

УДК 621.3

МОДЕЛЮВАННЯ МИТТЄВИХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПРОЦЕСІВ

Ляшенко Є. О.

Науковий керівник: к.т.н., ст. викладач Бровко К. Ю.
ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Останнім часом все більше зростає питома доля споживачів, які потребують для свого живлення електричну енергію іншого роду і з іншими параметрами, ніж ті, що забезпечуються системами електропостачання. Вказані перетворення здійснюються в більшості випадків силовими перетворювальними пристроями. Вивчення властивостей таких перетворювачів необхідно для оцінки ефективності їх застосування, розробки методів їх проектування, оцінки технічного стану, діагностичних процедур, впливу на мережу живлення то що. Тому задача вдосконалення методики математичного моделювання миттєвих перехідних електромагнітних процесів в нелінійних електричних колах, якими є силові частини елементів силової перетворювальної техніки є актуальною.

Мета досліджень. Розробка математичної моделі миттєвих перехідних електромагнітних процесів в випрямлячах з додатковими колами пасивного захисту вентилів.

Основні матеріали досліджень. Основним методом такого вивчення є математичне моделювання саме миттєвих електромагнітних процесів в силових статичних перетворювачах при різноманітних режимах їх роботи. Крім того, робота вентилів в сучасних схемах з високочастотним перетворенням вимагає застосування додаткових пасивних кіл захисту вентилів від комутаційних перевантажень. Особливістю таких кіл є та обставина, що зміна їх параметрів не впливає на вихідну напругу перетворювача при номінальному режимі роботи, проте погіршує умови роботи вентиля і, внаслідок цього, є прихованим чинником його прискореного виходу з ладу.

Висновки. Наявність моделі дозволить встановити впливи зміни параметрів кіл пасивного захисту вентилів на характеристики випрямленої напруги та створить можливості теоретичного визначення діагностичних ознак зміни їх технічного стану.