

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

ДОПУШТИН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
М.Г. Киселев

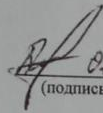

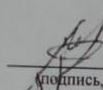
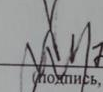
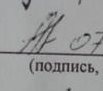
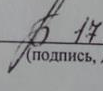
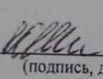
(подпись)

« 17 » июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
УСТРОЙСТВО РЕЗКИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПЛАСТИН

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

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

Обучающийся группы 11302114	 07.06.2019 (подпись, дата)	Борисенко С.А.
Руководитель	 14.06.19 (подпись, дата)	Монич С.Г.
Консультанты по конструкторской части	 14.06.19 (подпись, дата)	Монич С.Г.
по технологической части	 17.06.19 (подпись, дата)	Киселев М.Г.
по разделу «Охрана труда»	 07.06.2019 (подпись, дата)	Автушко Г.Л.
по экономической части	 14.06.2019 (подпись, дата)	Третьякова Е.С.
Ответственный за нормоконтроль	 17.06.2019 (подпись, дата)	Щетникович К.Г.

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - \_\_\_\_\_ страниц;  
графическая часть - \_\_\_\_\_ листов;

Минск 2019

## Реферат

Дипломный проект: с.143,17 рисунков, 36 таблиц, 39 источник,12 приложений.

УСТРОЙСТВО РЕЗКА ПЛАСТИНА ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ.

Объектом резки является деталь «Пластина».

Цель проекта: создание устройства резки полупроводниковых пластин, позволяющего повысить производительность и качество процесса резки пластин на кристаллы, уменьшение габаритов конструкции, за счет использования индуктивных и пневматических преобразователей, предусмотренные автоматизации процессов вычисления результатов измерения путём интеграции с компьютером.

Устройство ориентировано на автоматическую резку полупроводниковых пластин.

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. Ларин В.П. Технология намотки в приборо- и электроаппаратостроении. Учебное пособие. – Санкт-Петербург: СПбГУАП. СПб, 1982.
2. Артоболовский И.И. Механизмы в современной технике В 7-и т. Издание второе, перераб. –М.: Наука, 1979.
3. Патентное ведомство Российской Федерации: [www.fips.ru](http://www.fips.ru)
4. Чаленко Н.С. “Методы и средства измерения силы”, - Москва, 1991г.
5. Феликсон Е.И. “Упругие элементы силоизмерительных приборов”, Москва, “Машиностроение” 1977г.
6. Бессонов Л.А. “Теоретические основы электротехники”, Москва, “Высшая школа” 1978г.
7. Милосердин Ю.В. “Расчёт и конструирование механизмов приборов и установок”, Москва, “Машиностроение” 1978г.
8. Курмаз Л.В., Скойбеда А.Т. Детали машин. Проектирование. Справочное учебно-методическое пособие. - М.: «Высшая школа», Москва, 2005г.
9. Соломахо В.Л. Справочник конструктора-приборостроителя. Проектирование. Основные нормы. – Мн. Выш. шк., 1988.
10. ГОСТ 13766-86. Пружины винтовые цилиндрические сжатия и растяжения 1 класса, разряда 1 из стали круглого сечения. Основные параметры витков; Введ. 01.07.1988. – Минск: Белстандарт, 1996
11. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Конструирование узлов деталей машин. – М.: Высшая школа, 2003.
12. Чубаро Д.Д. Детали и узлы приборов. – М.: Машиностроение, 1975.
13. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х т. М.: Машиностроение, 1980, Т.1 728 с.; Т.2 560 с.; Т.3 560 с.
14. Соломахо В.Л., Томилин Р.И. и др. Справочник конструктора-приборостроителя. Проектирования. Основные нормы. Мн. Выш. шк., 1998 – 272с., т. 1,2.

15. Суrowой С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу "Обеспечение надежности электробытовой техники". – Мн, БНТУ, 2003
16. 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.
17. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Высшая школа, 1983. – 256с.
18. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1972. – Т.1. - 694с.
19. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
20. Правила разработки бизнес-планов инвестиционных проектов. МЭ РБ. 2008г.
21. Радиевский М.В. Бизнес-план. - Минск, 2000г.
22. Форд Г. Организация производства и стратегия управления бизнесом. Минск, 2004г.
23. Конституция Республики Беларусь// Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 1999. - №1.
24. Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Мн.: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – 1999.
25. ГОСТ 12.0.002- 90.ССБТ. Термины и определения. I
26. Лазаренков А. М. Охрана труда. - Мн.: БНТУ, 2004.
27. СанПиН №33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»
28. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
29. СанПиН №132 от 26.12.2013. Требования к производственной вибрации, вибрация в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях.



30. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» № 115 от 2011 г.
31. Борьба с шумом на производстве: Справочник / Под общ. Ред. Е.Я. Юдина. - М.:1985
32. ТКП-45-2.04.153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.
33. Освещение рабочих мест: Учебно-методическое пособие по дисциплине «Охрана труда». – Мн.: БГПА, 2001
34. СанПиН 9-101-98 Санитарные правила и нормы при механической обработке металла
35. ППБ РБ 1.01-2002. Общие правила пожарной безопасности для промышленных предприятий. – Мн., 1995.
36. ТКП 45-2.02-142-2011 «Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации»
37. НПБ 5-2005. Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
38. ТКП 45-02.02-22-2006 «Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования».
39. ТКП 427-2012 (02230) «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».