

Доманецький Андрій Вікторович



Email: vladchen.86@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7650-6130>

ResercherID:

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/HSG-7673-2023>

Scopus:

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58089317800>

Освітньо-науковий ступінь – доктор філософії за галуззю знань:

14 «Електрична інженерія»

Спеціальність:

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Дата вступу та форма навчання:

2021 рік, денна

Тема дисертаційного дослідження:

«Динамічна ідентифікація параметрів і управління станом асинхронних машин з використанням штучної

нейронної мережі», затв. на засід. Вч. Ради від 18.11.21 р.,

пр. № 4

Науковий керівник:

к.т.н., доцент Ченчевой В. В.

Інститут/факультет: *Інститут електромеханіки,*

енергозбереження і систем управління

Кафедра: *Систем автоматичного управління і електроприводу*

Пояснювальна записка до вибору теми дисертаційної роботи:

Відомо, що ефективність роботи систем керування електроприводів та електротехнічних комплексів, що містять електродвигуни, залежить від знання поточних значень електромагнітних параметрів електродвигунів – активних опорів, індуктивностей та взаємних індуктивностей обмоток. У той же час, наприклад, на етапі приймально-здавальних випробувань асинхронних машин вимірюється тільки активний опір обмотки статора, а значення параметрів, що наводяться в каталогах, є розрахунковими при проектуванні і можуть відрізнятися від реальних значень параметрів конкретних електродвигунів.

У той же час параметри асинхронних машин залежать від режиму його роботи і теплового стану. Так, у режимі прямого пуску активний опір ротора

може змінюватись більш ніж у 1,5 рази, а індуктивності – на 30–40%. Активний опір обмотування статора залежить від теплового стану і може змінюватись при роботі асинхронної машини на 20-30%, що особливо характерно для повторно-короткочасного режиму.

З цього випливає, що значення параметрів електродвигунів необхідно визначати безпосередньо в процесі роботи електроприводу. Це можливо при проведенні динамічної ідентифікації параметрів та змінних стану електродвигуна, що полягає у визначенні в реальному часі, у процесі робочого функціонування електричної машини, поточних значень електромагнітних параметрів та змінних величин електродвигуна, що характеризують його стан. Основою динамічної ідентифікації є комп'ютерна обробка інформації, що міститься в напругах і струмах електродвигуна на основі математичної моделі електродвигуна і математичних методів ідентифікації.

Необхідність проведення динамічної ідентифікації залежить від того, більшість електромагнітних параметрів і змінних стану електродвигунів, необхідних вирішення перелічених завдань, недоступна прямому виміру. Наприклад, для асинхронних електродвигунів – це активний опір та індуктивність ротора, індуктивність ланцюга намагнічування та потокозчеплення статора та ротора, а в процесі роботи асинхронної машини також стають недоступними для прямого вимірювання та параметри статора.

Відомо значна кількість публікацій з ідентифікації параметрів і стану електродвигунів, а також технічних рішень для їх реалізації. Однак, в основному, вони призначені для використання у складі конкретних систем керування електроприводів і дозволяють визначати ті параметри і змінні стани, які необхідні для їх роботи. У той же час існує необхідність розробки комплексного підходу до створення методів динамічної ідентифікації електродвигунів асинхронних машин для моніторингу їх параметрів та стану з метою використання інформації, що отримується при цьому як для контролю та управління станом електродвигунів, так і для вирішення завдань захисту, прогнозування терміну служби, а також використання контролю якості технологічного процесу під час виготовлення чи ремонту. Це є важливою науковою проблемою та її актуальність визначатиметься як потребами практики, так і необхідністю використання результатів динамічної ідентифікації для наукових досліджень. Вирішенню цієї наукової проблеми присвячено цю дисертацію.

ПОКАЗНИКИ ПУБЛІКАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ

СТАТТІ:

1. Bakharev V., Perekrest A., Chenchevoi V., Malyk S., **Domanetskyi A.** Ecomonitoring Data Processing in Conditions of Technogenic Emergencies. Proceedings of the 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES 2022). 2022.

2. Volodymyr Chenchevoi, Dmytro Rodkin, Serhii Serhienko, **Domanetskyi Andrii**, Kutsevol, Volodymyr “The Determination of the Nonlinear Dependence of Electric Machine Magnetization Circuit Inductance by Energy Method”, Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2024, XX(XX), pp. XX-XX.

1.

ТЕЗИ:

1. **А.В. Доманецький**, І.І. Родькін **ВИЗНАЧЕННЯ НЕЛІНІЙНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ ІНДУКЦІОНОСТІ КОНТУРА НАМАГНІЧУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН ЕНЕРГЕТИЧНИМ МЕТОДОМ//** Електромеханічні та енергетичні системи, методи моделювання та оптимізації. Збірник наукових праць XX Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених і спеціалістів Е5МО-2022, Кременчук, 18-19 травня 2023.