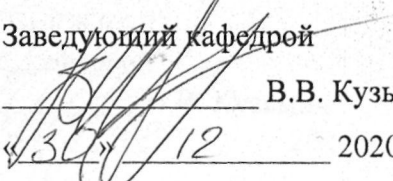


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.В. Кузьмич


«30» 12 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН СУВЕНИРНОЙ УПАКОВКИ КОНДИТЕРСКИХ
ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ СОАО "КОММУНАРКА"»

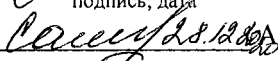
Специальность 1-36 20 02 Упаковочное производство (по направлениям)

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

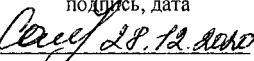
Обучающийся
группы 10803116


28.12.20 Д.О. Ковалёва
подпись, дата

Руководитель



28.12.20 В. Садовская, к.т.н., доцент
подпись, дата

Консультант

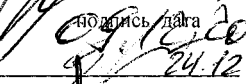

28.12.20 А.В. Садовская, к.т.н., доцент.
подпись, дата

Консультанты:

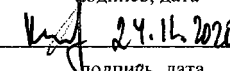
по разделу «Конструкторская часть»


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

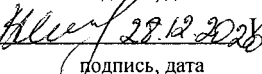
по разделу «Дизайнерская часть»


24.12 В.В. Еркович, ст. преподаватель
подпись, дата

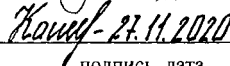
по разделу «Технологическая часть»


24.12.20 В.И. Карпунин, преподаватель
подпись, дата

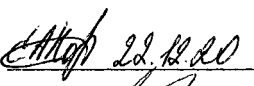
по разделу «Экономическая часть»


28.12.20 И.И. Вага, к.с-х.н., доцент
подпись, дата

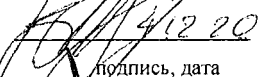
по разделу «Охрана труда»


27.11.2020 Т.П. Кот, к.т.н., доцент
подпись, дата

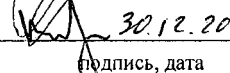
по разделу «Оборудование и оснастка
упаковочного производства»


22.12.20 Е.А. Коротыш, преподаватель
подпись, дата

по разделу «Экология»


4.12.20 В.В. Кузьмич, д.т.н., профессор,
подпись, дата зав. каф.

Ответственный за нормоконтроль:


30.12.20 В.И. Карпунин, преподаватель
подпись, дата

Объем проекта:
пояснительная записка – 124 страниц;
графическая часть – 9 листов;
магнитные (цифровые носители) – — единиц.

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 124 с., 54 рис., 22 табл., 60 источников, 2 прил.

СУВЕНИРНАЯ УПАКОВКА, КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ, СОАО «КОММУНАРКА», ЛИТЬЕВОЕ ФОРМОВАНИЕ, ЛАЗЕРНАЯ РЕЗКА.

Объектом исследования является сувенирная упаковка из полимерных материалов для кондитерских изделий.

Цель работы – на основании проведенных теоретических и расчётных исследований разработать конструкцию и предложить дизайнерское оформление сувенирной упаковки для разных видов пищевой продукции (конфет и чая) для СОАО «Коммунарка».

Элементами научной новизны полученных результатов являются разработанная конструкция потребительской упаковки для сувенирного набора и полученные расчетные данные массы упаковки с учетом, входящих в ее состав конструктивных элементов и коэффициента использования материалов, а также разработанная пресс-форма конструкции первичной упаковки и разработанный вариант экологического знака для данного вида упаковки.

Результаты внедрения в настоящее время отсутствуют. Область возможного практического применения – использование разработанной упаковки и предложенного художественного оформления возможно не только для кондитерских изделий, но и других продуктов (чая, сухофруктов и различных других весовых продуктов) и возможно с легкостью адаптировать для различных производителей, используемые полимерные материалы не требуют проведения очистки или мойки для утилизации или переработки.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) О компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kommunarka.by/> – Дата доступа: 06.10.2020
- 2) Дизайн упаковки [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.antre.ru/> – Дата доступа: 06.10.2020
- 3) Технологические процессы в кондитерской промышленности. Термины и определения: ГОСТ 17481-72. – Введ. 01.01.73 – Москва: Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР. – 13 с.
- 4) Конфеты. Общие технические условия: ГОСТ 4570-93. – Введ. 01.01.1996 – Москва: Госстандарт России. – 10 с.
- 5) Конфеты. Общие технические условия: СТБ 2422-2015. – Введ: 01.03.2016. – Минск: Госстандарт. – 27 с.
- 6) Чай и чайная продукция. Термины и определения: ГОСТ 32593-2013. – Введ: 01.04.2017. – Минск: Госстандарт. – 12 с.
- 7) Чай зеленый. Технические условия: ГОСТ 32574-2013. – Введ: 01.04.2016. – Минск: Госстандарт. – 6 с.
- 8) О безопасности упаковки: ТР ТС 005/2011. – Введ: 01.07.2012 – Минск: БелГИСС. – 28 с.
- 9) Обзор рынка упаковки для кондитерских изделий [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://koloro.ua/> – Дата доступа: 15.10.2020
- 10) Агеев М.А., Утилизация бумажной и картонной упаковки / М.А. Агеев – Екатеринбург, 2012 – 8 с.
- 11) Пищевая продукция в части ее маркировки: ТР ТС 022/2011. – Введ: 01.07.2013. – Минск: БелГИСС. – 19 с.
- 12) Гранулы полиэтилентерефталата: свойства и применение [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.interesting-planet.ru/> – Дата доступа: 18.10.2020
- 13) Этикеточные бумаги [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://compuart.ru/> – Дата доступа: 18.10.2020
- 14) Бумага мелованная. Технические условия: ГОСТ 21444-2016. – Введ: 01.11.2017. – Москва: ОАО «ЦНИИБ». – 18 с.
- 15) Средства шивания документов. Общие технические требования: ГОСТ 28161-89. – Введ: 01.07.1990. – Москва: ФГУП «Стандартинформ». – 8 с.
- 16) Шипинский В.Г., Упаковка и средства пакетирования / Шипинский В.Г. – Минск, 2004 – 63 с.

17) Штифты цилиндрические незакаленные. Технические условия: ГОСТ 3128-70. – Москва, 1993. – Введ: 01.07.1971. – Москва: Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности СССР. – 10 с.

18) Клей-расплав на основе синтетического каучука Swift®melt 5612 [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.klei-kontakt.ru/> – Дата доступа: 21.10.2020

19) Фольга алюминиевая для упаковки. Технические условия: ГОСТ 745-2014. – Москва, 1993. – Введ: 01.09.2015. – Москва: ОАО «Институт Цветметобработка» – 16 с.

20) Басов Н.И., Техника переработки пластмасс / Басов Н.И – СССР, 1985 – 14 с.

21) Технология изготовления пластмассовых изделий [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://crast.ru/instrumenty/> – Дата доступа: 21.10.2020

22) Машины для литья пластмасс под давлением (термопластавтоматы и ручные) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://koloro.ua/> – Дата доступа: 21.10.2020

23) Мурзин, С. П. Лазерные технологии обработки материалов / С.П. Мурзин, В.Н. Илюхин - Самара: Издательство СГАУ, 2006. - 45 с.;

24) Технологии и применение лазерной обработки в современном производстве / Закалюкина Л.А. [и др.]. – Пенза: ПГУ, 2017. – 31 с.;

24) Григорьянц, А.Г. Технологические процессы лазерной обработки / А.Г. Григорьянц, И.Н. Шиганов, А.И. Мисюров – Москва: МГТУ, 2008 – 8 с.;

25) Принцип действия и основные типы лазерных станков с ЧПУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://infolaser.ru/> – Дата доступа: 23.10.2020

26) Шипинский, В.Г. Основы полиграфии и декорирования упаковки: учеб. пособие / В.Г. Шипинский. – 1-е изд., доп. – Гомель: ГГТУ, 2008. – 264 с.

27) Всё о процессе производства полипропиленовых этикеток [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://miretiketki.ru/> – Дата доступа: 23.10.2020

28) Что такое пресс-форма? [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://plast-ru.ru/> – Дата доступа: 25.10.2020

29) Термопластавтомат FT-220U [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.uspro.ru/> – Дата доступа: 26.10.2020

30) Изготовление пресс-форм и штампов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://telemehanika.com/> – Дата доступа: 26.10.2020

31) Расчет и проектирование пресс - формы для литья изделий под давлением [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://docplayer.ru/> – Дата доступа: 26.10.2020

32) Грибков, А.В. Техника полиграфического производства. Часть 2. Допечатное оборудование: конспект лекций / А.В. Грибков, Ю.Н. Ткачук. – М: МГУП, 2003. – 75 с.

33) Технические характеристики полиграфических машин PLANETA VARIANT [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://troikaaxl.ru/> – Дата доступа: 28.10.2020

34) Разрезка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.alkor-4.ru/> – Дата доступа: 15.11.2020

35) Оборудование для изготовления печатных форм C-Touch 25/30LP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ps ltd.org/> – Дата доступа: 28.10.2020

36) Флексографская печатная машина JDF 420/330 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ps ltd.org/> – Дата доступа: 28.10.2020

37) LabelExpress - Лазерная система для резки самоклеющихся этикеток [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://delinit.by/> – Дата доступа: 28.10.2020

38) Этикетировочная машина для нанесения самоклеящихся этикеток. Модель ЭМ-4П.Мини.СВ [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.prombiofit.com/> – Дата доступа: 28.10.2020

39) Об утверждении гигиенического норматива «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 11 октября 2017 г., № 92 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 02.11.2020.

40) Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) с изм. №1 введ. в действие приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27 января 2015 г. № 19.

41) Об утверждении санитарных норм и правил «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28 июня 2013 г., № 59 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 04.11.2020

42) Об утверждении гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28 июня 2013 г., № 59 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 04.11.2020

43) 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 ноября 2011 г., № 115 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 06.11.2020

44) Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г., № 132; с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г., № 57 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 06.11.2020

45) Данилов А. Б., Курганова Ю. М. Офисный синдром // Русский медицинский журнал. – 2011. – № 30. – С. 1902

46) Здоровье офисных сотрудников. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medportal.org/articles/ofisnyj-sindrom-zdorove-sotrudnikov-ofisov-trebuetsya-osobogo-vnimaniya329.html>. – Дата доступа: 07.11.2019

47) О пожарной безопасности: Закон Республики Беларусь №2403-ХП от 15.06.1993 г. // Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>. – Дата доступа: 09.11.2020

48) Об утверждении санитарных норм и правил «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>. – Дата доступа: 09.11.2020

49) Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля 2013 г., № 33 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 10.11.2020

50) В. Д. Носкова Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург) Экологический аспект упаковки потребительских товаров, X ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ МОЛОДЕЖИ Екатеринбург, 16-19 апреля 2019 г.- С. 63-65.

- 51) Прогрессивные технологии стабилизации полимерной продукции / Э. Л. Калинин [и др.] // Полимерные материалы. – 2008 . - №7. – 3 с.
- 52) Утилизация полимерной тары и упаковки /А.С. Клиников [и др.]. – Тамбов: ТГТУ, 2008. – 3 с.
- 53) О поэтапном снижении использования полимерной упаковки [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.government.by/> – Дата доступа: 15.11.2020
- 54) Экологические знаки на товарах [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.grandars.ru/> – Дата доступа: 17.11.2020
- 55) ПЭТ-листы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://safplast.ru/> – Дата доступа: 10.12.2020
- 56) Первичный гранулят ПЭТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.prostanki.com/> Дата доступа: 10.12.2020
- 57) Этикетки самоклеющиеся [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://design-pack.biz/> – Дата доступа: 11.12.2020
- 58) Штифты [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://avtomashkomplekt.deal.by/> – Дата доступа: 11.12.2020;
- 59) Каталоги [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.donarit.com/> – Дата доступа: 11.12.2020
- 60) Термоусадочная плёнка [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://belupack.by/> – Дата доступа: 12.12.2020