Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0819U000001

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-10-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ель Хадрі Юссеф ...

2. El Hadri Youssef

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 103

Назва наукової спеціальності: Природничі науки. Науки про Землю*

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 15-10-2019

Спеціальність за освітою: Метеорологія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 41.090.001

Повне найменування юридичної особи: Одеський державний екологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 26134086

Місцезнаходження: вул. Львівська, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65016, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Одеський державний екологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 26134086

Місцезнаходження: вул. Львівська, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65016, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 43

Тема дисертації:

1. Вітро- та геліоенергетичні ресурси Марокко під впливом кліматичних змін

2. Wind and solar energy resources of Morocco under the influence of climate change

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена визначенню особливостей розподілу швидкості вітру, загальної кількості хмарності та короткохвильової радіації по території Марокко в 2021-2050 рр. і визначенню районів з умовами сприятливими для розвитку вітро- та геліоенергетики у найближчому майбутньому. Виконано аналіз сучасних методів оцінки вітрових і геліоенергетичних ресурсів. Розглядаються основні показники і методики, які використовують для оцінки вітрових і геліоенергетичних ресурсів в різних країнах світу. Проведена верифікація розрахунків регіональних кліматичних моделей (РКМ) проекту CORDEX-Africa швидкості вітру, добового максимуму швидкості вітру та загальної кількості хмарності на території Марокко. Верифікація показала, що не дивлячись на те, що моделі в різних районах Марокко з різним ступенем точності відображають досліджувані кліматичні параметри, їх результати можна розглядати як вхідні дані при аналізі майбутніх станів кліматичної системи в даному регіоні. Виконано аналіз результатів розрахунків РКМ для періоду 2021-2050 рр. величини швидкості вітру, добового максимуму швидкості вітру, загальної кількості хмарності та потоків короткохвильової радіації, яка надходить до підстильної поверхні на території

Марокко. Розраховано і проведено оцінку вітрового та геліоенергетичного потенціалу Марокко в 2021-2050 рр. Встановлено, що районами з необхідним вітровим потенціалом для подальшого розвитку вітроенергетики будуть: ділянка узбережжя Середземного моря між містами Надор і Ель-Хосейма; територія, що примикає до Гібралтарської протоки в адміністративній області Танжер – Тетуан – Ель-Хосейма; ділянка узбережжя Атлантичного океану від міста Ель-Джадіда до мису Гір; і прибережні райони адміністративних областей Гулімін – Уед-Нун, Ель-Аюн – Сегієт-ель-Хамра, Дахла – Уед-ед-Дахаб. За величиною питомої потужності вітрового потоку на висоті 50 м, середнім і значним вітровим потенціалом буде володіти ділянка узбережжя Атлантики між Ес-Сувейрой і Агадіром. Найбільш багатими вітровими ресурсами в майбутньому буде мати ділянка Атлантичного узбережжя на південь від міста Тарфайя. Область Танжер – Тетуан – Ель-Хосейма в період лютий-квітень буде характеризуватися середніми запасами вітрових ресурсів. На ділянці узбережжя Атлантики між Ес-Сувейрой і Агадіром в період з квітня по вересень буде формуватися значний та більше вітровий потенціал, а на ділянці Атлантичного узбережжя в області Ель-Аюн – Сегієт-ель-Хамра можна очікувати значні й більше вітрові запаси протягом усього року. Встановлено, що у 2021-2050 рр. більша частина території Марокко буде характеризуватися незначною кількістю хмарності. У гірських районах Високого Атласу, Ер-Рифу і Таоурірт-Уджди, та на ділянках Атлантичного узбережжя в районі населених пунктів Ель-Джадіда, Сафі, Ель-Аюн, Буждур, Дахла моделі прогнозують підвищену кількість хмарності (від 40 до 60 %). Найбільш низькі значення загальної кількості хмарності (до 20 %) будуть характерні для прикордонних з Алжиром районів адміністративної області Сус – Масса, що лежать біля підніжжя південних схилів Антиатласу. В 2021-2050 рр. розподіл середньорічної короткохвильової радіації, яка надходить на підстильну поверхню матиме квазіширотний характер з деяким відхиленням в гірських і прибережних Атлантичному океану районах. Районами з найбільшим геліоенергетичним потенціалом будуть внутрішні області південної частини Марокко і південні схили гір Антиатласу, де поряд з підвищеними величинами короткохвильової радіації прогнозуються мінімальні значення загальної кількості хмарності. Проведена оцінка впливу зміни клімату на вітрові і геліоенергетичні ресурси в Марокко. Аналіз показав, що в районі Гібралтарської протоки і на прилеглих до нього територіях в майбутньому очікується збільшення швидкості вітру. Прогнозоване зниження приходу короткохвильової радіації в південній частині Атлантичного узбережжя в районі міста Дахла збігається зі зростанням загальної кількості хмарності в цьому районі, прогнозованому РКМ. На більшій частині території Марокко РКМ показали збільшення потоку короткохвильової радіації або збереження його значень.

2. The dissertation is devoted to the determination of the characteristics of the distribution of Near-Surface Wind Speed, the Total Cloud Fraction and Surface Downwelling Shortwave Radiation in Morocco in 2021-2050 and the definition of areas with favorable conditions for the development of wind and solar energy projects in the near future. The analysis of modern methods of estimation of wind and solar energy resources is carried out. The main indicators and methods used to estimate wind and solar energy resources in different countries of the world are considered. The verification of calculations of regional climate models (RCMs) of the CORDEX-Africa project for wind speed, daily maximum wind speed and total cloud cover in Morocco has been carried out. The verification showed that, despite the fact that models in different regions of Morocco with different degrees of accuracy reflect the studied climatic parameters, their results can be considered as input data for the analysis of future states of the climate system in the region. The analysis of the results of RCMs calculations of wind speed, the daily maximum wind speed, total cloud cover and Surface Downwelling Shortwave Radiation in 2021-2050 in Morocco was performed. Calculations were carried out and an estimate of the wind and solar energy potential of Morocco in 2021-2050 was carried out. It is established that areas with the necessary wind potential for the further development of wind energy will be: the Mediterranean coastline between the cities of Nador and Al Hoceima; the territory adjacent to the Strait of Gibraltar in the administrative area Tanger – Tetouan – Al Hoceima; the Atlantic Ocean coast from the city of El Jadida to Cape Ghir; and the coastal areas of the administrative regions of Guelmim – Oued Noun, Laayoune – Sakia El Hamra, Dakhla – Oued Ed-Dahab. By the magnitude of the wind power density at an altitude of 50 m, the middle and significant wind potential will own a plot of the Atlantic coast between Essaouira and Agadir. The richest wind resources in the future will have a section of the Atlantic coast south of the

city of Tarfaya. The Tanger – Tetouan – Al Hoceima region during the period from February to April will be characterized by average reserves of wind resources. The coastline of the Atlantic between Essaouira and Agadir in the period from April to September will have a significant and more wind potential, and the Atlantic coast area in the area of Laayoune – Sakia El Hamra will have significant and more of wind resources throughout the year. The analysis of the distribution of total cloud cover showed that in the years 2021-2050 most of the territory of Morocco will be characterized by a small amount of the total cloud cover. In the mountainous areas of the High Atlas, the Rif and the Taourirt Oujda, and in areas of the Atlantic coast near the settlements of El Jadida, Safi, Laayoune, Bojador and Dakhla, models predict an increase amount of the total cloud cover (from 40 to 60%). The lowest values of the total cloud cover (up to 20%) will be typical for the border areas with the Algeria in Souss – Massa region, lying at the foot of the southern slopes of the Anti-Atlas. In the future, the distribution of Surface Downwelling Shortwave Radiation will have a quasi-latitudinal character with some deviations in the mountainous and Atlantic coastal areas. Areas with the largest solar energy potential will be internal areas of southern Morocco and southern slopes of the Anti-Atlas Mountains, where, along with the increased magnitude of short-wave radiation, the minimum values of total cloudiness are projected. The impact of climate change on wind and solar energy resources in Morocco was rated. In the area of the Strait of Gibraltar and the adjoining areas in the future, an increase in wind speed is expected. Expected changes in Surface Downwelling Shortwave Radiation in 2021-2050 in relation to the current climatic conditions have both positive and negative values. The predicted decrease in the arrival of short-wave radiation in the southern Atlantic coast near the city of Dakhla coincides with the increase in the total cloud cover in the area predicted by the RCMs. In the greater part of Morocco, RCMs have shown an increase in the amount of short-wave radiation or the preservation of its values.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хохлов Валерій Миколайович

2. Khokhov Valeriy M.

Кваліфікація: д. геогр. н., 11.00.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Балабух Віра Олексіївна
2. Balabukh Vira O.

Кваліфікація: к. геогр. н., 11.00.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сніжко Сергій Іванович
2. Snizhko Sergiy I.

Кваліфікація: д. геогр. н., 11.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хоменко Інна Анатоліївна

2. Khomenko Inna A.

Кваліфікація: к. геогр. н., 11.00.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванов Сергій Васильович

2. Ivanov Sergiy V.

Кваліфікація: д. геогр. н., 11.00.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Серга Едуард Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Серга Едуард Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.