Тетеря Ю. – ст. гр. ЕЕм-51
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОБГРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ПОБУДОВИ АВТОНОМНИХ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ НА ОСНОВІ ГІБРИДНОЇ ВІТРОЕЛЕКТРИЧНОЇ УСТАНОВКИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Оробчук Б.Я.

Teteria Y.
Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

SUBSTANTIATION OF CONSTRUCTION STRUCTURE AUTONOMOUS ELECTROTECHNICAL SYSTEMS BASED ON HYBRID WIND POWER INSTALLATION

Supervisor: B. Orobchuk

Ключові слова: асинхронізований синхронний генератор, вітроелектрична установка, математична модель.

Key words: asynchronized synchronous generator, wind power installation, the mathematical model.

АНОТАЦІЯ

Метою роботи є обгрунтвання структури побудови автономних електротехнічних комплексів на базі вітроелектричної установки і асинхронізованого синхронного генератора, а також алгоритму керування цим генератором для досягнення ефективної роботи системи.

Об'єктом дослідження є ВЕУ як система, що включає в себе вітротурбіну та АСГ.

Предмет дослідження є спільна робота вітротурбіни і АСГ в умовах нестабільної швидкості обертання і необхідності підтримки сталої генерованої частоти, при максимальному аеродинамічному ККД вітротурбіни .

Використання асинхронізованого синхронного генератора (АСГ) у вітроенергетиці, що стало можливим завдяки розвитку силової електроніки, може підвищити ефективність роботи ВЕУ до рівня недоступного іншим типам генераторних систем. Тому виникає потреба в удосконаленні методик узгодження параметрів вітротурбіни та АСГ, а також створенні алгоритмів керування АСГ за умови змінної швидкості обертання вітротурбіни.

ANNOTATION

The purpose of the work is substantiation of construction structure of autonomous electrical systems based on wind power installations and asynchronized synchronous generator (ASG) and generator control algorithm to achieve this efficient system operation.

The object of research is a wind power installation as a system that includes a wind turbine and asynchronized synchronous generator.

The subject of research is joint work of wind turbine and ASG in an unstable rotation speed and the necessity to maintain constant frequency generated at maximum aerodynamic coefficient of efficiency of wind turbine.

The use of ASG in wind power can increase the efficiency of the wind power installation to the level inaccessible to other types of generating systems thanks to the development of power electronics. Therefore there is the need to improve the methods of wind turbines regulating parameters and ASG and in creation of ASG control algorithms provided a variable speed rotation wind turbine.