

## РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу Симетруючий пристрій, представлену на Конкурс  
(шифр)

з галузі «ЕНЕРГЕТИКА»

№ з/п	Характеристики та критерії оцінки рукопису наукової роботи	Рейтингова оцінка. Максимальна кількість балів (за 100-бальною шкалою)	Бали
1	Актуальність проблеми	10	10
2	Новизна та оригінальність ідей	15	10
3	Використані методи дослідження	15	10
4	Теоретичні наукові результати	10	10
5	Практична направленість результатів (документальне підтвердження впровадження результатів роботи)	20	0
6	Рівень використання наукової літератури та інших джерел інформації	5	3
7	Ступінь самостійності роботи	10	10
8	Якість оформлення	5	3
9	Наукові публікації	10	0
Сума балів			56

Недоліки роботи (пояснення зниження максимальних балів у пунктах 1-9):

2. Знижено 5 балів, оскільки закладені у основу роботи ідеї особливо не відрізняються новизною та оригінальністю, а лише обмежуються використанням імітаційного моделювання у середовищі MATLAB. Повністю відсутнє порівняння параметрів та характеристик запропонованої мікропроцесорної схеми керування тиристорним компенсатором несиметрії із закордонними та вітчизняними аналогами з конкретними характеристиками та паспортними даними з каталогів фірм-виробників.

3. Знято 5 балів, тому що наукові результати отримані автором виключно за допомогою імітаційного моделювання як методу дослідження. Бажано було б підтвердити результати імітаційного моделювання у середовищі MATLAB реальними експериментальними дослідженнями. Наприклад, в лабораторних умовах можна було б створити прототип запропонованої мікропроцесорної схеми керування тиристорним компенсатором несиметрії, реалізований у вигляді фізичної моделі з конкретними елементами та параметрами. Такі експериментальні дослідження дозволили би підтвердити теоретичні наукові результати.

6. Рівень використання наукової літератури та інших джерел інформації у студентській науковій роботі не можна вважати достатнім, оскільки автор при вирішенні питань якості електроенергії користується лише стандартом ДСТУ 3466-96 «Якість електричної енергії. Терміни та визначення» / НУВО «Енергокомплекс». – Київ, 1997 р. (посилання № 1 у переліку літератури), повністю ігноруючи, наприклад, стандарт ДСТУ EN 50160:2014 «Характеристики напруги

електропостачання в електричних мережах загальної призначеності». Внаслідок цього у роботі зустрічаються доволі дивні фрази, наприклад: «Кількісно коливанням напруги стандартом не нормовані» (стор. 4, орфографія автора збережена), «Для електродвигунів допускається [відносне відхилення напруги]  $\Delta U\% = (-5...+10)\%$ , для електроосвітлювальних установок  $\Delta U\% = (-25...+5)\%$  (стор. 4). Окрім цього, недостатнім можна вважати й рівень використання закордонних джерел інформації – у переліку літератури саме «нове» посилання на закордонні джерела датується 1999 роком (20-річної давнини).

8. Було знижено 2 бали, тому що робота містить численні орфографічні та пунктуаційні помилки, а також фрази незрозумілого змісту: «Кількісно коливанням напруги стандартом не нормовані» (стор. 4); «...які відповідно визначається за формулами» (стор. 5); «...визначає кількість активної електроенергії перетвореної в роботу відносно спожитої від підстанції [7]», «У свою чергу на величину ККД та КП підстанції впливають на рівень балансу активної і реактивної потужності споживаної електроспоживачами...», «Сформуємо наступні умови режиму роботи підстанції електромагнітно сумісні для електроспоживачів», «...амплітуда синусоїдних номінальної напруги електроприймача», «...ККД трансформатора підстанції повинне бути...» (стор. 6); фраза «Сформуємо наступні умови режиму роботи підстанції електромагнітно сумісні для електроспоживачів» повторюється на стор. 6 послідовно два рази; «Відоме велике число схем СП...» (стор. 7); «Якщо можливе зміна параметрів навантаження приводить до перевищення допустимої несиметрії...», «Проте застосування керованих СП не завжди необхідне при змінному несиметричному навантаженню» (стор. 9); «Батареї конденсаторів дискретних СП набираються з декількох груп одна з яких підключена постійно...», «...реакторів керованих тиристорами», «...два варіанти керованих СП заснованих на схемі Штейнметца» (стор. 10); «...від симетричною системи напруг...», «...переклад мереж 0,38 кВ в замкнутий або напівзамкнений режим», «Так як значення і фази, симетричних складових напруги і струмів – випадкові величини, то ймовірність виникнення напруги зворотної послідовності становить 33% від незамкненою мережі», «Крім того, в переклад мереж в режим замкнутих і напівзамкнутих підвищує якість напруги...», «Зменшення втрат в нульовому проводі зменшення втрат досягається зниженням опору...» (стор. 12); «...переміщенням нейтралові ближче до однофазних навантажень», «Нейтралер встановлюється поблизу однофазних навантажень, при цьому до нього мережу - трьохпровідна з лінійною напругою, рівним номінальному приймачів, а від нейтралера до однофазного приймача мережу виконується чотирьох», «У мережі подібного виконання зміщення нейтралі практично відсутній...», «Опору прямої послідовності трансформаторів для всіх схем з'єднання обмоток визначаються як», «Тоді можна сказати, що опору залежать від напруги короткого замикання...» (стор. 13); «Функціонал, що підлягає мінімізації має вигляд», «...миттєві значення струмів споживаних навантаженням та ТК з мережі», «Система керування ТК побудована на основі принципу мінімізації функціоналу (14) не дозволяє...», «...два фазних струми споживаних з мережі...», «...струми споживані навантаженням...» (стор. 16); «...для лінійних струмів споживаних з мережі можна записати» (стор. 17);

«Проінтегрувавши (23) і підставивши результат в (22) отримаємо рівняння...» (стор. 18); «Роботу системи керування пояснює схема алгоритму зображена на рис. 6» (стор. 19); «Кут керування для кожного тиристора формує підпрограма алгоритм якої, показаний на рис. 6» (стор. 25); «...діод них випрямлячах...», «Потужність резистора R9 при робочому струмі рівна  $P=(I_1/K_{TA})^2$ » (стор. 26); «Це вплив зводиться до додаткового нагрівання...», «Розглянувши причини виникнення та вплив несиметрії був проведений аналіз методів її компенсації», «Для управління симетруючими пристроїв...» (стор. 27), «ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРЕ-НЕРГІЇ» (стор. 29) та ін.

Загальний висновок:

Робота не рекомендується для захисту на науково-практичній конференції