

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Приборостроительный факультет

Кафедра « Конструирование и производство приборов »

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой «КиПП»


М.Г.Киселев

« 11 » июня 2019 г.

КАМЕРА ИОНИЗАЦИОННАЯ СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКАЯ  
ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Студент-дипломник  
группы 31302215

 22.05.19 Лебедева К.Ю.  
подпись, дата

Руководитель

Габец В.Л.

 01.06.19  
подпись, дата

Консультанты:  
по конструкторской части

Габец В.Л.

 01.06.19  
подпись, дата

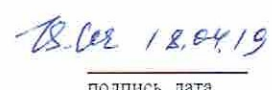
по технологической части

Филонова М.И.

 22.05.2019  
подпись, дата

по экономической части


Козленкова О.В.

 12.04.19  
подпись, дата

по охране труда

 23.05.2019 Автушко Г.Л.  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 5.06.19 Суровой С.Н.  
подпись, дата

Объем проекта:  
пояснительная записка – 107 страниц  
графическая часть – 8 листов

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Проект: 92 с., 4 ч., 24 рис., 15 табл., 28 источников, 6 прил.

### КАМЕРА, ИОНИЗАЦИЯ, СПЕКТР, ИСПЫТАНИЕ, ДАТЧИК ИОНОВ, КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

Объектом исследования в рамках дипломного проекта являются технические средства, предназначенные для проведения спектрометрических исследований.

Цель работы – анализ технических средств для спектрометрических исследований и их модернизация посредством автоматизации перемещений.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о способах проведения спектрометрических исследований.

В результате была разработана конструкция камера для ионизационных спектрометрических исследований.

Использование устройства позволяет увеличить эффективность и производительность проведения подобных исследований.

## Список использованных источников

1. Аблесимов Н. Е., Земцов А. Н. Релаксационные эффекты в неравновесных конденсированных системах. Базальты: от извержения до волокна. — Раздел 6.1.1. Терминология. — М.: ИТиГ ДВО РАН, 2010.
2. Болтон У. Конструкционные материалы, металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты. Карманный справочник /Пер с англ. — М.: Додека-XXI, 2004. — 320 с. — (Карманный справочник). — ISBN 5-94120-046-3
3. Б. Н. Арзомасов. Конструкционные материалы. — Машиностроение, 1990. — 688 с. — ISBN 5-217-01112-2
4. Веркович. Справочник-конструктора. — Москва. Наука. 2002.- 350.
5. А.Т. Скойбеда, А.В. Кузьмин, Н.Н. Макейчик; под общ.ред. А.Т. Скойбеда. Детали машин и основы конструирования — 2-е изд., перераб. — Мн. : Выш. Шк., 2006. — 560 с. :ил.
6. Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда Детали машин. Проектирование: Учебное пособие.—Мн.: УП «Технопринт», 2001. — 290 с.
7. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. — Мн.: Высшая школа, 1983. — 256с.
8. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. — М.: Машиностроение, 1972. — Т.1. - 694с.
9. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. — М.: Машиностроение, 1985. — Т.2. - 496с.
10. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. - М.: Машиностроение, 1980. — Т.1. - 728с.
11. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. - М.: Машиностроение, 1980. — Т.2. - 559с.
12. Локтев А.Д., Гущин И.Ф. Общемашиностроительные нормативы режимов резания: справочник. - М.: Машиностроение, 1991. — Т.1. - 640с.
13. Локтев А.Д., Гущин И.Ф. Общемашиностроительные нормативы режимов резания: справочник. - М.: Машиностроение, 1991. — Т.2. - 304с.

14. Маталин А.А. Технология машиностроения. - М.: Машиностроение, 1985.

15. Панов А.А. Обработка металлов резанием: Справочник технолога. - М.: Машиностроение, 1988. - 736с.

16. Соломахо В.Л. Справочник конструктора-приборостроителя. Проектирование. Основные нормы. - Мн. Выш. шк., 1988. - 272с.

17. Методические указания по выполнению раздела дипломного проекта студентов технических специальностей приборостроительного факультета /Сост. О.В. Козленкова. - Мн.: БНТУ, 2009- 46 с.

18. СанПиН 33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»

19. СанПиН 59 от 28.06.2013 «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами»

20. СанПиН 240 от 31.12.2008 «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ»

21. СанПиН №155 от 16.11.2011 «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»

22. СанПиН №132 от 26.12.2013 «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях»

23. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования»

24. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»

25. ТКП 45-2.02-142-2011 «Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации»

26. ППБ РБ 1.01-94 «Общие правила пожарной безопасности РБ для промышленных предприятий»

27. ТКП 45-2.02-22-2018 «Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования»

28. ТКП 45-2.02-190-2010 «Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».