

ЗАСТОСУВАННЯ БІСТАБІЛЬНОГО ПОЛЯРИЗОВАНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТА У ВАКУУМНОМУ КОНТАКТОРІ СЕРЕДНЬОЇ НАПРУГИ

Лелюк М.А., Кондратенко М.Е.

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

В мережах середніх напруг вакуумні контактори займають домінуючі позиції. Аналіз існуючих моделей контакторів провідних виробників виявив, що в якості приводних модулів використовуються моностабільні неполяризовані та бістабільні поляризовані електромагніти. Причому використання останніх, в поєднанні з мікропроцесорною системою керування, суттєво розширює функціональні можливості контактора і дає змогу користувачу обирати режим роботи контактора в залежності від схеми приєднання зовнішнього кола керування. До недоліків вище згаданих електромагнітів можна віднести їх значні габаритні розміри, що призводить до збільшення габаритних розмірів контактора в цілому.

Метою даної роботи є розробка нової конструкції вакуумного контактора середньої напруги з бістабільним поляризованим електромагнітом. Для досягнення цієї мети було зроблено наступне:

- удосконалено існуючу конструкцію бістабільного поляризованого електромагніта на основі використання висококоерцетивних постійних магнітів;
- розроблено розрахункову FEMM модель електромагніта (рис. 1, а);
- розроблено експериментальний зразок вакуумного контактора з бістабільним поляризованим електромагнітом (рис. 1, б).

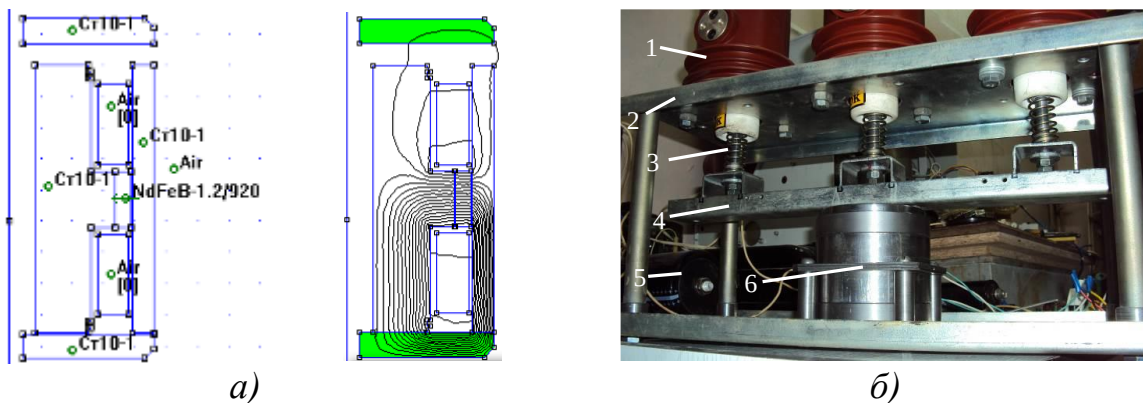


Рис. 1. Розрахункова FEMM модель (а) бістабільного поляризованого електромагніта та експериментальний зразок вакуумного контактора (б).

- 1 – вакуумна камера; 2 – корпус контактора; 3 – контактна пружина;
4 – приводний вал; 5 – конденсатор; 6 – електромагніт.

Результати розрахунку сили утримання якоря у включеному положенні електромагніта підтверджують можливість його використання в вакуумних контакторах середніх напруг.