

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
А.Л.Савченко  
« 21 » 05 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

УСТАНОВКА ИМПУЛЬСНАЯ МАГНИТНАЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО  
КОНТРОЛЯ

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

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

Обучающийся  
группы 11302117

Руководитель

Консультанты  
по конструкторской части

по технологической части

по разделу «Охрана труда»

по экономической части

Ответственный за нормоконтроль

А.Л.Савченко  
(подпись, дата)

А.Л.Савченко 10.06.22  
(подпись, дата)

А.Л.Савченко 14.06.22  
(подпись, дата)

А.Л.Савченко 10.06.2022  
(подпись, дата)

А.Л.Савченко 12.05.2022  
(подпись, дата)

А.Л.Савченко 25.05.2022  
(подпись, дата)

А.Л.Савченко 20.06.2022  
(подпись, дата)

Кунцевич Д.Д.

Короткевич З.М.

Короткевич З.М.

Еромин Е.С.

Автушко Г.Л.

Третьякова Е.С.

Бурак В.А.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 95 страниц;

графическая часть - 8 листов;

цифровые носители - - единиц.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 95 с., 11 рис., 29 табл., 14 источников, 4 прил.

### УСТАНОВКА. НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ. ПОТОЧНАЯ ЛИНИЯ. МАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ.

Объектом контроля является листовой металл.

Объектом разработки является установка импульсная магнитная для точного контроля.

Целью проекта разработка конструкторской документации на датчик измерения магнитной индукции, применяемый в неразрушающем контроле листового проката сталей.

В ходе выполнения проекта модернизирован датчик измерения магнитной индукции, который может быть использован в составе установки, позволяющей производить неразрушающий контроль листового проката в процессе обработки.

Достоинством данной системы контроля, является возможность бесконтактного неразрушающего контроля качества термообработки, механических свойств и структуры листового металлического проката, что позволяет производить контроль непосредственно на линии изготовления проката.

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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Толмачев И.И. Магнитные методы контроля и диагностики: учебное пособие / И.И. Толмачев. – Томск: Изд-во ТПУ, 2008. – 216 с.
2. Матюк, В.Ф. Приборы магнитной структуроскопии листового проката сталей в технологическом потоке производства / В.Ф. Матюк // Неразрушающий контроль и диагностика – 2013. – №2. – С. 3 – 22.
3. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 1 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 928 с.: ил.
4. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 2 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 761 с.: ил.
5. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. В 3-х томах. Том 3 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 831 с.: ил.
6. Суровой С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу «Обеспечение надежности электробытовой техники» Минск, БНТУ. – 2002, 16 с.
7. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33.
8. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
9. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.
10. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. № 115.
11. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92.
12. СанПиН №69 от 21.06.2010 г. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях".

13. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

14. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».