Пакет розширення NI VISION містить комплект віртуальних інструментів обробки зображень, причому алгоритми обробки сучасні і охоплюють дуже широкий спектр застосувань, що дозволяє будувати програмні засоби в різних галузях, від автоматизованої обробки мікроскопічних зображень до 3D-реконструкції об'єктів комп'ютерної томографії. Це далеко не повний перелік можливостей, розширень і додатків середовища розробки віртуальних приладів NI LabVIEW. Майже для кожної дисципліни навчального процесу тут знайдеться щось корисне, що доцільно використати для удосконалення навчального процесу та економії матеріальних ресурсів.

Література

1. Програмування в NI LabVIEW. Технологія розробки віртуальних приладів : навч. посіб. / О. Г. Кисельова, А. В. Соломін. – Київ, 2014. – 276 с.

ВИКОРИСТАННЯ MATLAB ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ

Горошко А. В., Зембицька М. В.
Хмельницький національний університет

В практиці навчання електротехніці (курси «Теоретичні основи електротехніки», «Основи електротехніки і електроніки», «Теорія електричних і магнітних кіл» тощо) нерідко не приділяється потрібна увага застосуванню сучасних обчислювальних методів розрахунків. На сьогодні навчання електротехніки потребує не лише надання студентові базових необхідних знань, але і вміння ефективно їх реалізувати в сучасних умовах. Тому використання обчислювальної техніки при вивченні класичних питань електротехніки – не просто данина часу, а гостра необхідність. Сучасні обчислювальні методи і комп'ютерні технології дозволяють не лише легко, швидко і з високою точністю одержувати результати розв'язання поставлених задач, а й більш ефективно проводити аналіз і синтез електричних кіл, їх чисельне моделювання, супроводжувати одержані результати наочними графічними залежностями. Знання сучасних обчислювальних методів, зокрема з використанням потужного пакета MATLAB, і вміння їх використовувати для найрізноманітніших інженерних задач електротехніки дасть змогу майбутнім інженерам ефективніше оволодівати фаховими знаннями і впевненіше почувати себе на сучасному ринку праці.

Система MATLAB, у склад якої входять пакети Simulink, Simscape і SimPowerSystems, призначена для проектування як не-

складних електричних кіл, так і для моделювання складних аналогових і цифрових систем. Особливістю програми є наявність контрольно-вимірювальних приладів у комплексі з потужним математичних інструментом. Пакети Simulink і Simscape/SimPowerSystems є частиною системи MATLAB і повністю з нею інтегруються, що дає можливість використовувати переваги обробки і візуалізації даних в MATLAB. Слід відмітити, що ці пакети є достатньо самостійними, і це дає можливість працювати з ними навіть тим, хто не дуже ознайомлений з MATLAB. Основною перевагою Simulink и SimPowerSystems є реалізований у них принцип візуального програмування, відповідно до якого користувач на екрані, використовуючи бібліотеки стандартних блоків, створює модель пристрою і здійснює розрахунки.

Simulink призначений для моделювання, імітації і аналізу динамічних систем. Він дає можливість будувати графічні блок-діаграми, імітувати динамічні системи, досліджувати працездатність систем і вдосконалювати проекти. Такі широкі можливості дозволяють Simulink знаходити призначення у найрізноманітніших областях: фізиці, математиці, біології, економіці, медицині тощо, тобто всюди, де задачі описуються математичними і логічними операціями. На відміну від Simulink пакет SimPowerSystems є спеціалізованим і призначений для імітаційного моделювання електротехнічних систем. При роботі з пакетами додатку MATLAB користувач має можливість модернізувати бібліотечні блоки, створювати власні, а також складати нові бібліотеки блоків. До переваг використання MATLAB слід віднести той факт, що студенти мають можливість самостійного (дистанційного, домашнього) їх виконання з наступним представленням на перевірку викладачу.

Для демонстрації ефективності використання MATLAB приведемо приклад розв'язання типової задачі з розрахунку розгалуженого електричного кола постійного струму (рис. 1).

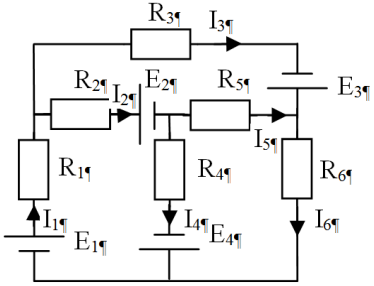

Рис. 1. Електрична схема досліджуваного кола

Для наведеної на рис. 1 електричної схеми розрахувати струми у вітках і напруги на елементах кола. Здійснити перевірку балансу потужностей. Дані для розрахунків: R_1= R_2= R_3=100 Ом, R_4= R_5= R_6=200 Ом, E_1= E_2=10 В, E_3= E_4=12 В.

Розрахунок такого кола за методами рівнянь Кірхгофа, контурних струмів і вузлових потенціалів передбачає складання та розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР).

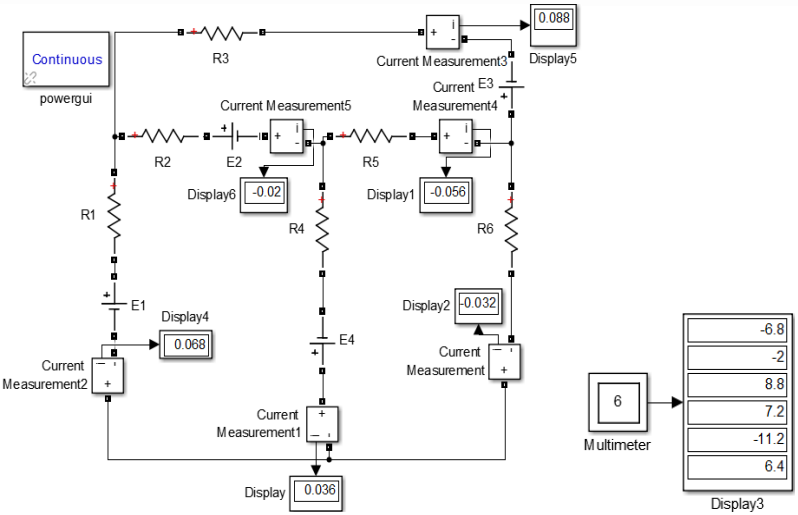

Рис. 2. *S*-модель досліджуваного кола і результати вимірювань напруг U_1-U_6

При традиційному підході значну складність для студента викликає безпосереднє розв'язання СЛАР. Використання MATLAB дає змогу суттєво скоротити час на процес математичного розрахунку, зосередившись на електротехнічній сутності задачі. З використанням імітаційного моделювання в SimPowerSystem ця задача може бути розв'язана швидко, уникнувши розрахунків (див. рис. 2).

НОВІТНІ МЕДІАОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Онкович Г. В.
Київський медичний університет, e-mail:[1]onkan@ukr.net

Медіаосвіта – як інструмент підтримки демократії – орієнтує громадянина будь-якої країни світу на вільне самовираження й права на інформацію, котра є частиною основних прав кожного члена суспільства. Попри те, що медіаосвіта є ключовим «продуктом», метою і наслідком медіаграмотності, медіавикладання є і має бути побічним продуктом (якщо не йдеться про підготовку фахівців у сфері медіа). А от професійно-орієнтована, предметна медіаосвіта має бути наскрізною й пронизувати всі навчальні дисципліни. Це може здійснюватися через технології медіадидактики (англ. media didactics). Цей