



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



ЛУЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

**ПРИЛАДОБУДУВАННЯ ТА МЕТРОЛОГІЯ:
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ
матеріали IV Всеукраїнської
науково-практичної конференції**

**INSTRUMENTATION AND METROLOGY
CONTEMPORARY ISSUES, TRENDS
materials IV Ukrainian scientific conference**



м. Луцьк, 2020

УДК 006; 371; 531; 537; 538; 546; 620; 621; 681
П76

ОРГАНІЗАТОРИ:

Луцький національний технічний університет
Кафедра приладобудування

Автори опублікованих матеріалів несуть відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, імен та інших відомостей, а також за те, що матеріали не містять даних, які не підлягають відкритій публікації.

**Рекомендовано до друку науково-технічною радою
Луцького національного технічного університету
(протокол № 5 від 19 листопада 2020 р.)**

П76 Приладобудування та метрологія: сучасні проблеми, тенденції розвитку : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (29-30 жовтня 2020 р.) : збірник тез. – Луцьк : Луцький НТУ, 2020. – 104 с.

У виданні зібрано матеріали наукових досліджень вчених, викладачів, аспірантів та студентів ЗВО у галузі сучасного приладобудування, прецизійних технологій, інтелектуалізації виробництва та метрології.

**Міністерство освіти і науки України
Інститут модернізації змісту освіти
Луцький національний технічний університет**

**ПРИЛАДОБУДУВАННЯ ТА МЕТРОЛОГІЯ:
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ
РОЗВИТКУ**

тези доповідей

IV Всеукраїнської науково-практичної конференції

29-30 жовтня 2020 р.

Луцьк



Lutsk

29-30 october 2020

abstracts

**INSTRUMENTATION AND METROLOGY:
CONTEMPORARY ISSUES, TRENDS**

Луцьк, 2020

менш цитуються. За напрямком «Фотоелектрика» дослідження польських вчених в основному зосереджені на фундаментальних дослідженнях (Фізика та Матеріалознавство), тоді як для України є певний зсув пріоритету на прикладні дослідження (Інженерія та Фізика). Тобто, значні та визнані технічні рішення є більш специфічними для України. Це стосувалося фотоелектричних досліджень для військових чи космічних цілей. Вони часто мали прикладний аспект і не були спрямовані на публікацію наукових досягнень. Після переорієнтації держави на мирні завдання часто представники найвідоміших установ (Харків, Київ) демонстрували чималу кількість публікацій про технічні аспекти роботи фотоелектричних систем або проектування ліній для їх виробництва. Але поки що склалася спільна робота, і в результаті з'являються спільні публікації високого рівня. Тому з 2016 року кількість спільних українсько-польських видань щороку збільшується.

Для ефективного розвитку та впровадження сонячної енергетики необхідно враховувати різні фактори одночасно. За короткий термін впровадження відновлювальних джерел енергії визначається економічним фактором та наявністю певних інвестицій у зелену енергію. Однак довгострокова перспектива вимагає розробки нових, екологічно чистих та ефективних досліджень та створення можливостей для їх впровадження.

В усьому світі жодна держава не може самостійно вирішити питання відновлення зеленої енергії. Для розвитку міжнародної співпраці було зроблено світовий аналіз та двох сусідніх країн Польщі та України. Крім їх близького географічного положення, існують значні відмінності в економічній та законодавчій системах. Такий аналіз є типовим прикладом розвитку співпраці між державами на кордоні ЄС. Якість досліджень можна довести на основі якісних наукових публікацій у рецензованих журналах. Кількість та вплив таких наукових публікацій свідчать про потенціал наукових колективів, їх актуальність та можливість впровадження.

Носова Я.В., Носова Т.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ОБРОБКИ ТРИХОЛОГІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Вступ. На сьогоднішній день стрімко підвищується інтерес до проблем здоров'я волосся. Тому, що волосся не лише додає людині привабливості, а й може виступати індикатором деяких захворювань людини. Вірно поставлений діагноз дерматологічного захворювання допомагає вчасно звернути увагу на внутрішні проблеми організму людини.

Постановка задачі. Фахівці, що займаються трихологією (наука про волосся), ведуть тісну роботу з дерматокосметологами, імунологами, ендокринологами, неврологами, токсикологами, генетиками – адже нерідко проблеми з волоссям є лише зовнішнім проявом серйозних системних порушень, які потребують додаткового лікування.

Мета роботи. Так як зображення волосся можна отримати за допомогою різних пристроїв таких, як візіограф, мікроскоп, капіляроскоп, фотоапарат, дерматоскоп, то існує необхідність у створенні вузькоспеціалізованих програмних засобів для обробки отриманих зображень. Існує достатня кількість методів та засобів дослідження стану волосся, але найчастіше лікарі працюють із збільшеним зображенням досліджуваної ділянки. Візуалізацією та програмною обробкою біомедичних зображень [1, 2], що включає сегментацію зображення та пошук діагностичних критеріїв [3,4] займалися багато вчених та дослідників, тож проаналізувавши дані літературних джерел, щодо обробки біомедичних зображень пропонується розробити програмний засіб для аналізу ступеню пошкодження волосини. Кожна волосина складається із кореня і стержня. У стрижні волосся розрізняються три концентричні шари: зовнішній, корковий, медулярний. Зовнішній шар, або кутикула – його ще називають покривним, лускатим. Кутикула виконує захисну, бар'єрну функцію. Вона утворена шістьма-десятьма шарами прозорих пластинок кератину пов'язаних між собою як численними поперечними зв'язками, так і ліпідними прошарками, що перекриваються. Кутикула перешкоджає механічному і фізичному впливу на волосся. Неушкоджена кутикула добре відбиває світло; волосся блищить, воно еластичне та не ламається, виглядає естетично. Таким чином, якщо розглядати на цифровому зображенні контур ділянки волосини, то можна оцінювати стан зовнішнього шару: якщо контур буде достатньо гладкий - то волосина здорова та неушкоджена.

Висновки. В ході проведеного дослідження було розроблено програмний засіб, що виконує операцію виділення границь ділянки волосся та підрахунок кількості пікселів, що утворюють периметр ділянки волосини, що досліджується. Таким чином лікар трихолог має змогу оперувати новим діагностичним показником, тобто порівнювати величину периметру ушкодженої та здорової волосини. Програмний засіб створено у середовищі Matlab на кафедрі біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки та може обробляти цифрові зображення у форматах bmp та jpg.

Література:

1. Носова Я.В. Визуализация обонятельной щели / Я.В. Носова, Н.О. Шушляпина, Т.В. Носова // Збірник наукових праць. Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Х.: НТУ «ХПІ». – 2015 р. – №39 (1148). – С. 73–77.

2. Аврунин О.Г. Визуализация верхних дыхательных путей по данным компьютерной томографии/ О.Г. Аврунин //Радиоэлектроника и информатика.– 2007. – № 4. – С. 119–122

3. Аврунін О.Г., Бодяньський Є.В., Калашник М.В., Семенець В.В., Філатов В.О. Сучасні інтелектуальні технології функціональної медичної діагностики – Харків : ХНУРЕ, 2018. – 248 с. doi: 10.30837/978-966-659-234-0.

4. Щапов П. Ф. Получение информационной избыточности в системах измерительного контроля и диагностики измерительных объектов / П. Ф.Щапов, О. Г. Аврунин // Український метрологічний журнал. – 2011. –№01. –С. 47-50.