

Розробка електронного лічильника електроенергії з функціями коригування систематичних похибок трансформаторів струму

Арбузов В.В., *старший викладач*; Бережна О.В., *доцент*;
Ковган Р.С., *студент*; Кузнєцов О.О., *студент*
Сумський державний університет, м. Суми

Реформування суспільства здійснює вплив на виробничі процеси споживачів електроенергії, характер їх споживання та вимагає розширення діапазону вимірювань засобів вимірювальної техніки. Тому питання підвищення точності вимірювання кількості електроенергії та впровадження методики коригування результатів вимірювання за рахунок виключення систематичних похибок, що вносяться трансформаторами струму при їх низькому завантаженні, є актуальною науково-практичною задачею при побудові автоматизованих систем комерційного обліку електроенергії.

З метою пошуку ефективного методу коригування результатів вимірювання та технічних рішень з його впровадження необхідно здійснити аналіз можливостей методу допоміжних вимірювань, дослідити фактори, що впливають на процес вимірювання електричної енергії та потужності, обрати метод інтерполяції метрологічних характеристик вимірювальних трансформаторів та розробити алгоритм коригування результатів вимірювання.

Під час виконання досліджень після вирішення перелічених завдань були розроблені алгоритм та структурна схема електронного лічильника, що реалізує функцію коригування результатів вимірювання, обрана апаратна платформа для побудови електронного трьохфазного лічильника електроенергії на базі однієї мікросхеми 71M6513, що дозволяє самостійно додавати розроблені програмні модулі для реалізації різноманітних функцій:

- контролю умов вимірювань і параметрів об'єкта вимірювання за допомогою методу допоміжних вимірювань в реальному режимі часу за інтегрованими значеннями з необхідним періодом інтеграції;
- здійснення коригування результатів вимірювань кількості електричної енергії та потужності шляхом введення поправок за рахунок виключення систематичних похибок трансформаторів струму та напруги, що входять до складу вимірювальних каналів автоматизованих систем обліку.