

УДК 621.313

Остапов В.Д.¹, Стьопчкін М.М.¹, Мартиненко К.В.²

¹ ст. гр. Е-214м ЗНТУ

² ст. гр. Ез-214м ЗНТУ

АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ FEMM/MATLAB

Проблема проектування електромеханічної системи полягає в тому, щоб знайти структуру, що відповідає даній потреби і є вираженою в специфікації. Процес проектування часто вимагає декількох програмних інструментів для вивчення всіх явищ, що характеризують роботу даної системи. Для скорочення витрат і термінів, які є пріоритетними для промислового сектора, розроблено багато підходів. До них відносяться програмні платформи, що реалізують мультифізичні моделі за допомогою об'єднання спеціалізованих програмних інструментів.

Finite Element Method Magnetics (FEMM) - відома безкоштовна програма з відкритим вихідним кодом для визначення, рішення і постобробки 2D плоских і осесиметричних задач магнітостатики, вихрових струмів, електростатики і теплового потоку за допомогою методу скінченних елементів. FEMM широко використовується для наукових досліджень, особливо в області проектування електричних машин завдяки його якості і відкритому характеру. Що стосується магнетизму, FEMM забезпечує магнітостатичний і квазістатичний частотний аналіз з нелінійними областями і поруч як простих, так і складних граничних умов. FEMM також розширюється за рахунок використання вбудованої мови скриптів Lua 4.0, який може використовуватися в багатьох функціях аналізу. На даний час задачі вирішуються через основний інтерфейс Matlab / Octave.

Поєднання FEMM та Matlab покращить результати моделювання та скоротить час ініціалізації процесу проектування будь-якої конструкції електричних машин в середовищі FEMM, а також дозволить при дистанційному керуванні FEMM за допомогою MATLAB ідеально проектувати і отримувати електромагнітні характеристики за допомогою

простих інструментів. Тому доцільно та актуально використовувати ці програми для дослідження трифазних силових трансформаторів.