

УДК 539.12.04,621.983.044

Новосад С. - ст. гр. РТ-11

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРВИННОЇ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ЛАЗЕРНОЇ ДІЇ НА МАГНІТНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗРАЗКА**

Науковий керівник: к.т.н., професор Нікіфоров Ю.М.

Novosad S.

*Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University*

## **DEVICE FOR INITIAL ESTIMATING OF LASER INFLUENCE ON MAGNETIC PROPERTIES OF SPECIMEN**

Supervisor: professor Nikiforov Y.M.

Ключові слова: Магнітний контроль, дефекти, лазер.

Keywords: Magnetic control, defects, laser.

Магнітний контроль є одним із видів неруйнівного контролю, який широко використовується для діагностики продукції та в дефектоскопії для виявлення різноманітних поверхневих дефектів, що дозволяє, наприклад, проводити визначення марок сталей, вимірювання фізичних параметрів матеріалів, а також вимірювання товщини покриттів і хімічного аналізу. В основу магнітних методів дефектоскопії покладено вимірювання параметрів магнітних полів і магнітних характеристик феромагнітних матеріалів, які здатні суттєво змінюватись під зовнішніми впливами. В роботі наведено конструкцію виготовленого макету пристрою для оцінки змін магнітних властивостей зразків розмірами 10x10мм, товщиною до 150 мікрон після лазерного впливу та методика проведення експериментальних досліджень. В основі конструкції лежить магніто-відривний метод, що заснований на вимірі сили відриву постійного магніту від поверхні досліджуваного зразка. При створенні пристрою було проаналізовано декілька варіантів кріплення зразка, запропонована технологія виготовлення чутливого елемента пристрою (пружини). Пристрій дозволяє визначити, як змінилась магнітна проникність в залежності від інтенсивності обробки лазером та товщини і розмірів зразка. Оцінена чутливість методу. Відносна похибка методу лежить у межах 10%.