

УДК 004.942

Кузьміна М.О.¹, Василенко О.В.²

¹магістр РТз-319, НУ «Запорізька політехніка»

²канд. техн. наук, НУ «Запорізька політехніка»

СПЕКТРАЛЬНИЙ АНАЛІЗ БАГАТОРІВНЕВОГО ІНВЕРТОРА

Багаторівневі автономні інвертори напруги (БАІН) широко використовуються для перетворення та підвищення якості вихідної енергії в системах автономного електроживлення (ветро-, дизель- генераторних, в електротранспорті тощо) [1]. Перетворення постійної напруги на змінну виконується квантуванням напруги по рівню, при чому досягається зниження всіх видів втрат в інверторі за рахунок зменшення динамічних втрат силових ключових елементів (транзисторів, тиристорів), при одночасному покращенні спектру вихідної напруги. Електрична схема трьохрівневого інвертора на транзисторах IGBT наведена на рис.1,а, результати моделювання – на рис.1, б.

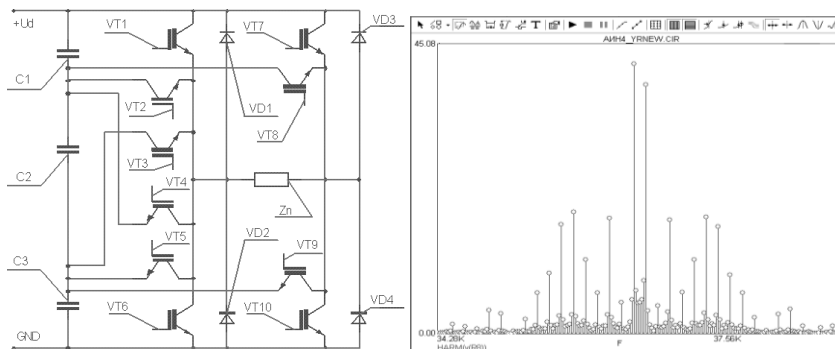


Рисунок 1 – Електрична схема трьохрівневого інвертора

Аналіз показав, що із збільшенням кількості рівнів в інверторі, покращуються практично всі показники, зокрема, коефіцієнт гармонік та к.к.д, при чому, частотний діапазон БАІН визначається властивостями використаних приладів, а не структурою. Визначено оптимальну кількість рівнів ($3 \div 4$). Подальше ускладнення БАІН призводить до значного зростання вартості та малогабаритних показників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Руденко В.С., Гончаров Ю.П., Будьонний О.В., Морозов В.Г. Перетворювальна техніка: Підручник Ч2. – Харків: Фоліо, 2000. – 360 с.