

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

3D принтер с системой фильтрации воздуха

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

Специализация 1-38 01 01 05 «Бытовые машины, приборы и аппаратура»

Обучающийся
группы 11302217

Чикичев А.Д.
(подпись, дата)

Чикичев А.Д.

Руководитель

Минченя В.Т.
(подпись, дата)

Минченя В.Т.

Консультанты
по конструкторской части

Минченя В.Т.
(подпись, дата)

Минченя В.Т.

по технологической части

Самойлова М.С.
(подпись, дата)

Самойлова М.С.

по разделу «Охрана труда»

Автушко Г.Л.
(подпись, дата)

Автушко Г.Л.

по экономической части

Третьякова Е.С.
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

Суровой С.Н.
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 113 страниц;

графическая часть - 8 листов;

цифровые носители - — единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 130 с., 13 рис., 38 табл., 19 источников, 5 прил.

3D-ПРИНТЕР. ПЕЧАТЬ. ФИЛЬТРАЦИЯ. ВОЗДУХ.

Объектом разработки является 3D-принтер с системой фильтрации воздуха.

Цель дипломного проекта – анализ существующих конструкций 3D-принтеров, создающие трехмерные модели путем добавления материала к заготовке, разработка конструкторской документации на 3D-принтер с системой фильтрации воздуха, в соответствии с заданием на дипломное проектирование.

В процессе проектирования разработана следующая техническая документация: чертежи общего вида 3D-принтера с системой фильтрации воздуха, технологический процесс сборки изделия, произведены экономические расчеты, сформулированы требования техники безопасности.

Элементами новизны являются: применение системы фильтрации воздуха, путем прокачки воздуха из области печати через фильтр наружу, что позволило повысить безопасность и удобство эксплуатации, уменьшить концентрацию вредных веществ, исходящих от 3D-принтера, а также позволило улучшить ряд характеристик изделия.

Областью возможного практического применения является бытовое, а также коммерческое 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.Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Ануриев. Том 1 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 928 с.: ил.
- 2.Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Ануриев. Том 2 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 761 с.: ил.
- 3.Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Ануриев. В 3-х томах. Том 3 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 831 с.: ил.
- 4.Гжиров Р.И. Краткий справочник конструктора: Справочник – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1983. – 464 с.
- 5.Ануриев. В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 томах / В.И. Ануриев – 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. – 3 т.
- 6.Гжиров Р.И. Краткий справочник конструктора: Справочник – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1983. – 464 с.
- 7.Суровой С.Н. Обеспечение надежности бытовых приборов, систем и аппаратов: методическое пособие / С.Н. Суровой – Мн.: БНТУ, 2003. – 50 с.
- 8.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.
- 9.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.
- 10.СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- 11.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.
- 12.СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.
- 13.Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работах с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 28 июня 2013 № 59.

14.ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

15.ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

16.ППБ Республики Беларусь 1.01-94 Общие правила пожарной безопасности Республики Беларусь для промышленных предприятий.

17.СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

18.СН2.02.03-2019 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

19.Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений, категоризируемых по взрывопожарной опасности, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 № 35.