

Анотація

На науково-дослідницьку практику студента 5 курсу, групи ОФ-71мп, ФМФ,

НТУУ КПІ ім. І. Сікорського

Щербини Олега Володимировича

На тему: « **Дослідження нелінійно-оптичних властивостей напівпровідників і деяких речовин** »

Актуальність: Серед величезної кількості нових наукових і технічних можливостей, що відкрилися після створення лазерів, особливе місце займають нові напрями досліджень, що виникли в самій оптиці. Одним з важливих і найбільш цікавих напрямків є нелінійна оптика. Це розділ фізичної оптики, який вивчає взаємодію інтенсивного світлового випромінювання з речовиною (твердим тілом, рідиною, газом). Така взаємодія призводить до появи нових, незнаних у рамках оптики слабких світлових пучків, явищ: зміна частоти світла, його самофокусування і самодефокусування, збільшення або зменшення коефіцієнта поглинання.

Постановка проблеми: для коректної роботи над темою, слід детально ознайомитися з теоретичною частиною «нелінійної оптики» та повторити матеріал з геометричної оптики.

Шляхи вирішення проблеми: робота з науковою літературою та робота з теоретичним матеріалом з теми. Рекомендована література: Квантова електроніка «Радянська енциклопедія»; В.І. Григоров, П.А. Коротков «Лазерна фізика: Підручник»

Результати та висновки: в результаті зробленої роботи була проведена робота з теоретичною частиною, яка стане необхідною при виконанні практичної частини.

Summary

On the scientific-pedagogical practice of student 5-th course, group OF-71mp,
FMF,

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Shcherbyna Oleh Volodymurovch

On theme: « **Investigation of nonlinear-optical properties of semiconductors and some substances** »

Relevance: Among the huge number of new scientific and technical opportunities that have opened up after the creation of lasers, a special place occupies new areas of research that have arisen in the optics itself. One of the most important and most interesting directions is nonlinear optics. This is a section of physical optics that studies the interaction of intense light radiation with matter (solid, liquid, gas). Such interaction leads to the emergence of new, unknown in the framework of the optics of weak light beams, phenomena: change in the frequency of light, its self-focusing and self-defocusing, increase or decrease the absorption coefficient.

Problem formulation: For the correct work on the topic, one should read in detail the theoretical part of "nonlinear optics" and repeat the material on geometric optics.

Ways of problem solving: work with scientific literature and work with theoretical material on the topic. Recommended literature: Quantum Electronics "Soviet Encyclopedia"; VI Grigoruk, PA Korotkov "Laser Physics: A Tutorial"

Results and conclusion: As a result of the work, work was done on the theoretical part, which will become necessary in the implementation of the practical part.