

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.Л.Савченко

«16» 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
МАШИНА ПОСУДОМОЕЧНАЯ

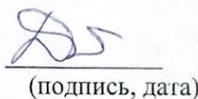
Специальность 1-38 01 01 «Механические и электромеханические приборы и аппараты»  
Специализация 1-38 01 01 05 «Бытовые машины, приборы и аппараты»

Обучающийся  
группы 11302217

  
(подпись, дата)

Секержипкая Т.А.

Руководитель

  
(подпись, дата)

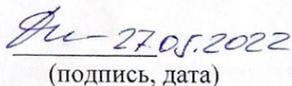
Зайцева Е.Г.

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата)

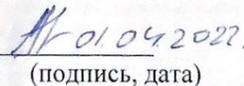
Зайцева Е.Г.

по технологической части

  
(подпись, дата)

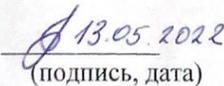
Самойлова М.С..

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)

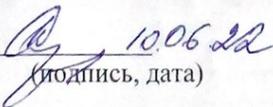
Автушко Г.Л.

по экономической части

  
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 114 страниц;  
графическая часть - 8 листов;

Минск 2022

## Реферат

Дипломный проект: 114 с., 14 рис., 36 табл., 20 источников, 5 прил.

### МАШИНА ПОСУДОМОЕЧНАЯ, КОМПАКТНАЯ, ВОДОСТРУЙНЫЙ СПОСОБ МЫТЬЯ, ОТЧИСТКА ПОСУДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ.

Объектом разработки является машина посудомоечная.

Цель дипломного проекта – анализ существующих конструкций машин, позволяющих производить очистку посуды от различных загрязнений, разработка конструкторской документации на машину посудомоечную в соответствии с заданием на дипломное проектирование.

В процессе проектирования разработана следующая техническая документация чертежи общего вида машины посудомоечной встраиваемой в столешницу, технологический процесс сборки гидравлической системы, произведены экономические расчеты, сформулированы требования техники безопасности.

Элементами новизны являются: использование насоса со встроенным ТЭН, что позволило повысить КПД и долговечность, уменьшить габариты, а также дополнение машины является дополнительный импеллер, что позволило сократить время мойки и увеличить траекторию движение водяной струи.

Областью возможного практического применения является бытовое использование.

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. Патентное ведомство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www1.fips.com](http://www1.fips.com). – доступ свободный. Дата доступа 12.09.2021.
2. Полноразмерная посудомоечная машина: пат. 2379654 РФ, МПК G 01N3/56 / Б.Л. Смушкович; заявитель ОАО «Indezit». – № 2008140232/28 ; заявл. 09.10.2008 ; опубл. 20.01.2010 // Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. – 2010. – №1. – С. 54.
3. Платформная посудомоечная машина : пат. 2390754 РФ, МПК G 01N3/56 / И.С. Кушников; заявитель: И.С. Кушников. – № 2009110306/28; заявл. 24.03.2009 ; опубл. 27.05.2010 // Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. – 2010. – №5. – С. 34.
4. Анурьев. В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 томах / В.И. Анурьев – 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. – 2 т.
5. Анурьев. В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 томах / В.И. Анурьев – 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. – 3 т.
6. Посудомоечная машина с улучшенным процессом фильтрации моющей жидкости: пат. 2376579 РФ, МПК G 01N3/56 / Е.В. Лодус; заявитель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)». – № 2008144704/28 ; заявл. 12.11.2008 ; опубл. 20.12.2009 // Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. – 2009. – №12. – С. 12.
7. Суровой, С.Н. Обеспечение надежности бытовых приборов, систем и аппаратов: методическое пособие / С.Н. Суровой – Мн.: БНТУ, 2003. – 50 с.
8. Каталог товаров [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://www.21vek.by> – доступ свободный. Дата доступа 10.09.2021.
9. Методические указания по выполнению раздела дипломного проекта студентов технических специальностей приборостроительного факультета / Сост. О.В. Козленкова. – Мн.: БНТУ, 2009- 46 с
10. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»: санитарные нормы и правила; Показатели микроклимата производственных и офисных помещений:

- гигиенический норматив / утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 33 от 30.04.2013 г.
11. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»: гигиенический норматив / утв. пост. Министерства здравоохранения от 10.10.2017 г. № 92.
  12. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Строительные нормы Республики Беларусь. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СН 4.02.03-2019. – Введ. 08.07.2020. – Минск: Минстройархитектуры, 2020. 77 с.
  13. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы / утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.
  14. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Строительные нормы Республики Беларусь. Естественное и искусственное освещение: СН 2.04.03-2020. – Введ. 22.01.2022. – Минск: Минстройархитектуры, 2021. 63 с.
  15. Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами. Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работах с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами: санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы / утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 59 от 28.06.2013. г.
  16. Министерство энергетики Республики Беларусь. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: ТКП 181-2009. – Введ. 01.09.2009. – Минск: Минскэнерго, 2009. – 325 с.
  17. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. Система пожарной безопасности Республики Беларусь: общие правила пожарной безопасности / утв. Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь №3 от 14.03.2014. г.
  18. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Пожарная безопасность зданий и сооружений: СН 2.02.05-2020. – Введ. 04.04.2021. – Минск: Стройтехнорм, 2021. – 65 с.
  19. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Пожарная автоматика зданий и сооружений : СН 2.02.03-2019. – Введ. 16.08.2020. – Минск: Энергопресс, 2022 – 26 с.

20. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений / утв. Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 35 от 18.05.2018.