

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ БІСТАБІЛЬНОГО ПОЛЯРИЗОВАНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТА ДЛЯ ВАКУУМНОГО КОНТАКТОРА

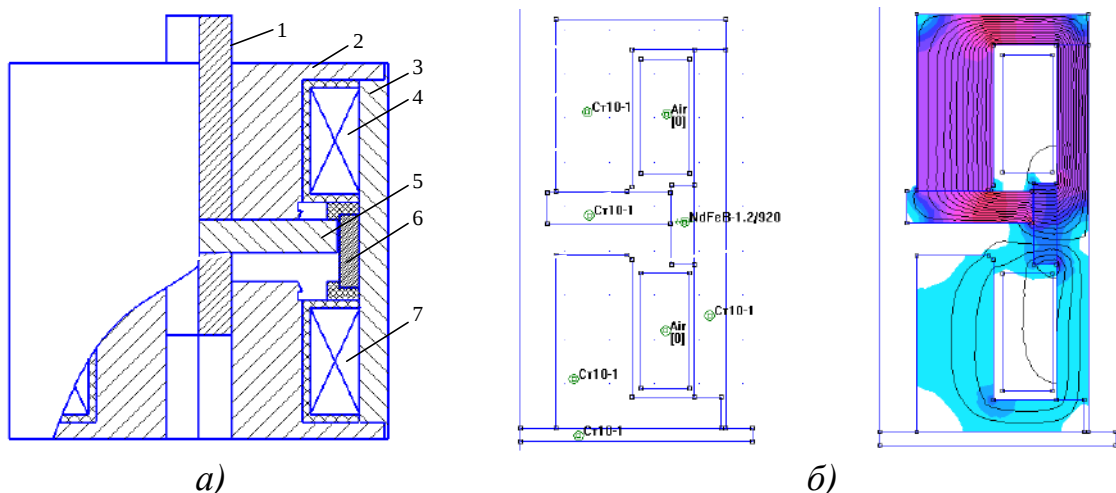
Лелюк М.А., Івлєв К.В., Лимар А.С.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут» м. Харків

Для виконання комутаційних операцій вакуумні переривники контакторів механічно з'єднані з електромагнітним приводом. Аналіз сучасних моделей показав, що в останні роки в якості приводів контакторів використовуються поляризовані електромагніти, як моно так і бістабільні. Причому, використання останніх дає можливість зменшити габаритні розміри електромагнітів, за рахунок відсутності поворотної пружини, і відповідно, створення меншої сили притягування якоря до осердя під час виконання операції включення та сили притискання у включеному положенні контактора.

В роботі розглядається можливість використання удосконаленої конструкції бістабільного поляризованого електромагніта. Відмінність конструкції полягає у встановленні якоря, у вигляді диска, між нерухомими частинами магнітопроводу (рис. 1, а), що дає можливість зменшити габаритні розміри електромагніта та час його спрацьовування. В програмі FEMM було побудовано розрахункову модель бістабільного поляризованого електромагніта (рис. 1, б).



1 – шток; 2 – осердя; 3 – корпус; 4 – котушка включення; 5 – якор;
6 – постійний магніт; 7 – котушка відключення

Рисунок 1 – Конструкція бістабільного поляризованого електромагніта (а) та розрахункова FEMM модель (б)

Розрахунок електромагніта показав, що у включеному положенні сила притягування якоря до осердя становить 912 Н, а у відключеному – 989 Н, що достатньо для надійної роботи вакуумного контактора.