Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0421U103797

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-10-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цибух Андрій Володимирович
2. Tsybukh Andrii Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.11.17

Назва наукової спеціальності: Медичні прилади та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-09-2021

Спеціальність за освітою: інженер електрик

Місце роботи здобувача: Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

Код за ЄДРПОУ: 00493741

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.832.01

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

Код за ЄДРПОУ: 00493741

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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: Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

Код за ЄДРПОУ: 00493741

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.51.37

Тема дисертації:

1. ЛАЗЕРНА ТЕХНОЛОГІЯ СОРТУВАННЯ ОВЕЦЬ ПО КОЛЬОРУ ШЕРСТІ ПРИ ФОРМУВАННІ СТАДА

2. Laser technology of sorting sheep by wool color during herd formation

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню наукової задачі розробці неінвазивного методу дистанційного визначення кольору шерстного покриву овець, шляхом застосування напівпровідникових лазерних джерел випромінювання з довжиною хвилі випромінювання 405, 532, 650, 780 нм. Задача пов'язана з відсутністю об'єктивності у визначенні кольору шерсті овець, що призводить до суттєвих фінансових втрат при виробництві вовни в галузі вівчарства. Проведений в роботі аналіз застосування оптичних технологій заснованих на використанні лазерного випромінювання виявив їх високу ефективність у ряді технологічних процесів. Крім того, виявилось що на сьогодні визначення кольору забарвлення шерсті овець (біла, сіра) та особливо при визначенні напіввідтінків, що пов'язане із меланіновою пігментацією, відбувається завдяки суб'єктивній оцінці оператора. В роботі запропоновано метод визначення кольору шерсті завдяки використанню дифузного відбиття монохроматичного когерентного випромінювання з різною довжиною

хвилі. На основі теоретичних досліджень умов відбиття оптичного випромінювання від поверхні шерстного покриву обґрунтовані параметри спектрографічного методу з використанням лазерного джерела. Доведено, на основі математичного моделювання складових відбитого потоку світла від поверхні шерсті, ефективність використання дифузного розсіяння променя від поверхні та доцільність його застосування при визначенні її кольору. Визначені основні джерела похибок, які виникають на окремих етапах перетворення відбитого променя при його реєстрації та вплив їх на загальну похибку вимірювання кольору, що дало можливість отримати співвідношення для оцінки похибок вимірювання навіть в умовах відносно малого співвідношення сигнал/шум. Запропоновано конструкцію приладу для дистанційного визначення рівня меланінової пігментації, яка корелює із забарвленням шерсті овець, який було використано в діючому зразку автоматизованої платформи для сортування овець за кольором шерсті в процесі формування стада овець при вирощуванні. Ефективність запропонованих технічних засобів для реалізації лазерної технології сортування овець за кольором шерсті підтверджена техніко економічними розрахунками, а саме рівень рентабельності виробництва вовни збільшується до 12 %, а рівень окупності додаткових капітальних вкладень не перевищує 2 роки.

2. The dissertation is devoted to the solution of the scientific problem of development of a non-invasive method of remote determination of sheep wool color by application of semiconductor laser radiation sources with radiation wavelength of 405, 532, 650, 780 nm. The problem is related to the lack of objectivity in determining the color of sheep's wool, which leads to significant financial losses in the production of wool in the sheep industry. The analysis of the application of optical technologies based on the use of laser radiation carried out in the work revealed their high efficiency in a number of technological processes. In addition, it turned out that nowadays the determination of the color of sheep wool (white, gray) and especially in the determination of halftones, which is attributable to melanin pigmentation, occurs due to the subjective assessment of the operator. The paper proposes a method for determining the color of wool through the use of diffuse reflection of monochromatic coherent radiation with different wavelengths. Based on theoretical studies of the conditions of reflection of optical radiation from the surface of the wool, the parameters of the spectrographic method using a laser source are substantiated. The efficiency of diffuse beam scattering from the surface and the expediency of its application in determining its color are proved on the basis of mathematical modeling of the components of the reflected light flux from the wool. The main sources of errors that occur at individual stages of the transformation of the reflected beam during its registration and their impact on the total error of color measurement are identified, which made it possible to obtain a ratio for estimating measurement errors even at relatively low signal-to-noise ratio. The design of a device for remote determination of the level of melanin pigmentation, which correlates with the color of sheep wool, which was used in the current sample of an automated platform for sorting sheep by wool color in the process of forming a flock of sheep during breeding. The efficiency of the proposed technical means for the implementation of laser technology for sorting sheep by wool color is confirmed by technical and economic calculations, namely the level of profitability of wool production increases to 12%, and the level of return on additional capital investment does not exceed 2 years.

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. Лисиченко Микола Леонідович

2. Lysychenko Mykola Leonidovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.16

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. Аврунін Олег Григорович

2. Avrunin Oleg Grigorovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.17

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. Попрядухін Вадим Сергійович

2. Popryaduhyn Vadim Sergiyovich

Кваліфікація: к.т.н., 05.11.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Лисиченко Микола Леонідович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Мегель Юрій Євгенович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.