МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді»

7 жовтня - 9 жовтня 2021 року

м. Одеса

НТБОНТУ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю

«Проблеми формування здорового способу життя у молоді»

7 жовтня – 9 жовтня 2021 року

м. Одеса

НТБ ОНТУ

УДК 663 / 664

Головний редактор,
канд. техн. наук, доцент О.М. Кананихіна

Заступник головного редактора,
канд. техн. наук, доцент Т.М. Турпурова

Редакційна колегія,
доктори техн. наук, професори: О.Г. Бурдо, Я.Г. Верхівкер ,
Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір,
В.М. Плотніков, Л.М. Тележенко,
Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко
доктори екон. наук, професори Л.В. Іванченкова, О.О. Меліх
доктор техн. наук, доцент А.В. Макаринська
канд. істор. наук, доцент А.О. Соловей
канд. техн. наук, доценти Т.П. Сергеєва, О.О. Фесенко

Технічний редактор,
канд. техн. наук, доцент Т.М. Турпурова

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 308 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради
від 10 листопада 2021 р., протокол №5

За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2021

РОЗДІЛ 12
ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

НТБ ОНТУ

WIND TURBINE CONTROL SYSTEM WITH COMPENSATION OF WIND FLOW FLUCTUATIONS AND TACKING INTO ACCOUNT SHADOW EFFECT

Andrey Chepiga, Elena Korytchenkova
National Research University "Moscow Power Engineering Institute"

In recent years, the capacity of wind farms and the share of the wind power in the global energy balance has been growing. In 2017, it was found that power generation from wind energy had increased to 52.5 GW. Under the circumstances, the quality of power transferred by wind farms to the grid and the efficiency of wind turbines are important.

With the increase in the number of wind farms and their installed capacity, a number of issues requiring additional research rise. In some cases, during parallel operation of wind farms and the power system, the voltage quality is not provided due to fluctuations in the power output to the grid.

The reason for this may be both instability of wind speed and design features of wind turbines. The relevant solution to this problem is to improve the control system and develop methods for mathematical simulation of the wind turbine operation modes.

Wind power systems use different types of machines.

The most common one used in wind turbines is a permanentmagnet synchronous generator, as it provides good performance over the wide range of speeds.

This paper describes the synthesis of a wind turbine control taking into account the shadow effect and Van der Hoven wind spectral model. The control system is able to provide a power stabilization mode by using vector control principles together with the blade pitch control.

Conclusions

The use of the nested-loop system of wind turbine power stabilization, in which the functions of controlling the wind wheel rotational speed and the generator torque are distributed between the pitch control system and the vector control system respectively, allows to reduce the level of fluctuations in the generator active power, which are caused by the tower shadow effect.

The magnitudes of oscillations where mitigated compared to the concept of direct connection of the synchronous generator to the grid, which definitely has a positive effect on the quality of the system voltage regarding compliance with international requirements.

СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ПРАЦІ МОЛОДІ В ОФІСАХ
Герелюк М.О.…….... 238

РАДІАЦІЙНО-ЗАХИСНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ЯК ЗАХИСТ ЖИТТЯ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ
Олійник Ю. Г.…….... 240

СТАТИСТИЧНІ ДАНІ ЩОДО РІВНЯ ТРАВМАТИЗМУ НА ВИРОБНИЦТВІ В УКРАЇНІ
Радченко Ю.Д. ……. 242

ОСОБЛИВОСТІ ОХОРОНИ ПРАЦІ ЖІНОК НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ
Разкола В.В., Приходько В.А.…… 244

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД ДЛЯ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ
Селезньова В.С.…… 246

ФІЛЬТРАЦІЯ ПОВІТРЯ – ЗАПОРУКА КОМФОРТУ
Харитонов М.А., Федянін М.О.…… 249

РОЗДІЛ 12 – ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ……..…. 251

WIND TURBINE CONTROL SYSTEM WITH COMPENSATION OF WIND FLOW FLUCTUATIONS AND TACKING INTO ACCOUNT SHADOW EFFECT
Andrey Chepiga, Elena Korytchenkova……..…….. 252

COMBINED SMALL-SCALE POWER INSTALLATION FOR GENERATION OF THE HEAT, ELECTRICITY, AND MOISTURE FROM AIR
Zhang Haobo ……. 253

ВИКЛИК СЬОГОДЕННЯ – ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АБСОРБЦІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ
Березовська Л.В.……... 254

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ СЕПАРАЦІЇ ПРИРОДНОГО ГАЗУ
Бондар В.В.……... 256