

Курсовая работа

по ПМ.01 «Организация и контроль технологических процессов по
производству изделий из бумаги и картона»

МДК.01.01 «Технология оборудования производства изделий
из бумаги и картона»

Специальность: «29.02.07 Производство изделий из бумаги и картона»

Тема: «Технологический процесс производства индивидуальной
упаковки Аквафор»

Выполнил работу: Калашников Николай

Студент группы ИБК 11-15

Введение

Цели и задачи

Технологическая схема производства изделия

Конфигурация коробки

Выбор оборудования

Паспорт заказа

Карта раскроя

Пояснительная записка к технологическому процессу

Заключение

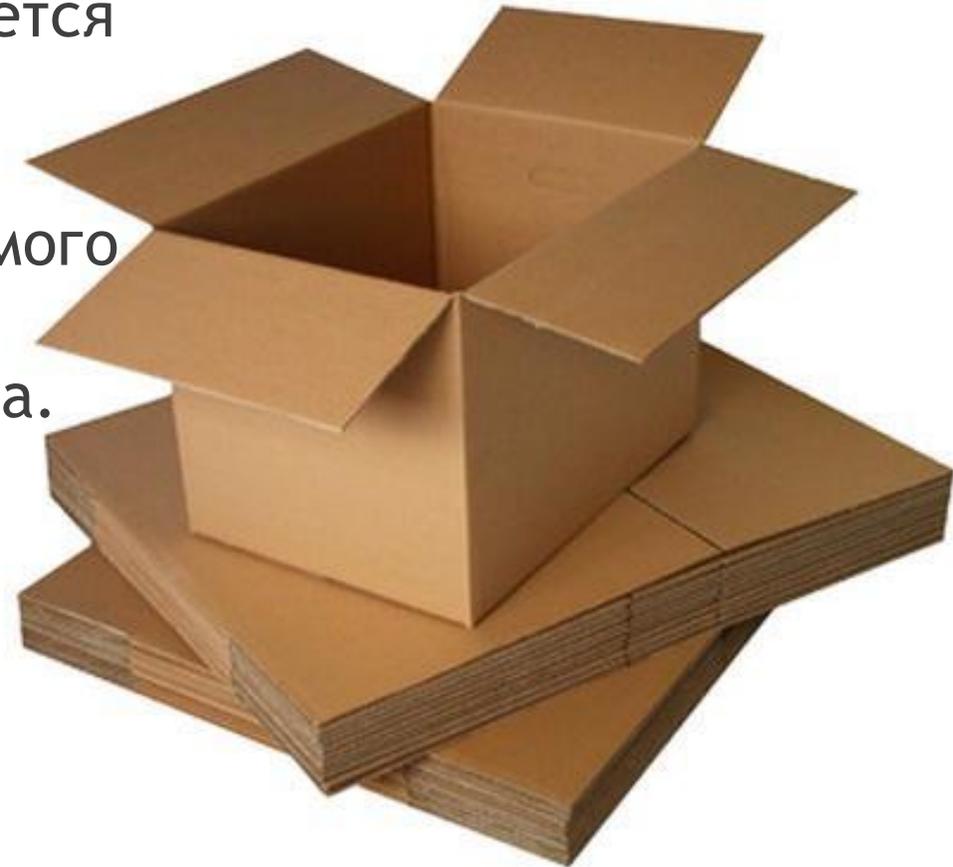
Список литературы

Введение

- ▶ Гофрированный картон - это материал, используемый в упаковочной отрасли, как для транспортной тары, так и для потребительской упаковки.
- ▶ Упаковка известна человеку с древнейших времён. Люди использовали и используют до сих пор для упаковки такие материалы естественного происхождения, как дерево, кожи, травы и пр.
- ▶ С развитием цивилизации человечество научилось производить простые изделия из бумаги, картона, пластмасс и пр.
- ▶ Использование современной упаковки, её красочное оформление с необходимой рекламной информационной нагрузкой позволяют не только ускорить процесс продажи товаров, облегчить их потребление, но и оказывают сильное эстетическое воздействие на покупателей.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

- ▶ Целью и задачей курсовой работы является выбор оптимального технологического процесса для производства изделий из бумаги и картона, и наиболее приемлемого и современного оборудования, инструментов и оснастки для их выпуска.



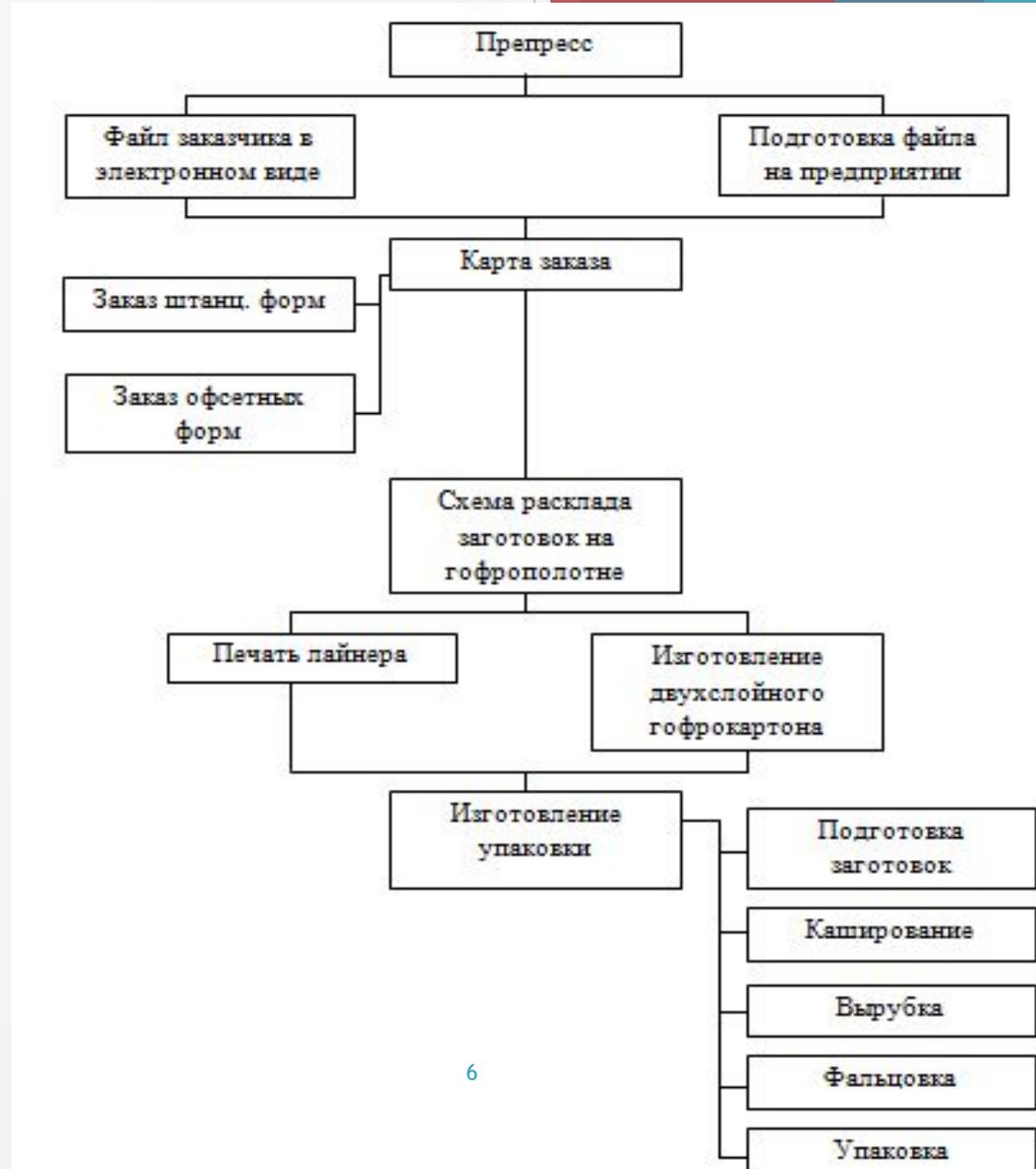
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЯ

Для курсовой работы я выбрал оригинальную упаковку аквафор

Аквафор фильтр служащий для очистки воды.

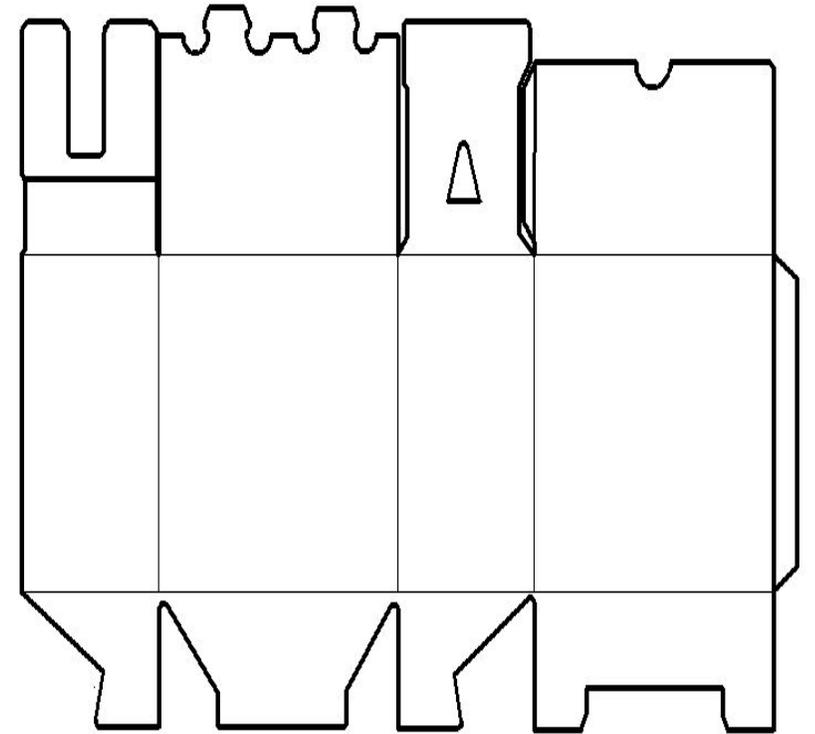


Технологическая схема производства изделия из микрогофрокартона с офсетной печатью на лицевой стороне и технологией каширования



КОНФИГУРАЦИЯ КОРОБКИ

- ▶ Упаковка Аквафор для очистки воды имеет сложную конфигурацию, с офсетной печатью на лицевой стороне и технологией каширования.



ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование выбирается по следующим критериям:

- ▶ Совпадение формата изделия и формата рассматриваемого оборудования
- ▶ Количество красочных секций должно соответствовать красочности изделия
- ▶ Производительность машин и качество изделий должно быть на высоком уровне, но обе линии необходимо сбалансировать по этим показателям
- ▶ Сервисное техническое обслуживание машин не должно быть затратным по времени и по материальной составляющей

Для производства микрофрокатона рассматривались линии 2GT080 и 2-WD80-1400.

- ▶ **Технические характеристики:**
- ▶ Максимальная производительность: 80 м/мин
- ▶ Теплоноситель: пар/электричество
- ▶ Рабочая производительность при паровом нагреве: 40 - 60 м/мин
- ▶ Максимальная ширина полотна: 1800
- ▶ Выпускаемый профиль гофры (по желанию заказчика):
 - ▶ А, В, С, Е, F, ВС
- ▶ Тип гофропресса: SFH-280
- ▶ Максимальное давление пара: 1,6 МПа
- ▶ Потребляемый объем пара: 800 кг/ч
- ▶ Максимальная мощность: 50 кВт
- ▶ Рабочая мощность: 40 кВт
- ▶ Требование по площади для инсталляции линии:
12 x 5 x 2 м



Линия для производства двуслойного гофрокартона (продолжение)

- ▶ **Технические характеристики**
2-WD80-1400 :
- ▶ Линия предназначена для выработки листового и рулонного двухслойного гофрированного картона.
- ▶ Формат: 1400 мм;
- ▶ Производительность: 60 м/мин
- ▶ **Состав линии:**
- ▶ Электромеханический раскат;
- ▶ Гофропресс;
- ▶ Узел продольной и поперечной резки;



Выбор СТР

Для производства офсетных пластин нам идеально подходит система Creo Lotem 400СtP

Технические характеристики:

Макс. разрешение, dpi: 3556

Формат пластин: от 381x318

до 622 x 750 мм

Разрешение, dpi: 1524 - 3556, непрерывно

Марки (тип) пластин:

Алюминевые

термочувствительны
пластины

Производительность: 16 при
2540 dpi форм/час



Выбор печатного оборудования

Технические характеристики:
Четырехкрасочная машина с
переворотом 2/2
Формат 720/1050 мм
Скорость печати
15000/12000 отт/ч
(уменьшенная
скорость при печати
с оборотом)



Кашировальная машина

«Кашировальная машина SHENWEIDA
FMW-1250»

Технические характеристики:

Максимальный размер листа - 1260*1260
мм;

Минимальный размер листа - 500*500 мм;

Плотность верхнего листа - 250-400 г/м²;

Плотность нижнего листа - картон;

гофрокартон профилей А;В;С; Е;

Максимальная производительность - 8000
л/час



Кашировальная машина (продолжение)

Технические характеристики

FMZ-1450

Максимальный размер

листа - 1450*1250 мм;

Минимальный размер

листа - 380*400 мм;

Плотность верхнего листа

- 200-450 г/м²;

Плотность нижнего листа

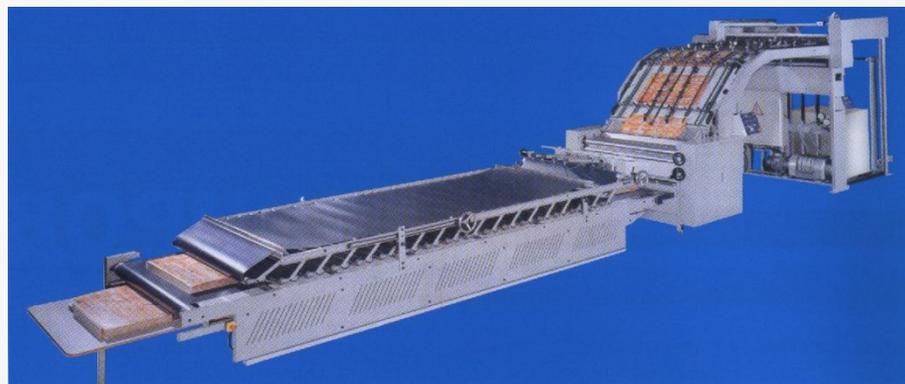
- картон и гофрокартон

типа А;В;С;Е;D;

Производительность -

9000 л/час

Предназначена для приклейки отпечатанных листов бумаги к поверхности картона или гофрокартона. Она оснащена: детекторами двойного листа с системой оповещения, системой регулировки точного нанесения клеевого слоя, автоматическим очищением клеенаносящих и дозирующих валов, качественной системой подачи верхнего лайнера и его позиционирования. Отличается высокой производительностью.



Технические характеристики STMY-1450:
Большой промышленный формат листов 1450x1060 мм.
Скорость работы до 4000 листов в час.
PLC система управления.
Цифровая система самодиагностики и контроля рабочего состояния.



Технические характеристики

TP-701CC-S ATLANTIS TRANSIT :

Скорость обвязки - до 24 обв./мин
(одинарная)

до 14 обв./мин (двойная)

Ширина ленты - 5, 6, 9 мм

Управление напряжением - электронное

Сила натяжения - 1-35 кг

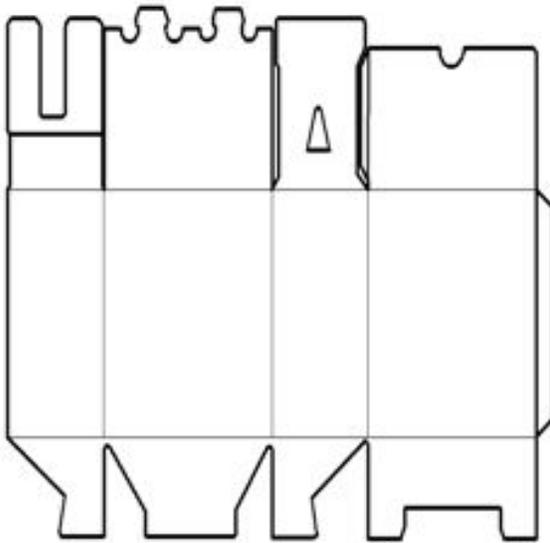
Заправка ленты - автоматически



ПАСПОРТ ЗАКАЗА

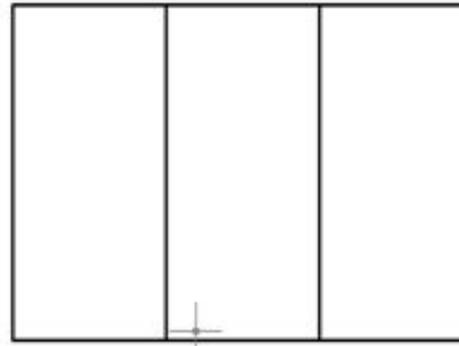
Ящик №2

Технологическая карта №		Внутренние размеры мм		Гофролист по ГОСТ		Печать (СМУК)
Количество листов	1 Лист 1	Длина	818	Гофрокартон ГОСТ Р	51871-2002	1.
Линия переработки	Ящик №2	Ширина	260	Цвет картона	бурый	2.
Площадь ящика	2-СТ Parida 105	Высота	540	Марка картона	T14	3.
Норма отхода	0,370%	Размеры заготовки		Профиль	E	4.
Тип ящика	0,25%	Длина	820	Ширина просвета мм	3	№ клише
Исполнение (ГОСТ 9142-90)	Оригинальная упаковка	Ширина	560	Макс смещ печати	-	-
Гофролист по ГОСТ	E	Допустимые откл.	0,5мм	Площадь запечатки		№ штампоформы
Заказчик	-			Кол-во в кипе, шт.	25	1
				Упаковка на поддоне	есть	Скрепление клапана
				Кол-во на поддоне	2x250	сборка
				Размер поддона	1200x800	



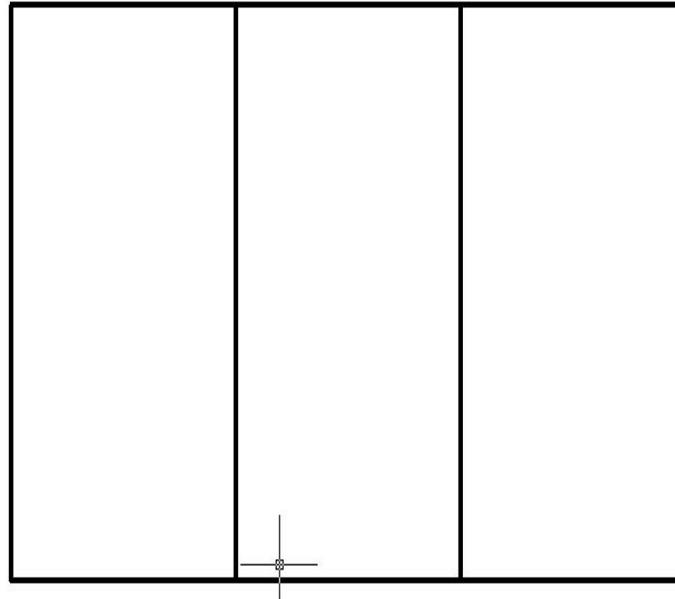
Требования к упаковке

1. Объем кипы в один полс по 25 шт
2. Упадка на поддоне по 820 шт (3 кипы в ряд, в 11 ярусах)
3. Прикрепление маркировочного ярлыка
4. Объем транспортного пакета полипропиленовой лентой крат-кратост
5. Сверху транспортный пакет маркируется листом с надписью (отображена)
6. Упаковка в стандартную тару отсутствует



КАРТА РАСКРОЯ

Электронный документ для изготовления гофрокартона и заготовок четырёхклапанных коробок, должен быть составлен так, чтобы отходы гофрокартона были минимальны, для этого на остатке, полученном при расположении основной заготовки, располагается заготовка картонного изделия, подходящего по размеру



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЦЕССУ

- ▶ **Преимущества тары из гофрокартона:**
- ▶ Гофрокартон защищает содержимое от механических повреждений
- ▶ Гофрокартон абсолютно экологичен и не вызывает трудностей при утилизации
- ▶ После деформации тара может восстановить прежнюю форму
- ▶ При этом цена на него остается достаточно низкой

Недостатки:

- ▶ В настоящее время за счет своей легкости, прочности и экологичности гофрокартон не имеет конкурентов среди прочих упаковочных материалов в данной ценовой категории.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- ▶ Цель курсового проекта создание индивидуальной упаковки. Для выполнения этой цели я поставил задачу: выбрать оптимальный технологический процесс для производства изделия из бумаги и картона.
- ▶ В процессе работы над курсовым проектом цель и задачи были достигнуты. Была разработана технологическая схема производства изделия из микрогофрокартона с офсетной печатью на лицевой стороне и технологией каширования. Для производства микрогофрокартона была выбрана производственная линия 2GT080.
- ▶ Для производства офсетных пластин идеально подходит система Creo Lotem 400CtP, а для офсетной печати подобрана печатная машина Rapida 105.
- ▶ Для процесса каширования используется кашировальная машина SHENWEIDA FMZ-1450. Для высечки изделия был выбран полуавтоматический высекальный пресс STMY-1450. Упаковка изделий осуществляется на автоматической стреппинг машине TP-701CC-S ATLANTIS TRANSIT».



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- ▶ Repin Press. Structural Package Designs.
- ▶ Сокольников Юрий. Упаковка. Всё об упаковке.
- ▶ Ефремов Н.Ф. Автоматизированное проектирование упаковки.
- ▶ Калмыкова Н.В. Максимова И. А., Макетирование из бумаги и картона.
- ▶ Ефремов Н.Ф. Тара и её производство.
- ▶ Ефремов Н.Ф., Лемешко Т.В., Чуркин А.В. Конструирование и дизайн тары и упаковки.
- ▶ Ефремов Н.Ф. Автоматизированное проектирование упаковки.
- ▶ Тара и её производство. Учебно-методическое пособие. Практикумы.
- ▶ Ефремов Н.Ф. Тара и её производство.
- ▶ <https://ru.wikipedia.org>