

## ВСТУП

Збереження електричної енергії стає важливою частиною загальної тенденції по захисту навколишнього середовища. Електродвигуни, що приводять в дію системи в побуті і на виробництві, споживають значну частину виробленої енергії. Більшість цих двигунів працюють в нерегульованому режимі і, отже, з низькою ефективністю. Недавній прогрес в напівпровідникової індустрії, особливо в силовій електроніці та мікроконтролерах, зробили приводи з регулюванням швидкості більш практичними і значно менш дорогими. Сьогодні приводи з регулюванням швидкості потрібні не тільки у високопрофесійних і потужних промислових застосуваннях, таких як оброблювальні машини або підймальні крани, але все більше і більше в побутовій техніці, наприклад, в пральних машинах, компресорах, невеликих насосах, кондиціонерах повітря і т.п. Ці приводи, керовані по розвиненим алгоритмами з допомогою мікроконтролерів, мають ряд переваг:

- збільшення енергетичної ефективності системи (регулювання швидкості знижує втрати потужності в двигунах)
- удосконалення функціонування (цифрове управління може додати такі властивості, як інтелектуальні замкнуті контури, зміна частотних властивостей, діапазону контрольованих несправностей і здатність до взаємодії з іншими системами)
- спрощення електромеханічного перетворення енергії (регульовані приводи дозволяють усунути необхідність в трансмісіях, коробках передач, редукторах) простота поновлення програмного забезпечення системи на базі мікроконтролерів з флеш-пам'яттю можуть швидко змінювати при необхідності збільшується. Основною умовою їх використання є збереження загальної вартості системи в обґрунтованих межах. Для ряду систем, особливо в побуті, загальна вартість повинна бути еквівалентна вартості нерегульованого варіанти.

Мета лабораторних робіт – закріпити знання з енергетики перехідних процесів електропривода, отримати навички дослідження динамічних режимів електропривода, експериментального визначення параметрів електропривода, обробки та узагальнення отриманих результатів.