ISSN 2222-2944. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров‘я. 2019. Ч. ІІ

СПОСІБ АВТОНОМНОГО ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ОСНОВІ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Цюпа В.М., Потривай А.Е. Данильченко Д.О. Довгалюк О.М.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»,

м. Харків

Нами було встановлено, що альтернативна енергетика має великий потенціал в вирішенні проблеми енергозабезпечення, за допомогою створення децентралізованих енергетичних одиниць. В залежності від енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), економічних показників та вимог надійності, обирається варіант генеруючого комплексу установок. Нами була обрана гібридна система електропостачання зі спільною вітровою, сонячною та дизельною генерацією.

Спільне використання гарантованого джерела енергії ДЕС та нестабільного відновлюваного дає можливість побудувати енергокомплекси з досить непоганими техніко-економічними показниками. В даній моделі основою електричної мережі обрано дизельну електростанцію яка працює спільно з установками вітрової та сонячної генерації, тобто головним джерелом електроенергії виступає ДЕС, а ДВЕ використовуються для значної економії палива.

Важливим моментом є дотримування умов стійкості енергетичної системи. Вони визначаються відношенням мережевих інверторів фотоелектричних та вітрових станцій та потужності ДЕС. Так для дотримання вимог миттєва потужність ВДЕ комплексу не повинна перевищувати 45% потужності ДЕС, а співвідношення середнього значення їх потужності приблизно повинно складати 1/5.

Рис 1. Гібридний енергетичний комплекс на основі ДЕС

Запропонований комплекс є дуже простим , але потребує складних схем управління, які забезпечать ефективну роботу з найвищим ККД, що робить його надійним та дешевшим. Це є беззаперечним плюсом запропонованого комплексу.

Ці енергетичні комплекси добре покажуть себе в децентралізованих районах і є фундаментом для вдосконалення технологій автономізації енергоспоживачів.