

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.Л.Савченко

«15» 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**УСТРОЙСТВО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТВОРИМОСТИ**

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

Обучающийся  
группы 11307118

  
(подпись, дата)

Гольдштейн А.Ю.

Руководитель

 08.08.2022  
(подпись, дата)


Монич С.Г.

Консультанты  
по конструкторской части

 08.08.2022  
(подпись, дата)

Монич С.Г.

по технологической части

  
(подпись, дата) 10.08.22

Степаненко Д.А.

по разделу «Охрана труда»

 23.09.2022  
(подпись, дата)

Автушко Г.Л.

по экономической части

 12.06.2022  
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

 15.06.22  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 97 страниц;

графическая часть - 8 листов;

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 97с., 4ч., 10 рис., 30 табл., 23 источника, 4 прил.

### УСТРОЙСТВО, ИССЛЕДОВАНИЕ, РАСТВОРИМОСТЬ, МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ

Объектом исследования в рамках дипломного проекта являются технические средства, предназначенные для проведения исследования растворимости лекарственных препаратов.

Цель работы – анализ технических средств для исследования растворимости лекарственных препаратов и их модернизация посредством автоматизации перемещений.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о способах исследования растворимости препаратов.

В результате была разработана конструкция устройства определения растворимости.

Использование устройства позволяет увеличить эффективность и производительность проведения теста-растворения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Ерохина, М.Н. Детали машин и основы конструирования/ М.Н. Ерохина [и др.]. – М.: Колос С. - 2005. – 462 с.
- 2.Веркович. Справочник-конструктора. – Москва. Наука. 2002.- 350.
3. 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.
- 4.Анурьев, В.И. Справочник конструктора машиностроителя / В.И Анурьев: в 3 т. Т.2. – М. : Машиностроение, 1982 . – 736 с.
5. Т.А. Ярушок, И.Е. Шохин, Г.В. Раменская, А.Ю. Савченко. Оценка биофармацевтической растворимости (в условиях, моделирующих физиологические) лекарственных средств из перечня ЖНВЛП (обзор)/ Биофармацевтический журнал. 2012. Т. 4. № 2. С. 25-31. 47.
6. И.Е. Шохин, Г.В. Раменская, Ю.И. Кулинич и др. Определение равновесной биофармацевтической растворимости на примере субстанции пироксикама / Биофармацевтический журнал. 2011. Т. 3. № 3. С. 39-42.
7. К.С. Давыдова, Ю.И. Кулинич, И.Е. Шохин. Тест «Растворение» в контроле качества лекарственных средств/ Ремедиум. 2010. № 5. С. 42.
8. Проектирование зубчато-ременных передач/ [Электронный ресурс]/ Режим доступа: [https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/1179/Proektirovanie\\_zubchato\\_remennyh\\_peredach.pdf](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/1179/Proektirovanie_zubchato_remennyh_peredach.pdf) - Дата доступа: 13.04.2021
9. Основные принципы выбора оборудования и сред для проведения теста «Растворение»/ [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://labfarma.ru/information/articles/663/> - Дата доступа: 21.04.2021.
10. Методы и оборудование для определения растворимости таблеток и других твердых лекарственных форм/ [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://labfarma.ru/information/articles/215/> - Дата доступа: 30.03.2021.
11. Методические указания по выполнению экономического раздела дипломного проектирования для студентов технических специальностей приборостроительного факультета. – Минск, 2014. – 46 с.
12. 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.
13. СанПиН 59 от 28.06.2013 «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» .
14. 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.

15. 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.

16. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132

17. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

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

19. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений

20. ППБ РБ 01-2014 «Общие правила пожарной безопасности РБ для промышленных предприятий».

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

22. Свод практических правил по охране труда при эксплуатации машин и механизмов.

23. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» дипломных проектов для студентов приборостроительного факультет.