

УДК 621.314

*В.В. Панченко
V.V. Panchenko*

КОМПЕНСАЦІЯ ГАРМОНІК ВИХІДНОЇ НАПРУГИ ВИПРЯМЛЯЧА З ШИРОТНО-РЕГУЛЬОВАНИМ ВОЛЬТОДОДАВАЛЬНИМ ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ

INDEMNIFICATION OF HARMONICS OF OUTPUT VOLTAGE OF RECTIFIER WITH THE PDM BUCK CONVERTER

Причиною виникнення гармонік у вихідній напрузі тягової підстанції є дискретний характер перетворення енергії у випрямному агрегаті, а також живляча мережа і тягове навантаження, які чинять вплив на електромагнітні процеси у випрямлячі. Спектр гармонік у такому випадку визначається параметрами живлячої мережі і навантаження, схемою випрямного агрегату і його системи управління. Якісні і кількісні показники спектрального складу вихідної напруги імпульсного випрямляча визначаються також дією на нього різних видів несиметрії. Неможливість створення мостових випрямлячів у складі

одного випрямного агрегату з ідентичними параметрами викликає генерацію неканонічних гармонік, що має для пристроїв залізничної автоматики і СЦБ і вимагає симетрування випрямного агрегату.

Використання вольтододавального перетворювача у якості вузькосмугового фільтру, в зворотних зв'язках якого встановлюються селективні ланки дозволяє вирішити проблему компенсації гармонік вихідної напруги випрямляча з широтно-регульованим вольтододавальним перетворювачем.

УДК 621.314

*Ю.О. Семененко
Y.A. Semenenko*

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ КОМБІНОВАНОГО АКТИВНОГО ФІЛЬТРА ПОСЛІДОВНОГО ТИПУ З ІМПУЛЬСНОЮ СИСТЕМОЮ КЕРУВАННЯ

STUDY OF COMBINED ACTIVE FILTER SERIES TYPE WITH PULSE CONTROL SYSTEM

Широке застосування імпульсних перетворювачів в сучасних енергозберігаючих системах електропостачання пояснюється тим, що вони мають значні переваги перед традиційними джерелами. Ці переваги полягають у більш високому ККД, менших габаритах та масі.

В основу роботи комбінованого активного фільтра поставлена задача придушення змінної складової вихідної напруги за допомогою удосконаленої системи автоматичного регулювання компенсуючого

сигналу, яка забезпечує його адаптованість до змін величин і частотного спектру гармонік випрямленої напруги та величини струму навантаження.

Проведене дослідження процесів роботи комбінованого активного фільтра послідовного типу показало, що його застосування доцільне для покращення якості електричної енергії на виході тягової підстанції постійного струму, яке досягається за рахунок компенсації гармонік напруги та струму контактної мережі в широкому діапазоні частот.