

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
«29» 2018 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Конструкция и дизайн полимерной упаковки мороженого для
СООО «Морозпродукт»»

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

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

Обучающийся
группы 10803114


подпись, дата


О.О. Хлиманкова

Руководитель


подпись, дата


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

Консультант


подпись, дата

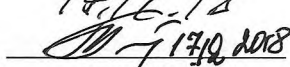
В.К. Шелег, д.т.н, профессор,
член-корреспондент НАН

Консультанты:
по разделу «Конструирование
и дизайн»


подпись, дата

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

по разделу «Технологическая часть»


подпись, дата


Т.Ф. Балабанова, ст. преподав.

по разделу «Экономическая часть»


подпись, дата

Л.И. Дроздович, к.э.н., доцент

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

В.А. Калиниченко, к.т.н., доцент

по разделу «Конструирование
технологического оборудования и оснастки»


подпись, дата

Н.С. Чижмаков, преподаватель

по разделу «Экология»


подпись, дата

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

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

Т.Ф. Балабанова, ст. преподав.


подпись, дата

И.В. Остапенко, ст. преподав.

Объем проекта:

пояснительная записка – 87 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые носители) – — единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 87 с, 33 рис., 7 табл., 20 формул, 28 источников, 8 листов формата А1.

КОНСТРУКЦИЯ И ДИЗАЙН, СТАКАН ДЛЯ МОРОЖЕНОГО, ПИЩЕВАЯ ПРОДУКЦИЯ, ФОРМОВАНИЕ

Тема дипломного проекта: «Конструкция и дизайн полимерной упаковки мороженого для СООО «Морозпродукт».

Цель проекта – разработка конструкции и дизайна полимерной упаковки для стакана с мороженым 250 г, разработка конструкторской и художественно-конструкторской документации.

Объектом разработки является полимерная упаковка для мороженого массой 250г, выпускаемого на СООО «Морозпродукт».

В процессе проектирования выполнен анализ конкурентной продукции (изучены конкуренты белорусского рынка такие как «ТОП», «ЮККИ ПЛОМБИР», «SOLETTO YOGURT», «ЛЁВА», а также зарубежные производители, таких как «Баскин Роббинс», «DONONE», «Holanda», «Айс кро»), изучена научно-патентная и техническая литература, разработаны три эскиза поисковых вариантов конструкции проектируемого изделия, разработан чертёж проектируемого изделия, подобран материал и метод изготовления, произведён расчет возможных вариантов конструкции упаковки, произведён поиск цветографических решений проектируемого изделия, рассмотрен технологический процесс литья под давлением и производство самоклеющейся полимерной прозрачной этикетки, разработана блок-схема технологического процесса изготовления полимерной упаковки, подобрано оборудование и оснастка для производства упаковки из полимерного материала, рассмотрена охрана труда и экология на производстве, разработан экологический знак, свидетельствующий о чистоте состава упакованного продукта, произведён экономический расчет затрат на упаковку.

Результаты внедрения разработанной полимерной упаковки в серийное производство в настоящее время отсутствуют, прорабатывается вопрос о внедрении в производство полимерной упаковки для мороженого креативным отделом СООО «Морозпродукт».

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 их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации [Электронный ресурс]/ Рынок мороженого Республики Беларусь. – Минск, 2017. – Режим доступа: <http://lib.i-bteu.by/bitstream/handle/22092014/2078> – Дата доступа: 21.12.2018.
- 2) Pinterest [Электронный ресурс]/ Дизайн упаковок мороженого. – Минск, 2018. – Режим доступа: <https://www.pinterest.ru> – Дата доступа: 27.11.2018.
- 3) Тара потребительская полимерная. Общие технические условия: ГОСТ Р 1760-2011. – Введ. 24.11.2011 – Москва: Издательство стандартов, 2012. – 42 с.
- 4) Полимеры [Электронный ресурс]/ Область применения полипропилена. – Минск, 2011. – Режим доступа: <http://lib.i-bteu.by/bitstream/handle/22092014/2078> – Дата доступа: 21.11.2018.
- 5) Полипропилен и сополимеры пропилена: ГОСТ 26996-86. – Введ. 01.01.1988. – Москва: Стандартиформ, 2002. – 36 с
- 6) Полимеры [Электронный ресурс]/ Производство плёнок экструзией. – Минск, 2015. – Режим доступа: <https://www.himhelp.ru/section30/section12cdew2/section155bytr/565.html> – Дата доступа: 17.12.2018.
- 7) Unifol.ru [Электронный ресурс]/ Особенности производства пластиковых стаканчиков. – Минск, 2016. – Режим доступа: <http://www.unifol.ru/osobennosti-proizvodstva-plastikovyx-stakanchikov.html> – Дата доступа: 17.12.2018.
- 8) Пластинфо [Электронный ресурс]/ Электрография. – Минск, 2006. – Режим доступа: <https://plastinfo.ru/information/articles/58/> – Дата доступа: 17.12.2018.
- 9) Печатная электроника [Электронный ресурс]/ Вакуумное формование : технология переработки, разновидности. – Минск, 2010. – Режим доступа: <http://www.printed-electronics.ru/knowledge/metodi-pechati-1/lektrografiya-kserografiya/> – Дата доступа: 17.12.2018.
- 10) Маркировка упаковки [Электронный ресурс]/ Требования к маркировке упаковки. – Минск, 2011. – Режим доступа: <https://www.qgc.ru/blog/markirovka-upakovki/> – Дата доступа: 17.12.2018.
- 11) ЛигаТек [Электронный ресурс]/ Экструзионная линия для пр-ва PP, PS ленты модель оборудования ZHP-800B. – Минск, 2011. – Режим доступа: http://www.ligatek.ru/catalog/oborudovanie_dlya_proizvodstva_odnorazovoy_posudi

/ekstruzionnaya_liniya_dlya_pr-va_rr_ps_lenti_model_oborudovaniya_zhp-800b/ – Дата доступа: 19.12.2018.

12) Промышленное оборудование для фабрик и заводов [Электронный ресурс]/ Линия по производству пластиковых стаканчиков fsp-660b. – Минск, 2007. – Режим доступа: <https://www.qgc.ru/blog/markirovka-upakovki/> – Дата доступа: 19.12.2018.

13) ЛигаТек [Электронный ресурс]/ BE-350 формовка крышек для стаканов. – Минск, 2011. – Режим доступа: http://www.ligatek.ru/catalog/oborudovanie_dlya_proizvodstva_odnorazovoy_posudi_be-350_formovka_krishek_dlya_stakanov/ – Дата доступа: 19.12.2018.

14) Цифровые печатные машины HP Indigo [Электронный ресурс]/ Цифровая печатная машина HP Indigo 6900 Digital Press. – Минск, 2016. – Режим доступа: <https://www8.hp.com/by/ru/commercial-printers/indigo-presses/6900.html> – Дата доступа: 19.12.2018.

15) Станки [Электронный ресурс]/ Фасовочное оборудование автомат фасовки в стакан аф-100. – Минск, 2010. – Режим доступа: <https://www.qgc.ru/blog/markirovka-upakovki/> – Дата доступа: 19.12.2018.

16) Охрана труда [Электронный ресурс]/ Требования к системам управления охраной труда. – Минск, 2017. – Режим доступа: <https://websot.jimdo.com/%D0%BE%D0%B1/> – Дата доступа: 21.11.2018.

17) Охрана труда [Электронный ресурс]/ Организация контроля за состоянием охраны труда. – Минск, 2017. – Режим доступа: <https://websot.jimdo.com/2016/04/19/%D0%BE%D1/> – Дата доступа: 21.11.2018.

18) Переоснастка [Электронный ресурс]/ Требования к технологическому процессу и основные этапы его разработки. – Минск, 2008. – Режим доступа: <http://pereosnastka.ru/articles/trebovaniya-k-tekhnologicheskomu-protsessu-i-osnovnye-etapy-ego-razrabotki> – Дата доступа: 12.12.2018.

19) Охрана труда [Электронный ресурс]/ Инструкция по охране труда для рабочих по переработке пластмасс. – Минск, 2017. – Режим доступа: <http://lib.i-bteu.by/bitstream/handle/22092014/2078> – Дата доступа: 21.12.2018.

20) Инструкция по охране труда для формовщика [Электронный ресурс]/ Требования безопасности по окончанию работы. – Минск, 2008. – Режим доступа <http://www.znakcomplect.ru/dokumenty2/example/instrukcii-po-oxrane-truda/instrukciya-po-oxrane-truda-dlya-formovschika.html> – Дата доступа: 10.11.2018.

- 21) Охрана труда [Электронный ресурс]/ Техника безопасности при работе с упаковочным оборудованием. – Минск, 2015. – Режим доступа: <http://www.znakcomplect.ru/poleznosti/example/oborudovanie/tehnika-bezopasnosti-pri-rabote-s-upakovochnym-oborudovaniem.html> – Дата доступа: 17.12.2018.
- 22) Охрана труда при работе с оборудованием [Электронный ресурс]/ Пожарная безопасность при производстве конструкций из дерева и пластмасс. – Минск, 2008. – Режим доступа <http://pereosnastka.ru/articles/pozharnaya-bezopasnost-pri-proizvodstve-konstruktsii-iz-dereva-i-plastmass> – Дата доступа: 10.11.2018.
- 23) Переоснастка [Электронный ресурс]/ Пожарная безопасность при производстве конструкций из дерева и пластмасс. – Минск, 2017. – Режим доступа: <http://pereosnastka.ru/articles/pozharnaya-bezopasnost-pri-proizvodstve-konstruktsii-iz-dereva-i-plastmass> – Дата доступа: 17.12.2018.
- 24) Экология [Электронный ресурс]/ Жизненный цикл упаковки. – Минск, 2018. – Режим доступа: <http://www.logipack.ruupak.htm>. – Дата доступа: 21.12.2018.
- 25) Экология [Электронный ресурс]/ Упаковка и её жизненный цикл. – Минск, 2016. – Режим доступа: <http://www.logipack.ruupak.htm>. – Дата доступа: 20.12.2018
- 26) Производственные отходы [Электронный ресурс]/ Сбор и хранение отходов на производстве. – Минск, 2009. – Режим доступа: <http://www.logipack.ruupak.htm>. – Дата доступа: 11.12.2018.
- 27) Белгипролес [Электронный ресурс]/ Экологическая маркировка продукции. – Минск, 2017. – Режим доступа: <http://www.belgiproles.by/NewsArticleview.aspx?ID=124>– Дата доступа: 21.12.2018.
- 28) Белфторполимер [Электронный ресурс]/ EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen. – Минск, 2015. – Режим доступа: <http://belvtorpolimer.by/pererabot/oborudovanie/erema> – Дата доступа: 10.11.2018.