# Олійник Ю.С.аналіз результатів Дослідження спектру вищих гармонік

В даний час найбільш відомі два підходи до розрахунку ВГ в електричних мережах. Один з них заснований на розв’язанні системи нелінійних диференційних рівнянь, яка описує електромагнітні процеси в вентильних перетворювачах. На основі цього рішення визначаються криві струму та напруги. В даний час теорія ланцюгів містить велику кількість аналітичних та неаналітичних методів розрахунку ланцюгів з вентилями. Розроблено велику кількість методів чисельного рішення нелінійних диференційних рівнянь таких, як методи Тейлора, Ейлера, рунне та Адамса.

Інший підхід до розрахунку ВГ і напруги в ланцюгах з управляємимим випрямлювачами передбачає, що вентильні перетворювачі заміщуються точками струму або ЕДС ВГ. Цей принцип дозволяє розрахувати спектральний склад струмів та напруг до послідовного та незалежного розрахунку їх діючих значень.

Втрати електроенергії в електричних мережах систем електропостачання – це один з найважливіших показників економічності їх роботи. При оцінці втрат електроенергії в системах електропостачання також виникає проблема врахування вищих гармонійних складових струму і напруги. Сучасне навантаження характеризується великою кількістю нелінійних споживачів, які генерують ВГ та є причиною спотворення мережі. При цьому ускладнюється робота електрообладнання, створюються додаткові втрати електроенергії в елементах мережі.

У даному випадку необхідно правильно розраховувати втрати електроенергії в мережі. Проблема нормування таких втрат є наразі дуже актуальною. Для того, щоб правильно визначати та нормувати втрати електроенергії у таких мережах необхідно вірно розраховувати їх гармонійний склад. Гармонійне врахування ВГ однією із складових проблеми розрахунку загальних втрат електроенергії в електричних мережах.