

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.В. Кузьмич


«31» 12 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН ПОДАРОЧНОЙ И ГРУППОВОЙ УПАКОВКИ
МАРМЕЛАДА ДЛЯ БНТУ НА БАЗЕ РУП «НПЦ НАН БЕЛАРУСИ ПО
МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»»


Специальность 1-36 20 02 Упаковочное производство (по направлениям)

Направление специальности 1-36 20 02-01 Упаковочное производство (проектирование и дизайн упаковки)

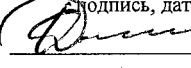
Обучающийся
группы 10803116


П.Д. Жуковская

Руководитель


Д.И. Комлач, к.т.н., доцент

Консультант



Д.И. Комлач, к.т.н., доцент

Консультанты:


по разделу «Конструкторская часть»


В.К. Шелег, д.т.н., профессор,
член-корреспондент НАН Беларуси

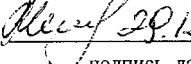
по разделу «Дизайнерская часть»


В.В. Еркович, ст. преподаватель


по разделу «Технологическая часть»


В.И. Карпунин, преподаватель


по разделу «Экономическая часть»


М.И. Вага, к.с.-х.н., доцент


по разделу «Охрана труда»


Т.П. Кот, к.т.н., доцент


по разделу «Оборудование и оснастка
упаковочного производства»


Е.А. Коротыш, преподаватель

по разделу «Экология»


В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,
зав. каф.

Ответственный за нормоконтроль:


В.И. Карпунин, преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка – 112 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые носители) – _____ единиц.

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 17 чертежей, в пояснительной записке 112 страниц, 50 рисунков, 23 таблиц, 22 формулы, 40 источников литературы.

КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН, КАРТОННАЯ УПАКОВКА, КАРТОН, ШТАНЦЕВАНИЕ, ПЕРФОРАЦИЯ.

Объектом разработки является картонная упаковка для кондитерской продукции.

Цель проекта – разработка конструкции и дизайна картонной упаковки, а также составление конструкторской и художественно-конструкторской документации, необходимой для изготовления изделия.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса разрабатываемых объектов, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской и художественно-конструкторской документации на изделие. Разработана конструкция и цветографическое решение упаковки, спроектирована оснастка (штанцформа), произведен расчет конструкции упаковки. К тому же был рассмотрен технологический процесс её производства и произведен подбор оборудования, а также рассмотрены вопросы охраны труда инженера-конструктора-дизайнера и экологической чистоты производства, а также произведен экономический расчет затрат на производство изделия.

Элементами научной новизны полученных результатов являются расчет конструкции и дизайнерское оформление.

Результат дипломного проекта – изготовление макета изделия. Возможность внедрения разработанной картонной упаковки в серийное промышленное производство в настоящее время отсутствует.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 6442-89 «Мармелад. Технические условия» Дата доступа: 09.11.2020.
2. Производство упаковки из гофрокартона «Центропак» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.centerpack.com.ua/article5/>. – Дата доступа: 13.11.2020.
3. СТБ 1180-99 «Патентные исследования. Содержание и порядок проведения» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.studmed.ru/stb-1180-99-patentnye-issledovaniya-soderzhanie-i-poryadok-provedeniya_cb277b85e34.html. – Дата доступа: 13.11.2020.
4. Складной ящик из картона для упакованного продукта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.ru/patents/>. – Дата доступа: 13.11.2020.
5. Способ изготовления коробки с откидной крышкой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://findpatent.ru/patent/233/2334666.html>. – Дата доступа: 13.11.2020.
6. Контейнер с откидной крышкой с повышенной сопротивляемостью к разрыву подвижного соединения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edrid.ru/rid/219.016.d197.html>. – Дата доступа: 13.11.2020.
7. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.znaytovar.ru/s/Upakovka_markirovka_transpor.html. – Дата доступа: 16.11.2020.
8. Аналитический журнал упаковочной индустрии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pakkograff.ru/reader/articles/materials/general/630.php/> – Дата доступа: 16.11.2020.
9. Требования, предъявляемые к упаковкам пищевых продуктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpiks.org/7-7058.html> – Режим доступа: – Дата доступа: 16.11.2020.
10. Трыкова, Т. Товароведение упаковочных материалов и тары / Т. Трыкова. – М.: Дашков и К, 2008. – 146 с.
11. ГОСТ 2.418-2008 «ЕСКД. Правила выполнения конструкторской документации для упаковывания» Дата доступа: 16.11.2020.
12. ГОСТ 30893.1-2002 «Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками» Дата доступа: 16.11.2020.
13. ГОСТ 12303-80 «Пачки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия» Дата доступа: 16.11.2020.

14. ГОСТ 7933-89 «Картон для потребительской тары. Общие технические условия» Дата доступа: 20.11.2020.

15. Общие технические требования к оригиналу графического оформления упаковок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://students-library.com/library/read/41398-obsie-tehniceskie-trebovania-k-originalu-graficeskogo-oformlenia-upakovok-lekarstvennyh-sredstv> – Режим доступа: – Дата доступа: 23.11.2020.

16. Технология изготовления картонной тары [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=795438> Дата доступа: 27.11.2020.

17. Три типа устройств. Общие сведения и техническая характеристика. Системы компьютер - печатная форма. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/3_37976_tri-tipa-ustroystv.html Дата доступа: 27.11.2020.

18. Технология изготовления печатных форм. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.stud24.ru/polygraphy/tehnologiya-izgotovleniya-pechatnyh-form/429119-1523889-page1.html> Дата доступа: 27.11.2020.

19. Печатный процесс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.proto.ru/entsiklopediya/pechatnyjj-process/> Дата доступа: 30.11.2020.

20. Офсетная печать. Преимущества и особенности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://malchenok.livejournal.com/1245.html> Дата доступа: 30.11.2020.

21. Энциклопедия технологий и методик. Технологии и ремесла. Полиграфия. Офсетная печать, офсет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://patlah.ru/etm/etm-01/teh%20reklama/poligraf/pechat_ofset/pechat_ofset-05.htm Дата доступа: 30.11.2020.

22. Послепечатные процессы. Распространение печатной продукции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.net/1_22620_poslepechatnie-protsessi-rasprostranenie-pechatnoy-produktsii.html Дата доступа: 30.11.2020.

23. Технология изготовления картонной тары [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/manufacture/2c0a65625b3ac79a5c53a88521206d37_0.html Дата доступа: 30.11.2020.

24. Computer-to-Plate Screen PlateRite 4300 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://parusa-tm.ru/page/215> Дата доступа: 30.11.2020.

25. MAN Roland 705 3B LV [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.shikodesign.ru/man-roland-705-3b-lv.html>. – Дата доступа: 04.12.2020.

26. BOBST SP 126 / 126-BMA. Описание и характеристики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://post-press.net/справочная/bobst-sp-126-bma-описание-и-характеристики>. – Дата доступа: 04.12.2020.

27. Фальцесклеивающая машина Galaxy-580PF [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pmachine.by/p69971547-galaxy-580pf-avtomaticheskaya.html>. – Дата доступа: 04.12.2020.
28. Целлофанатор Конверт-А25М/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://упаковка.рф/equipment/selection-equipment/tsellofanatory/konvert-a25m> – Дата доступа: 04.12.2020.
29. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля 2013 г., № 33 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.
30. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 26 декабря 2013 г., № 132 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.
31. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования» – таблица 1, с. 6.
32. ТКП 474-2013 (02300) Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 53 с.
33. ТКП 45-2.02-316-2018 «Противопожарное водоснабжение. Строительные нормы проектирования». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tnpra.by>.
34. Экологическая функция упаковки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.net/14_8335_ekologicheskaya-funktsiya-upakovki.html – Дата доступа: 07.12.2020.
35. Бумага: как ее производство влияет на окружающую среду [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vegetarian.ru/articles/bumaga-kak-ee-proizvodstvo-vliyaet-na-okruzhayushchuyu-sredu.html> – Дата доступа: 07.12.2020.
36. Справочник упаковщика. Бумажные материалы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ref.unipack.ru/29/> – Дата доступа: 07.12.2020.
37. Логическая структура создания упаковки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://megalektsii.ru/s1686t2.html> – Дата доступа: 07.12.2020.
38. Утилизация тары и упаковки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://megalektsii.ru/s1686t2.html> – Дата доступа: 07.12.2020.
39. А.И.Ермаков «Утилизация тары и упаковки»: учебно-методическое пособие. – Минск: БНТУ, 2017 – 194 с.
40. Краски и лаки для полиграфии [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://hubergroup.ru/>. – Дата доступа: 20.12.2020.