9. Смывание тонера

Тонер расплавляется и проникает в текстуру бумаги. После остывания тонер отвердевает и прочно удерживается на бумаге. Если бумагу опять нагреть до 180-220°C, то тонер опять станет жидким.

После травления тонер с печатных дорожек легко удаляется тампоном, смоченным в **ацетоне**. также хорошо смывается тонер с помощью средства для снятия лака()

10. Сверление платы. Доработка и покрытие лаком

**Сверлить** отверстия лучше всего с помощью специального мини сверлильного станка твердосплавным сверлом диаметром 0,7-0,8 мм

Если в качестве основного материала вы используете FR-4, то вам понадобятся сверла, покрытые карбидом вольфрама,

сверла из быстрорежущих сталей очень быстро изнашиваются, хотя сталь можно применять для сверления одиночных отверстий большого диаметра (больше 2 мм)

При сверлении отверстий диаметром меньше 1 мм, лучше использовать вертикальный станок, иначе ваши сверла будут быстро ломаться.

При сверлении сверлами с карбидным напылением важно жестко закрепить ПП, т.к. сверло может при движении вверх вырвать фрагмент платы.

Типичные размеры отверстий:

· Переходные отверстия - 0.8 мм и менее

· Интегральная схема, резисторы и т.д. – 0.7-0.8 мм.

· Большие диоды (1N4001) - 1.0 мм;

· Контактные колодки, триммеры - от 1.2 до 1.5 мм;

Сверло диаметр 0.7мм — самое ходовое сверло, под все выводные компоненты можно сверлить им — резисторы, конденсаторы, кварцы, монтажные провода, переходные отверстия.

0.8мм — можно использовать для отверстий под монтажные провода и некоторые разъемы.

1мм — подходит для разъемов типа PIN 2.54 — штыри.

2мм — хорошо подходит для монтажных отверстий под маленькие шурупы — крепление платы к корпусу

3мм — монтажные отверстия под болты М3

**Доработка и покрытие лаком**

Лужение

Нанесения олова на поверхность ПП проводят для облегчения пайки. Операция металлизации состоит в осаждении тонкого слоя олова(не более 2 мкм)на поверхности меди. Либо паяльником пройти по всей меди, либо если есть фен, то паяльной пастой.( Главная проблема при использовании паяльной пасты, это лишние шарики, присохшие к плате.)

Зачем лудить платы — в основном для защиты меди от корозии. Основной минус лужения — перегрев платы, возможная порча дорожек. Если у вас нет паяльной станции — однозначо — не лудите плату!

Перед покрытием платы лаком проверяем устройства на работоспособность. Все драйвера установились. Затем тестируем на авто. Только после этого можно залить лаком. Заливка лаком используется обеспечения безопасности дорожек от овреждение и продление работоспособности(PLASTIC 70, или простой акриловый лак купленный в автозапчастях KU-9004ф )