

УДК 621.313

АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ОДНОФАЗНИХ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ

Шевченко Д. С.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Єгорова О. Ю.
ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Однофазні асинхронні двигуни знаходять широке застосування в побутовій техніці, сільському господарстві, торгівлі, медицині і в інших областях, де потрібно дешевий нерегульований електропривод, що живиться від однофазної мережі змінного струму. Вони випускаються мільйонами штук в рік. Однофазні мережі, як правило, економічно доцільні при відносно невеликій потужності. Це зумовило в першу чергу розробку і масовий випуск машин малої потужності (до півтора кіловат), призначених для побутових приладів.

Мета досліджень. Розробка математичної моделі для вибору геометричних співвідношень в однофазних асинхронних двигунах. При визначенні числа пазів і величини їх скосу доцільно використати математичні моделі з мінімальним рівнем допущень, можливо, на основі польових методів розрахунку. Наявність періодичних коефіцієнтів в диференціальних рівняннях математичної моделі призводить до громіздких рівнянь, що збільшує об'єм обчислювальних операцій. У зв'язку з цим виникає необхідність перетворити рівняння з метою отримання системи диференціальних рівнянь з постійними коефіцієнтами.

Основні матеріали досліджень. Моделі із зосередженими параметрами використовуються для статистичних імітаційних досліджень однофазних асинхронних двигунів, що дозволяють оцінити вплив вхідних параметрів (величина повітряного проміжку, якість електроенергії) на вихідні характеристики. Багаторівнева математична модель є тільки однією з основних частин САПР, в яку повинні також входити підсистема автоматизованого аналізу

Висновки. Створення програмно-апаратного комплексу проектування однофазних асинхронних двигунів на основі наявних матеріально-технічних можливостей дуже актуально. Досить важливим напрямом розвитку є автоматизація розрахунків і створення програм на основі об'єктно-орієнтованого і структурного підходу.