

АНАЛІЗ РЕЗОНАНСНОГО ПІДСИЛЮВАЧА АКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ

Д.В. Фендриков, С.М. Беляєв, В.А. Бодянський, А.В. Божко

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

e-mail: 097931417e@gmail.com

В даній тезі проведемо не великий аналіз системи резонансного підсилювача активної потужності. Зазначу, що головний аналіз цієї роботи буде полягати в обґрунтуванні цілком реальної дієвості запропонованої схеми резонансного підсилювача активної електричної потужності. Яка представлена послідовністю з чотирьох індуктивно пов'язаних між собою активно-реактивних контурів. Резонанс, як ключ до енергетичного сплеску в коливальних системах різної фізичної природи, нині вивчений недостатньо. Наприклад, добре відомі та зафіксовані історичні факти механічного руйнування мостових конструкцій, неочевидних у сенсі фізичної причинності резонансних явищ у теплообмінних процесах, електротехнічних ланцюгах та багато іншого. Даний аналіз може призвести до постановки фундаментального питання про появу джерела, енергія якого дозволяє виконати роботу, неможливу в рамках традиційного розуміння причинно-наслідкового зв'язку фізичних процесів. Стосовно резонансного явища, а саме під час його аналізу висувуються різноманітні гіпотези, сутність яких у своїй більшості зводиться до існування деякої вселенської субстанції (наприклад, це «темна» матерія, фізичний вакуум, ефір та ін.), що має величезний енергетичний потенціал. Залежно від умов реалізації, останній може виявлятися як теплова, ядерна, нарешті, електромагнітна енергія. Відволікаючись від робіт із фундаментальних проблем світобудови, слід особливо виділити безперечний інтерес світової громадськості до практично доступних технічних розробок, спрямованих на вирішення завдань сучасної електроенергетики. Різні варіанти резонансних перетворювачів енергії сонячних батарей розробляються системами електроживлення космічних апаратів.

Проведено теоретичні дослідження електромагнітних процесів у трансформаторі Тесла – першому технічно реалізованому пристрою резонансного підсилювача напруги. Практичний інтерес до резонансного посилення потужності зумовив появу патенту. Саме предмет даного винаходу відноситься до резонансних систем ударного збудження електроенергетики, але може знайти застосування у вторинних джерелах безперебійного живлення, пристроях ехолокації і передавачі електромагнітних коливань для створення надпотужних зондувальних сигналів. З фізичних міркувань, очевидно, що з точки зору максимуму ефективності перетворювача в цілому, внесок стороннього джерела гармонічної напруги у реалізацію резонансу струмів у паралельному контурі повинен бути мінімальним.

Особливістю пропозиції резонансного підсилювача активної електричної потужності є запровадження додаткового джерела гармонічної напруги, який дозволяє виключити зворотний вплив вихідних струмів та напруг на процеси їх резонансного посилення.