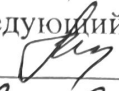


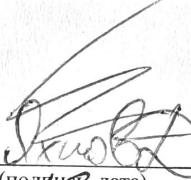
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 А.Л.Савченко
«19» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

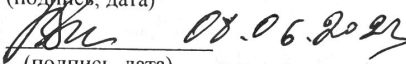
УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ СТЕКЛЯННЫХ АМПУЛ

Специальность 1-38 02 02 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

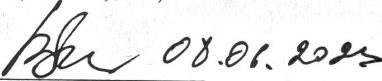
Обучающийся
группы 11307119

 01.06.2023 Яхновецкий Д.А.
(подпись, дата)

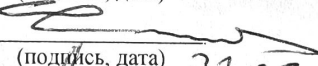
Руководитель

 08.06.2023 Минченя В.Т.
(подпись, дата)

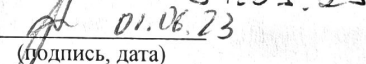
Консультанты
по конструкторской части

 08.06.2023 Минченя В.Т.
(подпись, дата)

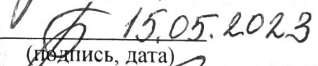
по технологической части

 31.05.23 Степаненко Д.А.
(подпись, дата)

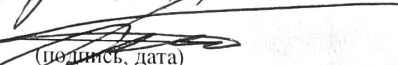
по разделу «Охрана труда»

 01.06.23 Батяновская И.А.
(подпись, дата)

по экономической части

 15.05.2023 Третьякова Е.С.
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

 08.06.2023 Габец В.Л.
(подпись, дата)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 87 страниц;

графическая часть - 8 листов;

цифровые носители - _____ единиц.

РЕФЕРАТ

Проект: 95 с., 4 ч., 24 рис., 22 табл., 17 источников, 6 прил.

УСТАНОВКА, ИСПЫТАНИЕ, АМПУЛА, КОНТРОЛЬ, МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ

Объектом исследования в рамках дипломного проекта являются технические средства, предназначенные для проведения испытания стеклянных ампул.

Цель работы – анализ технических средств для испытания стеклянных ампул и их модернизация посредством автоматизации нагрузочных операций.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о способах испытания стеклянных ампул.

В результате была разработана конструкция установки для испытания стеклянных ампул.

Использование установки позволяет увеличить эффективность и производительность проведения подобных испытаний.

Список использованных источников

1. Пат. 2091702 Российская Федерация, G01B7/16. Устройство для измерения деформации при испытаниях конструкций на прочность / Ильин Ю.С.; заявитель и патентообладатель Центральное аэрогидродинамический институт им. проф. Н.Е. Жуковского. - №2091702; заявл. 31.01.95; опубл. 27.09.97, Бюл. № 14.
2. Камышко, И.В. Медицинские приборы. Разработка и применение / И.В. Камышко // М. – Медицинская книга, 2004. – 720 с., ил.
3. Милосердин, Ю. В. Расчет и конструирование механизмов приборов и установок: учебное пособие для приборостроительных инженерно-физических специальностей вузов / Ю. В. Милосердин, Ю. Г. Лакин // М.: Машиностроение, 1978. – 320 с.
4. Ванторий, В.Д. Механизмы приборных и вычислительных систем: Учеб. пособие для приборостроит. спец. Вузов / В.Д. Ванторий // М.: Высш. шк., 1985. – 416 с.
5. Феликсон, Е.И. Упругие элементы силоизмерительных приборов / Е.И. Феликсон // М.: Машиностроение, 1977. – 160 с.
6. Суровой, С.Н. Метод. пособие по проведению практических занятий по дисц. «Обеспечение надежности бытовых приборов, систем и аппаратов» для студ. спец. Т.06.01.00 – «Приборостроение» специализации Т.06.01.12 – «Бытовая техника, приборы и аппараты»/ С.Н. Суровой // Минск: БНТУ, 2003. – 50 с.
7. Болтон, У. Конструкционные материалы, металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты. Карманный справочник / У. Болтон. Пер с англ. // М.: Додека-XXI. – 2004. — 320 с.
8. Арзомасов, Б. Н. Конструкционные материалы / Б.Н. Арзомасов // Машиностроение. – 1990. — 688 с.
9. Мехеда, В.А. Тензометрический метод измерения деформаций: учеб. пособие / В.А. Мехеда // Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2011. – 56 с.
10. Ерохина, М.Н. Детали машин и основы конструирования/ М.Н. Ерохина [и др.]. – М.: Колос-С, 2005. – 462 с.
11. Суровой, С.Н. Метод. пособие по проведению практических занятий по дисц. «Обеспечение надежности бытовых приборов, систем и аппаратов» для студ. спец. Т.06.01.00 – «Приборостроение» специализации Т.06.01.12 – «Бытовая техника, приборы и аппараты»/ С.Н. Суровой – Минск: БНТУ, 2003. – 50 с.
12. 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
13. Кортнев, А.В. Практикум по физике / А.В. Кортнев, Ю.В. Рублев, А.Н. Куценко // М.: Высш. шк. – 1963. – 568 с.

14. Скойбеда, А.Т. Детали машин и основы конструирования / А.Т. Скойбеда, А.В. Кузьмин, Н.Н. Макейчик; под общ.ред. А.Т. Скойбеда // 2-е изд., перераб. – Мн. : Выш. Шк.,2006. – 560 с. :ил.

15. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.

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

17. 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.

18. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.

19. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

20. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденные постановлением МЧС РБ от 29.01.2013 г. №4.

21. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений

22. СН 2.02-01-2019 Здания и сооружения. Отсеки пожарные.