

БЕЛАРУСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

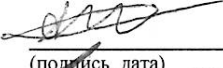


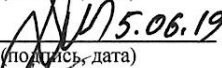
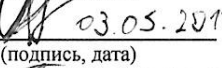
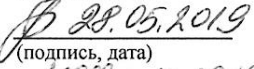
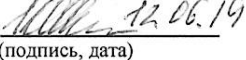
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
М.Г. Киселев
« 17 » Июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ПРИБОР КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЛАЗЕРНОГО
ИЗЛУЧЕНИЯ

Специальность 1-38 01 01 «Механические и электромеханические
приборы и аппараты»

Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и
системы»

Обучающийся группы 11302214	 (подпись, дата)	Барabanчиков А.В.
Руководитель	 (подпись, дата) 15.06.19	Есьман Г.А.
Консультанты по конструкторской части	 (подпись, дата) 15.06.19	Есьман Г.А.
по технологической части	 (подпись, дата) 15.06.19	Киселев М.Г.
по разделу «Охрана труда»	 (подпись, дата) 03.05.2019	Автушко Г.Л.
по экономической части	 (подпись, дата) 28.05.2019	Третьякова Е.С.
Ответственный за нормоконтроль	 (подпись, дата) 12.06.19	Щетникович К.Г.

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - _____ страниц;
графическая часть - _____ листов;
цифровые носители - _____ единиц.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с., 15 рис., 29 табл., 36 источников, 4 прил.

ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, ДЛИННА ВОЛНЫ, ДИАПОЗОН ИЗМЕРЕНИЙ, ЗАТРАТЫ, СТОИМОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ

Объектом разработки является контроль параметров лазерного излучения.

Цель дипломного проекта: сконструировать прибор контроля параметров лазерного излучения.

В процессе проектирования выполнены исследования в области лазерных излучений различных с использованием характеристик.

Элементами практической значимости полученных результатов является низкая стоимость и высокое качество устройств, по сравнению с аналогами на рынке.

Областью возможного практического применения являются диагностика лазерных приборов различного типа.

В ходе дипломного проекта прошли апробацию такие предложения, как внедрение электродвигателя с редуктором, которые приходят в действие с пульта управления.

Результатами внедрения нововведений увеличилась производительность устройства и безопасность его применения.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Электронный ресурс: <http://patents.su>
2. Электронный ресурс: <http://drobix.ru/drobilki-rotornye/>
3. Электронный ресурс: <https://studfiles.net/preview/1863003/page:28/>
4. А. А. Афонский, В. П. Дьяконов Измерительные приборы и массовые электронные измерения. (Специфика измерений / современные мультиметры / источники напряжений и токов / все виды осциллографов / лаборатории на компьютере / паяльное оборудование) — М.: СОЛОНПРЕСС, 2007
1. А. А. Афонский, В. П. Дьяконов Цифровые анализаторы спектра, сигналов и логики — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009
6. В. П. Дьяконов Современные измерительные генераторы сигналов — М.: ДМК Пресс, 2011
7. Андреев А. А. Автоматические электронные показывающие, регистрирующие и регулирующие приборы — Л.: Машиностроение, 1981
8. Справочник по измерительным приборам для радиодеталей — Л.: Энергия, 1980
9. Друзьякин, И. Г. Микропроцессорные средства автоматизации энергетических систем.
Ч. 1. Микропроцессорные счетчики электрической энергии: учеб. пособие — Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. ун-та, 2011
10. Тростин В.И. Методика расчета параметров зацепления закрытых цилиндрических и конических зубчатых передач с нормализованными и улучшенными колесами. – Гомель: ротапринт ГФ БПИ, 1988.
11. Методика расчета параметров зацепления червячных передач. – Гомель: ротапринт ГФ БПИ, 1988.
12. Курсовое проектирование деталей машин: Учеб. Пособие для учащихся машиностроительных специальностей техникумов/ С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.П. Чернин и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1987. – 416 с.: ил.
13. Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин. Изд. 3-е, перераб. и доп. – М: Высшая школа, 1978. – 352 с., ил.

- 14.Ковалев Л.Д., Сосидко В.В., Минченя В.Т. Методическое указание к курсовой работе по курсу "Теория, расчет и проектирование измерительных приборов". – Мн, БНТУ, 2002 – 56с.
- 15.Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
- 16.Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технологамашиностроителя. – М.: Машиностроение, 1972. – Т.1. - 694с.
- 17.Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технологамашиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
- 18.Правила разработки бизнес-планов инвестиционных проектов. МЭ РБ. 2008г.
- 19.Радиевский. М.В. Бизнес-план. - Минск, 2000 г.
- 20.Форд Г. Организация производства и стратегия управления бизнесом. Минск, 2004г.
- 21.Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Мн.: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – 1999.
- 22.ГОСТ 12.0.002- 90.ССБТ. Термины и определения.
- 23.Лазаренков А. М. Охрана труда. - Мн.: БНТУ, 2004.
- 24.СанПиН №33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»
- 25.СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- 26.СанПиН №132 от 26.12.2013. Требования к производственной вибрации, вибрация в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях.
- 27.СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» № 115 от 2011 г.
- 28.Борьба с шумом на производстве: Справочник / Под общ. Ред. Е.Я. Юдина.- М.:1985
- 29.ТКП-45-2.04.153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.
- 30.Освещение рабочих мест: Учебно-методическое пособие по дисциплине «Охрана труда». – Мн.: БГПА, 2001
- 31.СанПиН 9-101-98 Санитарные правила и нормы при механической обработке металла
- 32.ППБ РБ 1.01-2002. Общие правила пожарной безопасности для промышленных предприятий. – Мн., 1995.

- 33.ТКП 45-2.02-142-2011 «Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации»
- 34.НПБ 5-2005. Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
- 35.ТКП 45-02.02-22-2006 «Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования».