

## **Підвищення ефективності роботи блоків живлення комп'ютерів за допомогою суперконденсаторів**

М. А. Устюгов, *студ.*; Б. М. Коперльос., *доц.*  
ДВНЗ «Ужгородський Національний Університет», м. Ужгород

Система електроживлення являє собою один із найменш надійних вузлів персонального комп'ютера, оскільки без нього не зможе працювати жоден комп'ютерний блок. Тому для забезпечення стабільної роботи комп'ютера необхідно проаналізувати причини відмов нормального функціонування блоків живлення та розробити і запропонувати для експлуатації такі електронні схеми, які забезпечать високу надійність роботи комп'ютерів. Одним з напрямків збереження інформації при раптовому вимкненні електроенергії в мережі є використання джерел безперебійного живлення (ДБЖ), які дозволяють персональному комп'ютеру нормально завершити роботу, зберегти буфери, закрити відкриті файли і виконати транзакції.

Мета даної роботи полягає у використанні таких сучасних накопичувачів електричної енергії як суперконденсатори для підвищення надійності роботи ДБЖ комп'ютерів.

У зв'язку з тим, що товщина подвійного електричного шару (тобто відстань між «обкладками» конденсатора) дуже мала, суперконденсатори дали змогу в десятки тисяч разів перевищити питомі значення ємності класичних конденсаторів, які широко використовуються у системах електроживлення.

Проведені нами експериментальні дослідження показали, що електролітичні суперконденсатори не тільки усувають імпульсні викиди напруги, але й значно покращують синусоїдальну форму змінної напруги на виході ДБЖ. Заміна в низьковольтних фільтрах ДБЖ конденсаторів на суперконденсатори призводить до зменшення шумів та провалів напруги. І нарешті, використання суперконденсаторів в ДБЖ майже вдвічі збільшує термін використання в них електричних акумуляторів, оскільки наявність дублюючих накопичувачів електричної енергії дозволяє позбавитися пікових величин струмів, згубних для нормальної роботи акумуляторів.