

## ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПЕРЕВАГ ЗАСТОСУВАННЯ ГІБРИДНОГО ЕЛЕКТРОННО-МЕХАНІЧНОГО СИЛОВОГО КОНТАКТУ

С. В. Білічук, С. М. Чупира, О. М. Мислюк, О. Г. Грушка  
*кафедра електроніки і енергетики Чернівецького національного  
університету імені Юрія Федьковича  
58012, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці*

На сьогоднішній день існує декілька класичних способів комутації низьковольтної (0,4кВ) мережевої напруги (50Гц) з боку споживача електроенергії. Серед них найбільш популярні контакти з застосуванням електромагнітного реле та напівпровідникового сімістора.

Розглядаючи доцільність застосування контактного або безконтактного способу комутації, крім технічних переваг того чи іншого способу, було проаналізовано економічні показники. Проводячи аналіз ринку електромагнітних реле і еквівалентних по комутаційній здатності сімісторів було визначено динаміку цін в залежності від комутованого струму. З іншого боку, на основі даних виробників, було проведено аналіз втрат на комутацію в механічних та електронних ключах.

Авторами даної роботи запропоновано гібридний електронно-механічний комутатор та алгоритм його роботи, який використовує переваги як електромагнітного реле так і сімістора максимально використовуючи переваги та, відповідно, зменшуючи недоліки кожного з них. Даний спосіб комутації захищений патентом України на корисну модель [1].

В основу запропонованого гібридного комутатора поставлена задача суттєво зменшити шкідливий вплив перехідних процесів на механічні контакти при комутації шляхом синхронізації включення і виключення навантаження при нулі напруги чи струму, при синусоїдній напрузі живлення, що забезпечує підвищення ефективності та надійності комутаційного процесу в цілому.

Поставлена задача вирішується паралельним включенням контактів електромагнітного реле та напівпровідникового сімістора з застосуванням спеціального алгоритму керування їх роботою.

- [1] Пат. 44686 Україна, МПК Н 01 Н 9/30. Спосіб комутації електричних ланцюгів / Горлей П. М., Білічук С.В.; заявники і патентовласники Горлей П. М., Білічук С.В. – № у 2009 04608 ; заявл. 08.05.09 ; опубл. 12.10.09, Бюл. № 19.