГНІТАМИ ВАКУУМНОГО ВІДМИКАЧА СЕРЕДНЬОЇ НАПРУГИ ДЛЯ ТЯГОВИХ ПІДСТАНЦІЙ ЗАЛІЗНИЦІ

М'якінький О.В.

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

В останні роки в мережах середньої напруги істотно поширилося використання вакуумних відмикачів. Вакуумні відмикачі мають високі технічні й експлуатаційні характеристики при відносно малих габаритах. За принципом дії приводи, які застосовуються в вакуумних відмикачах, поділяються на пружино-моторні, в яких енергія, необхідна для здійснення комутацій, акумулюється пружинами та електромагнітні, де привід спрацьовує під дією магнітного поля котушки і утримується у кінцевому положенні завдяки остатковому намагніченню. На даний момент більш популярними в країнах СНД є електромагнітні привідні системи. Однією з головних вимог до ефективного відключення мережі, а також до зменшення зносу контактів, є забезпечення приводом необхідного контактного натискання. Оскільки сила контактного натискання зумовлена зусиллям, яке розвиває привід при знеструмленій котушці у притягнутому положенні якоря, розумно підвищувати зазначену силу. Спираючись на проведений порівняльний аналіз електромагнітних привідних систем вітчизняних та закордонних виробників, сформульовано мету роботи.

Мета роботи – проектування, виготовлення та дослідження макетного зразку двопозиційного електромагнітного приводу, який поєднує високу тягову силу за рахунок використання висококоерцитивних постійних магнітів та високий комутаційний ресурс за рахунок магнітної системи закритого типу, що запобігатиме забрудненню робочих зазорів приводу.

Розглянуто дослідний зразок електромагнітного приводу для вакуумного відмикача середньої напруги. Описані конструкція та кінематична схема приводу. За допомогою FEMM - програми розрахунку розрахунку електромагнітних систем, методом кінцево-елементного аналізу отримано зображення магнітного поля приводу при знеструмлених обмотках у включеному та відключеному положеннях.

Дана конструкція приводу може бути використана зокрема у однофазних вакуумних відмикачах на тягових підстанціях залізниці.