

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ СИНХРОНИХ НЕЯВНОПОЛЮСНИХ МАШИН

Бабушанов О.В., Кармаліта С.І.

Науковий керівник –проф. каф. ЕМ, д-р техн. наук Дьогтєв В.Г.

Існує методика електромагнітного розрахунку синхронних генераторів великої потужності, яка розроблена на Ленінградському заводі «Електросила» [1]. Відомо, що крім вказаних електричних машин широке застосування знаходять автономні неявнополюсні генератори значно меншої потужності. Тому у наступній роботі поставлена задача розглянути можливість використання даної методики електромагнітного розрахунку синхронних неявнополюсних генераторів малої потужності та розробити відповідальне програмне забезпечення для застосування його у навчальних цілях. Алгоритм розрахунку був втілений у розрахункову програму, написану в Math CAD. Перевірка виконувалася на основі порівняльного аналізу розрахункових й експериментальних даних зразка неявнополюсного генератора, виконаного на базі асинхронного двигуна з фазним ротором 4АНК225М4УЗ. Зразок був виконаний та випробуваний у Новій Каховці на заводі «Електромаш», за замовленням кафедри ЕМ.

У результаті проведеного аналізу, були одержані такі результати. Максимальну розбіжність дало порівняння даних експериментальних і розрахункових регульовальних характеристик при $\cos\varphi = 0.8$, які відхилилися лише на 2%. Найліпший збіг був отриманий при порівнянні характеристик неробочого холостого ходу. Одержані результати по тестуванню даної методики відповідає вимогам інженерних розрахунків, оскільки максимальні розбіжності характеристик не перевищують 5%. Тому розроблену програму можна рекомендувати для використання у навчальному процесі.

1. Абрамов А.И. и др. Проектирование турбогенераторов: Учеб. Пособие для электромехаников и электротехников спец вузов/ А.И. Абрамов, В.И. Извеков, Н.А. Сертхин.-М.: Высш.Шк., 1990.- 339 с.: ил.