

Секція: **Приладобудування**

УДК 681.51, 621.3.07

Горин Т. - ст. гр. РКМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

КОНСТРУКЦІЯ ПРИБОРУ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ШИРИНИ РОБОЧИХ ПОЯСКІВ ПОРШНЕВИХ КІЛЕЦЬ

Науковий керівник: асистент Стрембіцький М.О.

Horyn T.

Ternopil Ivan Pul'uy National Technical University

CONSTRUCTION DEVICE FOR MEASURING THE WIDTH OF THE WORKING BANDS PISTON RINGS

Supervisor: assistant Strembitskyu M.O.

Ключові слова: поршне кільце, робоча поверхня

Keywords: piston ring, working surface

Процедура контролю є важливою при виготовленні деталей, оскільки відхилення у зовнішніх умовах, технологічних параметрах чи суб'єктивні фактори можуть спричинити вихід робочих параметрів за межі встановлених норм. Контроль може проводитися, як з метою відбраковки деталей з контрольної партії, так і з метою виявлення систематичних порушень норм технологічного процесу, або недостатньої його організації.

Метою роботи є розробка конструктиву пристрою для вимірювання ширини робочого пояса поршневого кільця контактним методом, з подальшою цифровою обробкою результатів вимірювання.

Об'єктом дослідження є поршневі кільця. Форма поперечного січення яких може розглядатися: прямокутна робоча поверхня, нижня проточка на зовнішньому діаметрі, верхня фаска на зовнішньому діаметрі.

Пристрій потребує встановлення на рухому опору поршневого кільця, після натискання кнопки «Старт», виконується запуск приладу. Кільце підтискається електромагнітом до опорних роликів, вимірювальної призми та давача. Оптопара №1 дає сигнал мікроконтролеру для повертання кільця, електродвигуном. Коли щілина на кільці пройшла оптопару №2, давач починає передавати вимірювальні дані на контролер. Оптопара №3 дає сигнал про завершення вимірювання, зупинку електродвигуна, вимикання електромагніта. Отримані дані є можливість виводити на LCD дисплей, а також записувати в пам'ять пристрою та передавати на ЕОМ, через порт UART. Послідовність цих операцій забезпечує програма на мікроконтролері.

Розроблений прилад дозволяє: підвищити точність вимірювання, через використання вимірювального перетворювача, який дозволяє звести вимірювання до знаходження відхилення призми від заданого положення, і таким чином використовувати високоточні індуктивні давачі; проводити автоматизовані збір вимірювальної інформації та відбракування деталей які не задовольняють поставлені вимоги; проводити автоматизовану обробку даних про ширину пояса, з метою оцінки якості технологічного процесу його виготовлення.