

Перечень необходимого оборудования и материалов:

1. Настольный ПК с установленной программой Corel DRAW версии X3 и выше
2. Лазерный или струйный принтер с возможностью печати на прозрачной плёнке
3. Матовая или прозрачная плёнка для печати на лазерном или струйном принтере
4. Экспонирующая камера GRM «СКАЙТОН-А6» с рабочим полем формата А6(148x105мм)
5. Фотополимерные пакетики GRM «Stamp Pack» формата не больше А6(148x105мм)
6. Стеклянная рамка из двух частей с ограничителями высоты(2,3 мм)
- 7.* Увеличитель плотности тонера «NovaDense Plus»
- 8.* Ёмкость с распылителем для увеличителя плотности тонера
9. Четыре канцелярских металлических зажима 32 мм
10. Щётка для ручной промывки (желательно из натуральной щетины)
11. Пластиковая ванночка (размер не менее 150x90 мм)
12. Ультразвуковая мойка «Ultrasonic-2000»
13. Ножницы
14. Пинцет
15. Моющее средство «Fairy»

* в случае использования лазерного принтера



Техника безопасности

Работы с жидкими материалами необходимо производить в резиновых перчатках, в хорошо проветриваемом помещении.

Предупреждение!

Фотополимерные пакетики «боятся» дневного света, храните их в закрытой коробке.

Общие требования к готовым макетам.

Использование фотополимерной технологии изготовления печатей и штампов предъявляет свои требования к компьютерным макетам штемпельных изделий. Отклонение от этих требований может привести к браку при изготовлении клише.

1. Макеты рекомендуется изготавливать в программе Corel DRAW версии X3 и выше
2. Цвет элементов макета - черный на белом фоне
3. Шрифты в конечном макете должны быть переведены в кривые
4. Толщина графических элементов(кроме внешних рамок) не менее 0,12 мм
5. Рекомендуемая толщина внешней рамки для штампа 0,4-0,5 мм
6. Рекомендуемая толщина наружного обода для печати (без микротекста) 0,4-0,5 мм
7. Рисунки должны быть векторные
8. Допускается использование черно-белых растровых изображений с разрешением 1000 DPI.
9. Минимальная толщина букв и цифр, линий микротекста 0,2 мм
10. Толщина обода микротекста(в негативном начертании) 1,3 мм
11. Высота букв микротекста не менее 0,9 мм
12. Высота букв шрифта не менее 2 мм
12. В макетах штампов желательно использовать шрифты семейства Helios.



1. Подготовка листа с готовыми макетами в программе Corel DRAW:

1.1 Установка размера листа

Вне зависимости от количества печатей, размер листа устанавливаем по размеру плёнки: формат А6 - ширина:105 и высота:148 мм.

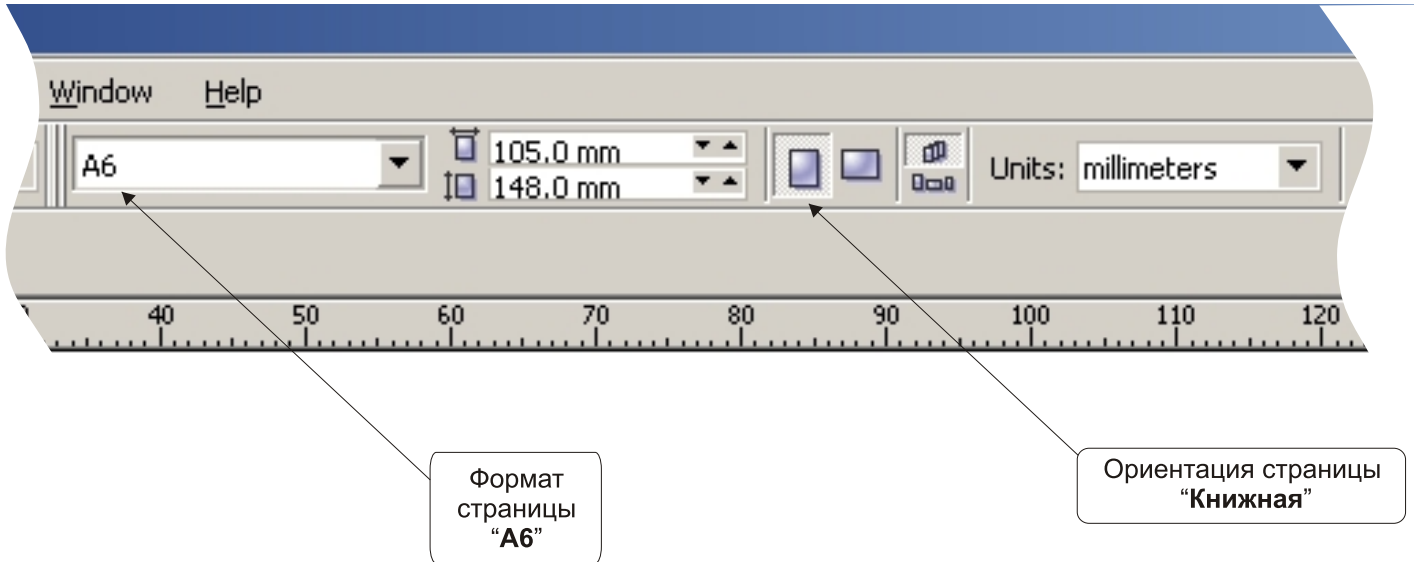


Рис.1 Экран программы Corel DRAW

1.2 Создание подложки

Подкладываем под центр каждого готового макета печати или штампа подложку: круг или прямоугольник размером больше макета на 6 мм и залитый белым цветом.

Например,

- диаметр макета печати 38 мм - размер подложки 44 мм (38+6).
- размер макета штампа 47 на 18 мм - размер подложки 53 мм (47+6) на 24 мм (18+6).

Группируем каждый макет со своей подложкой, используя контекстное меню или сочетание клавиш «**Ctrl+G**».

Создание подложки необходимо для получения пробельной канавки вокруг клише печати или штампа. Эта канавка поможет вырезать клише из засвеченного листа фотополимера.

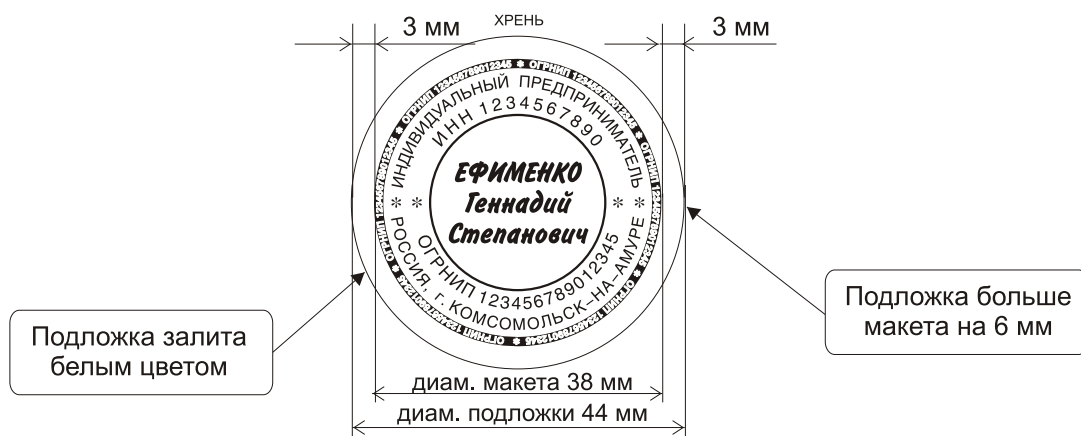


Рис.2 Создание подложки

1.3 Располагаем макеты на листе с учётом отступов от краёв (не менее 7 мм):

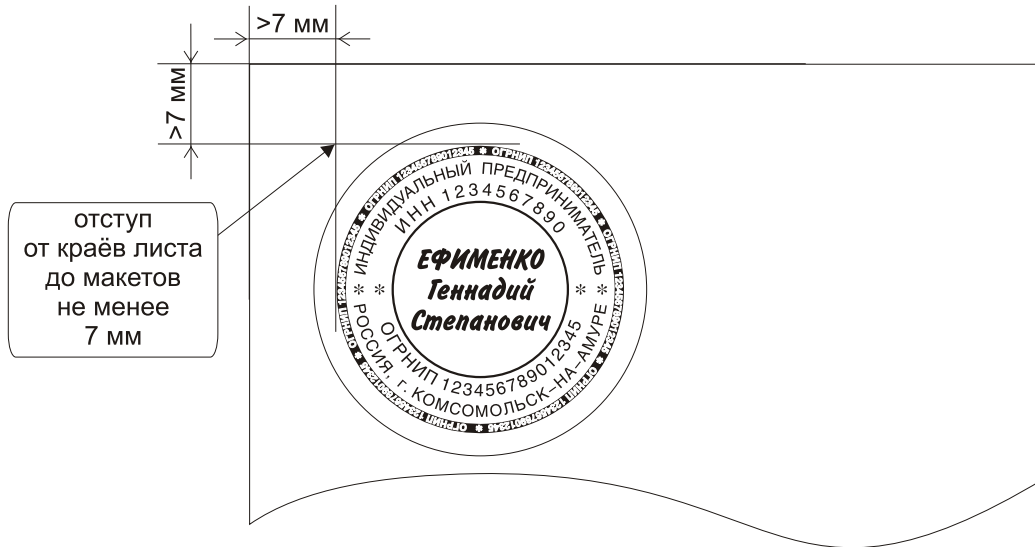


Рис.3а Расположение одного макета на листе

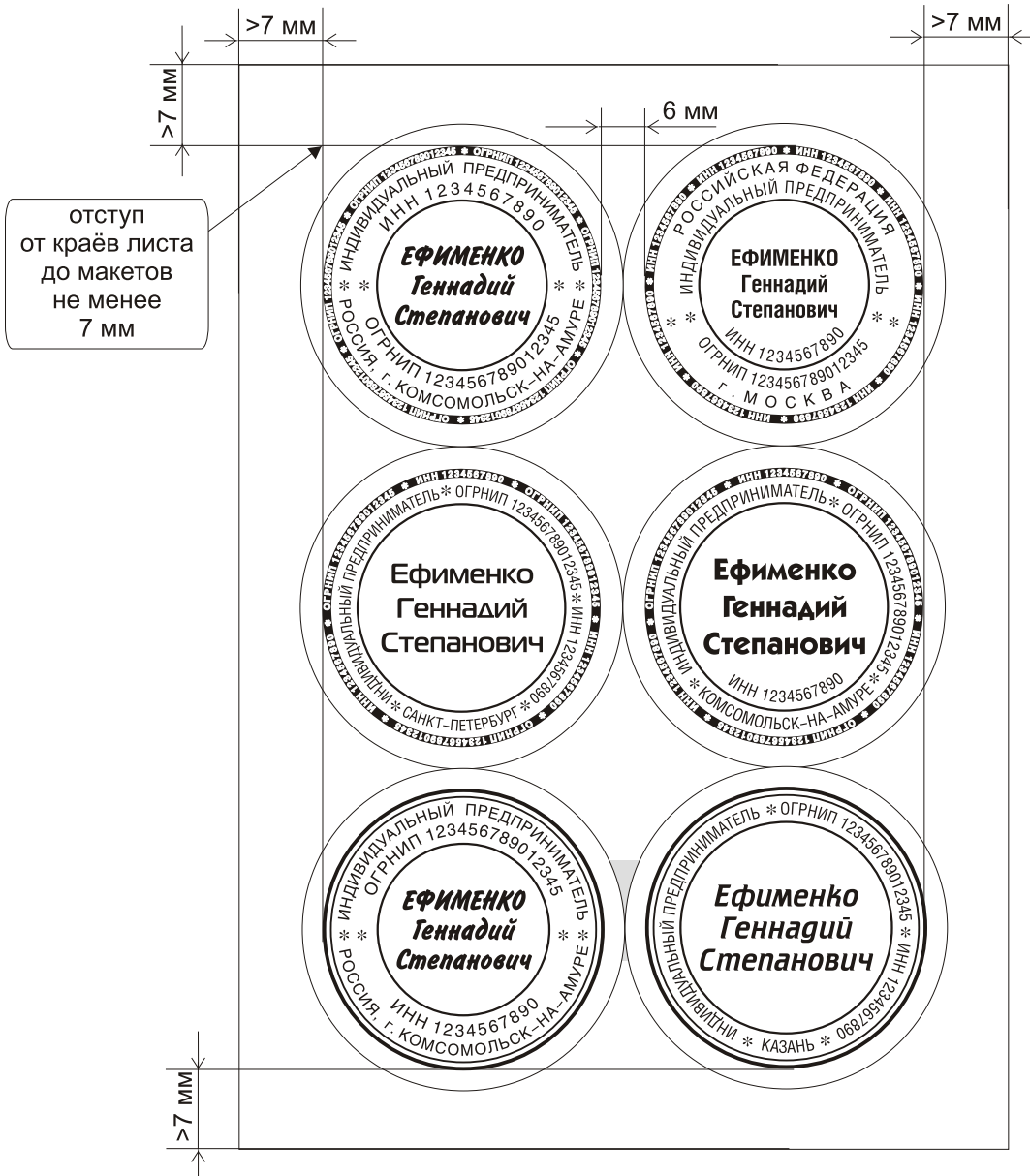


Рис.3б Расположение нескольких макетов на листе

1.4 Создание чёрной подложки

Создаём чёрный прямоугольник размером с лист формата А6(148x105 мм).

Располагаем прямоугольник в центре под всеми макетами.

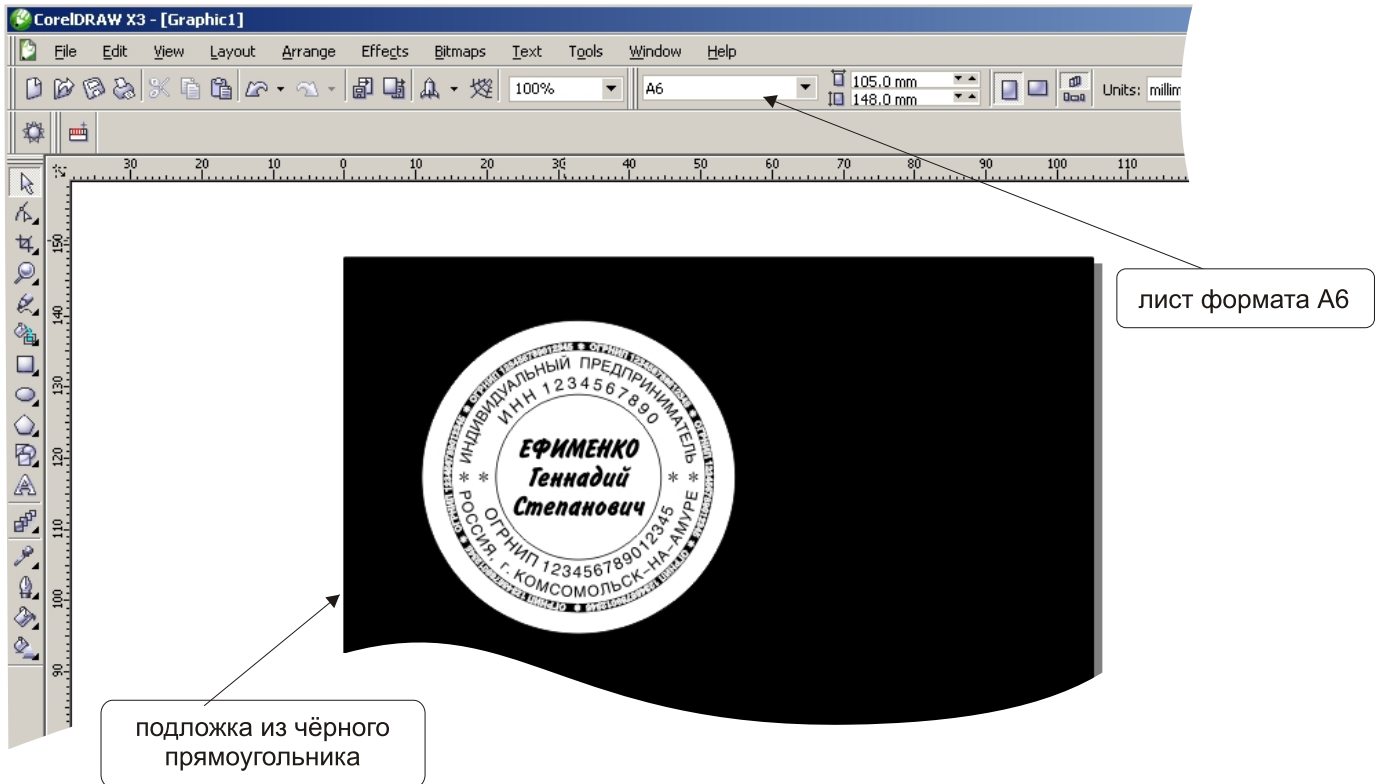


Рис.4 Макет на чёрной подложке в экране программы Corel DRAW

1.5 Отправка на печать

Нажимаем на кнопку Print/Печать или «Ctrl+P»:

- В диалоговом окне выбираем принтер и входим в Properties/Свойства.
 - Указываем Размеры бумаги “А6”,
 - Источник бумаги - “Ручная подача” и Тип бумаги “прозрачная пленка”.
- Рекомендованное качество печати 1200 точек на дюйм.
- Нажимаем “OK”.

Во вкладке **Prepress** отмечаем пункт “**Invert**”, для получения негативного изображения: при выводе на печать чёрное станет белым, а белое чёрным.

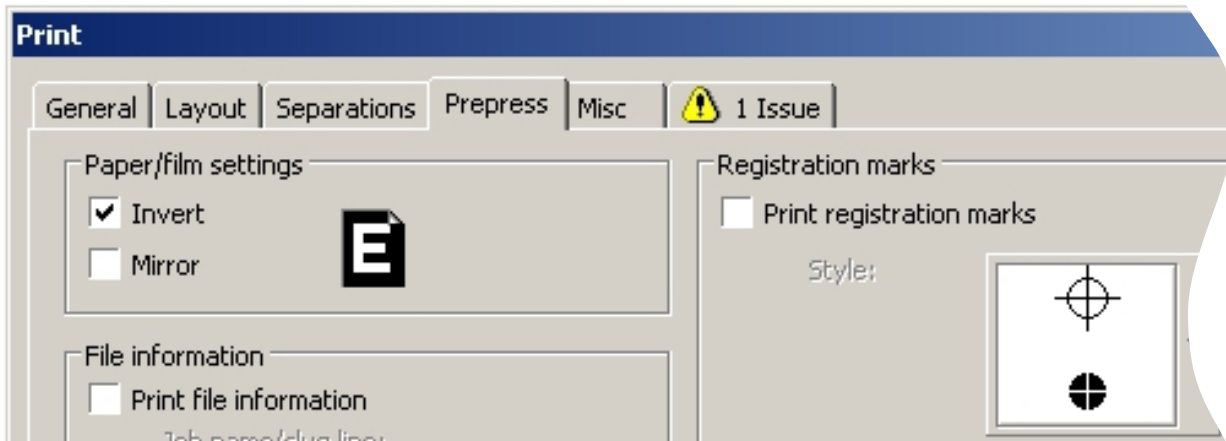


Рис.5 Вкладка Prepress

На Рис.6 показан примерный вид листа, готового для вывода на принтер(кнопка Print Preview): фон листа и текст белого, а подложка и микротекст - чёрного цвета.



Рис.6 Вид листа во вкладке Preview

Помещаем пленку для распечатки негатива (формата А6) в лоток принтера и нажимаем кнопку Print/Печать. Внимание, при печати на струйном принтере необходимо правильно положить лист, печать должна происходить на шершавой стороне пленки.

2. Действия после распечатки негативов

После распечатки негативов на принтере при необходимости, вырезаем готовый негатив из плёнки по размеру фотополимерного пакетика, не задевая чёрных областей.

При распечатке на струйном принтере, плёнка требует несколько минут для высыхания чернил.

2.1 Обработка плёнки увеличителем плотности (только после лазерного принтера!)

2.1.1 В хорошо проветриваемом помещении, переливаем из литровой упаковки с увеличителем плотности тонера «NovaDense Plus» в ёмкость с распылителем.

2.1.2 Производим обработку плёнки **со стороны тонера**, используя распылитель.

2.1.3 Дожидаемся полного высыхания плёнки. Для уменьшения времени просушки можно использовать вентилятор.



Рис.7 Обработка плёнки увеличителем плотности тонера

3. Подготовка кассеты для засветки в экспонирующей камере

3.1 Располагаем на столе одну часть стеклянной рамки, идущей в комплекте с камерой. Раскладываем ограничители по краям коротких сторон рамки (если они идут отдельно и не приклеены).

3.2 Кладём распечатанную пленку с макетами **тонером вверх**, т.е. макеты визуально находятся в обычном (не зеркальном) отображении.



Рис.8 Расположение плёнки на стеклянной рамке с ограничителями прижатия

3.3 Берём в руки подходящий по размеру пакетик с фотополимером «Stamp Pack GRM». Пакет имеет с двух сторон прозрачную форму, одна сторона пакета мягкая, а другая жёсткая: с этой стороны внутри пакета расположен **субстрат**, он служит основой клише печати или штампа.

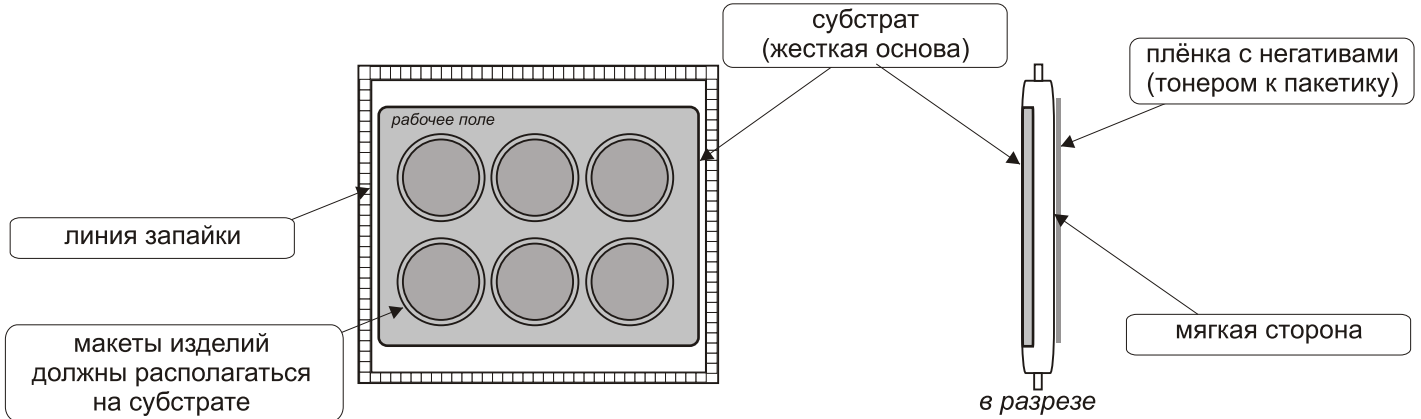


Рис.9 Расположение жесткой основы в пакетике с фотополимером

3.4 Аккуратно накладываем пакетик **мягкой** стороной к **плёнке**, а твёрдой стороной вверх. Обращаем внимание на то, что субстрат имеет площадь несколько меньшую, чем пакетик по линии запайки, поэтому границы макетов не должны выходить за границы субстрата.

3.5 Накрываем пакетик вторым стеклом и фиксируем четырьмя зажимами по углам, так, чтобы зажимы не закрывали собой макеты, ручки зажимов прижимаем к стеклу или при необходимости снимаем.



Рис.10 Кассета полностью подготовленная для засветки (ручки зажимов сняты)

3.6 Располагаем подготовленную кассету под выключенные лампы экспонирующей камеры.



Рис.11 Помещаем кассету под лампы экспонирующей камеры

4.3 Засветка фотополимера в экспонирующей камере

4.1 Первая засветка "5 секунд".

По секундомеру нажимаем кнопку «**Start**» (красная кнопка) на экспонирующей камере. Лампы зажигаются. Через 5 секунд повторно нажимаем на кнопку «**Start**» для выключения ламп.



Рис.12 Включение экспонирующей камеры кнопкой «Start»

4.2 Вторая засветка “180 секунд” (*лазерный принтер*).

Достаём кассету из камеры и переворачиваем вверх другой стороной.
Устанавливаем обратно в камеру.

4.3 Включаем тумблер на «**180S**» и нажимаем кнопку «**Start**».

По истечению 180 секунд лампы камеры выключаться автоматически.

В случае использования для распечатки струйного принтера время второй засветки подбирается опытным путем (60-100 секунд).



Рис.13 Засветка оборотной стороны кассеты(макеты в зеркальном отображении)

4.4 Раскрываем кассету и достаём пакетик с засвеченной фотополимерной пластиной.

Обрезаем пакетик ножницами по периметру отделяем пленку со стороны клише и переходим к промывке.



Рис.14 Отделение верхней пленки с засвеченной пластины после контурной обрезки

5. Промывка ручная

5.1 В раковине мыльный раствор моющего средства типа «Fairy» наливаем в небольшом количестве на фотополимерную пластину со стороны, где сняли пленку.

5.2 Смачиваем щётку тёплой водой и начинаем промывать пластину: круговыми движениями полностью вымываем остатки жидкого фотополимера.



Рис.15 Промытая фотополимерная пластина с клише печатей

6. Промывка в ультразвуковой мойке

6.1 Наливаем в ёмкость мойки тёплую воду немного ниже отметки «Мах», растворяем в воде небольшое количество моющего средства «Fairy». Помещаем фотополимерную пластину в мойку клише вниз. Подключаем мойку к сети, нажимаем кнопку «Старт» (первая на лицевой панели). Через 180 секунд (3 мин.) открываем мойку и вынимаем пластину. Проверяем качество промывки и при необходимости повторяем цикл.



7. Третья засветка в воде «360 секунд»

7.1 Помещаем промытую пластину в ванночку с чистой водой комнатной температуры, клише вверх.

7.2 Ставим ванночку с пластиной в экспонирующую камеру.

7.3 Включаем тумблер на «**360S**» и нажимаем кнопку «**Start**».

По истечению 360 секунд лампы камеры выключаться автоматически.



Рис.16 Засветка фотополимерной пластины в воде

8. Сушка

8.1 Достаём фотополимерную пластину из ванночки.

8.2 Просушиваем пластину потоком теплого воздуха, используя обычный фэн.

9. Вырезка клише

9.1 Ножницами вырезаем клише из пластины.

9.2 Приклеиваем клише к оснастке используя двусторонний скотч.

10. Приклейка клише к автоматической оснастке

10.1 Нажимаем на корпус до упора и фиксируем автоматическую оснастку боковыми кнопками.

10.2 Располагаем корпус оснастки логотипом к себе, платой вверх.

10.3 Как правило на плату уже наклеен двухсторонний клейкий слой.

Снимаем тонкую защитную пленку с двустороннего слоя.

10.4 Аккуратно позиционируем клише по центру и прижимаем его к плате.

10.5 Ставим контрольный оттиск.

Приложение 1. Размеры пакетиков GRM «StampPack»

Наименование	Рабочее поле, мм	Общий размер, мм	Размер по запайке, мм	Офиц. формат А, мм
“A8”	65x49	72x66	68x60	74x52
“A7”	105x64	120x75	108x72	105x74
“A6”	133x104	145x120	142x110	148x105

