

Мірошниченко Г.А., Шкоріна Ю.М., Манзюк М.П.,

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ОДНОФАЗНОЇ СХЕМИ ЗАМІЩЕННЯ АСИНХРОНОГО ДВИГУНА

Параметри асинхронних електричних машин є основою для розрахунку режимів роботи та характеристик асинхронних електричних машин за відповідними електричними схемами. Загальновідома теорія електроприводу, методики розрахунку статичних та динамічних характеристик, які визначають електромеханічні властивості та енергетичні показники асинхронних електроприводів, засновані на використанні постійних значень параметрів схеми заміщення машини. При роботі електроприводу на ділянці “до критичного ковзання” використання постійних параметрів дає прийнятні результати. Однак, слід відзначити, що при застосуванні асинхронного приводу з релейно-контакторним управлінням, або з побудовою за схемою РН - АД (регулятор напруги — АД), асинхронний двигун працює при ковзаннях вище критичного, в тому числі — у режимі противмикання. Як показано у [1] характеристики побудовані з припущення постійних параметрів серйозно відрізняються від фактичних характеристик.

В літературі [1] наведений алгоритм визначення постійних параметрів схеми заміщення та перетворення їх у змінні. Однак при використанні цього алгоритму виникає необхідність послідовного наближення до параметрів, які при розрахунках дають паспортні значення критичного моменту.

Така ситуація викликає потребу автоматизувати розрахунок.

За допомогою ППП MATLAB розрахунок з послідовним наближенням параметрів було запрограмовано з оформленням у вигляді вікна в якому здійснюється внесення вихідної інформації (паспортних даних двигуна) та вивід розрахованих параметрів схеми заміщення та карти наближення критичного моменту до паспортного значення в залежності від проміжних параметрів втрат у асинхронному двигуні.

Перевірка роботи розробленого програмного засобу (тулбоксу ППП MATLAB) показала її працездатності. Отримані за допомогою тулбоксу параметри схеми заміщення використовуються при розробці систем управління асинхронним двигуном за схемою РН - АД та моделюванні технологічних процесів.

Література

1. Фираго Б.И. Регулируемые электроприводы переменного тока / Б.И. Фираго, Л.Б.Павлячик. - Мн.: Техноперспектива, 2006. - 363 с.
2. Медведев В.В., Потемкин В.Г. Control System Toolbox. MATLAB 5 для студентов. /Под общ. ред. к.т.н. В.Г. Потемкина. -М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1999.- 287 с.