

ПРИСТРІЙ КЕРУВАННЯ ОБМОТКОЮ АКТУАТОРА ВАКУУМНОГО КОНТАКТОРА

Клименко Б.В., Лелюк М.А.

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

Вакуумні контактори широко застосовуються у різних галузях промисловості. Відомі способи керування обмотками актуаторів таких контакторів, які використовують форсовані електромеханічні та мікропроцесорні пристрої. В цих пристроях застосовуються або актуатори з декількома обмотками або однообмоткові актуатори з керуванням за допомогою мостової схеми, утвореної чотирма силовими IGBT транзисторами. Недоліком відомих електромеханічних пристроїв є наявність розмикаючого контакту, який під час експлуатації піддається зносу та зварюванню, а при зниженні напруги живлення тягне за собою перегрівання котушок електромагніта та вихід їх з ладу. Використання чотирьох силових транзисторів в системі з мікропроцесорним керуванням суттєво підвищує вартість пристрою.

Для усунення цих недоліків пропонується використання гібридного пристрою керування, який засновується на використанні інтерфейсного реле з двома перемикаючими контактними групами та одного силового транзистора (рис. 1). Це дає змогу об'єднати переваги комутації кіл за допомогою механічних і напівпровідникових комутаційних елементів.

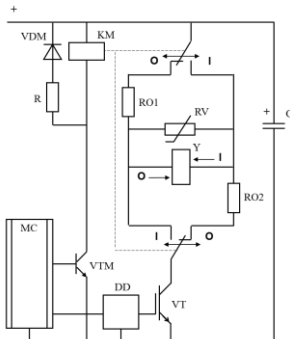


Рисунок 1 – Гібридний пристрій керування

У даному гібридному пристрої керування комутацію струму в обмотці виконує лише один силовий транзистор, а перемикання кіл вмикання та вимикання обмотки здійснює інтерфейсне реле у паузі струму. При цьому для запобігання зварювання контактів необхідно, щоб процес перемикання реле здійснювався після завершення деренчання його контактів. Для конкретних типів реле експериментальним шляхом були визначені значення часових пауз між моментами комутації силового транзистора та реле, які гарантують запобігання зварювання контактів за рахунок їх деренчання.

Результати експериментальних досліджень на прототипах декількох контакторів підтвердили можливість використання інтерфейсних реле в гібридних пристроях керування електромагнітними актуаторами контакторів.