

Анотація

На дипломну роботу студентки 6 курсу, групи ОФ-41с, ФМФ, КПІ

Слободян Євгенії Михайлівни

на тему: «*Інфрачервона термографія як інструмент наукових досліджень*»

Актуальність: в дипломній роботі представлені приклади практичного використання сучасного ІЧ-тепlobачення у науково-дослідницьких цілях з метою вирішення важливих завдань пов'язаних з процесами виділення теплової енергії, а саме: проведені дослідження механізму патогенної дії елементу живлення у біологічно-активному середовищі, дослідження неоднорідності теплових полів інкубаторів для новонароджених та дослідження, пов'язані з енергоаудитом будинків та споруд.

Постановка проблеми: проаналізувати основні тенденції розвитку тепловізійних систем; визначити можливості тепловізора при використанні у різних напрямках досліджень; визначити перелік джерел помилок при проведенні інфрачервоного випромінювання; виявити дефектів сонячних елементів, нагрітих темновим струмом; дослідити неоднорідності теплових полів інкубаторів для новонароджених; провести аналіз механізму патогенної дії елементу живлення; провести енергоаудит будинків, споруд, приміщень.

Шляхи вирішення проблеми: використання наукового матеріалу для дослідження, визначення можливостей сучасного тепlobачення та на базі експериментальних даних було проаналізовано інфрачервону термографію як інструмент у наукових дослідженнях технічних та біологічних об'єктів.

Результати та висновок: якісна і кількісна інформація, що міститься в термограмах, отриманих за допомогою сучасного тепlobачення, не може бути отримана іншим способом і є важливою для оцінки результатів експерименту; інфрачервоні прилади надають можливість вимірювати температуру миттєво на відміну від звичайних термометрів, що є інерційними; за допомогою тепловізорних приладів можна вимірювати температуру об'єктів, доступ до яких неможливий або ускладнений; для подальшого підвищення точності й ефективності вимірювань необхідно створювати програми постобробки зображень для обліку нерівномірності коефіцієнтів випромінювання по полю зору.