

ВИКОРИСТАННЯ СИЛОВОГО АКТИВНОГО ФІЛЬТРА В СИЛОВИХ МЕРЕЖАХ

Запухляк Є.В.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Бурбело М.Й.

Усе більш гостро виникаюча в останні роки проблема енергозбереження вимагає створення напівпровідникових перетворювачів, у тому числі - перетворювачів змінної напруги в постійну, електромагнітно сумісних (ЕМС) з мережею живлення і високим коефіцієнтом корисної дії (ККД). Повсюдне використання нелінійних навантажень, що включають в себе силові електронне устаткування: вентильні перетворювачі та пристрої частотного регулювання електроприводу, насичені трансформатори і електродвигуни, потужні електричні печі та зварювальне обладнання, призвело до необхідності розробки і впровадження систем корекції форми кривих струму і напруги. Один з перспективних методів вирішення зазначеної задачі – застосування активних фільтрів.

В доповіді показано, що застосування силових активних фільтрів (САФ), виконаних на основі автономного інвертора напруги, дозволяє якісно вирішити проблему ЕМС у перетворювальній системі з керованих випрямлячів (КВ). Недоліком такого рішення є необхідність компенсації засобами САФ реактивної потужності на стороні мережі живлення, що, у деяких режимах роботи силової схеми, може бути порівнянна з номінальною потужністю навантаження. Це приводить до необхідності проектувати САФ на ту ж потужність, що й КВ, у такий спосіб збільшуючи втрати в цілком керованих ключах фільтра і, в остаточному підсумку, знижуючи коефіцієнт корисної дії всієї перетворювальної системи.