



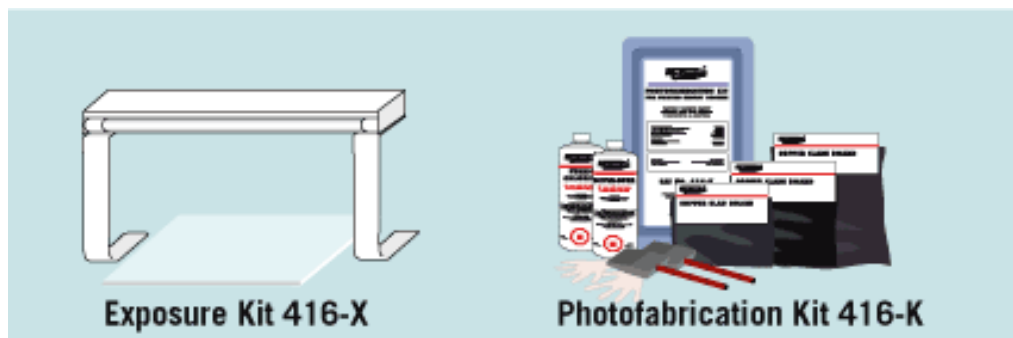
Поставки электронных
компонентов

Санкт-Петербург
тел. (812) 716-90-19
Тел./факс (812) 412-53-16
e-mail: info@aly.ru
www.aly.ru

МАТЕРИАЛЫ МОНТАЖНЫЕ

Изготовление печатных плат с использованием позитивного фоторезиста

1. Приобрести требуемое оборудование и материалы



Для качественного изготовления печатной платы, потребуется приобрести:

1. [416-X](#) – Набор для экспонирования печатных плат.
2. Один из наборов для травления печатных плат:
 - [416-K](#) – набор для фотохимической обработки печатных плат – применяется для травления печатных плат вручную, содержит все необходимые материалы и химикаты.
 - [416-E](#) – профессиональный набор для травления печатных плат – травление печатных плат осуществляется без вмешательства оператора.
 - [416-ES](#) – экономный набор для травления печатных плат – более простая и дешёвая альтернатива профессиональному набору 416-K.
3. Набор химических реактивов и аксессуаров:

Для проявления фоторезиста:

- [418](#) – проявитель позитивного фоторезиста

Один из реактивов для травления печатных плат:

- [410](#) – Пероксидисульфат аммония.
- [4101](#) – Пероксидисульфат натрия.
- [415](#) – Хлорид железа.

А также материалы для печати рисунка печатной платы:

- [416-T](#) – Прозрачная термостабильная плёнка для печати рисунка печатной платы.

Маркер для коррекции рисунка печатной платы (при необходимости):

- [416-RP](#) – Стойкий к травлению маркер.

2. Создание рисунка печатной платы

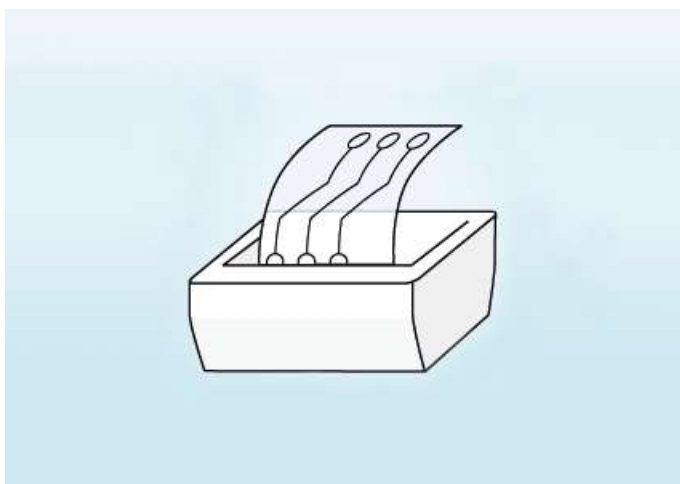


Рисунок печатной платы следует печатать на прозрачной термостабильной плёнке [416-T](#), разрешение принтера должно быть 600 dpi и выше.

3. Подготовка фольгированной платы



При изготовлении печатных плат с использованием позитивного фоторезиста применяются платы [серии 600](#). Следует выбрать плату требуемого размера и аккуратно снять защитную плёнку с платы, покрытой позитивным фоторезистом.

4. Совмещение рисунка и заготовки печатной платы

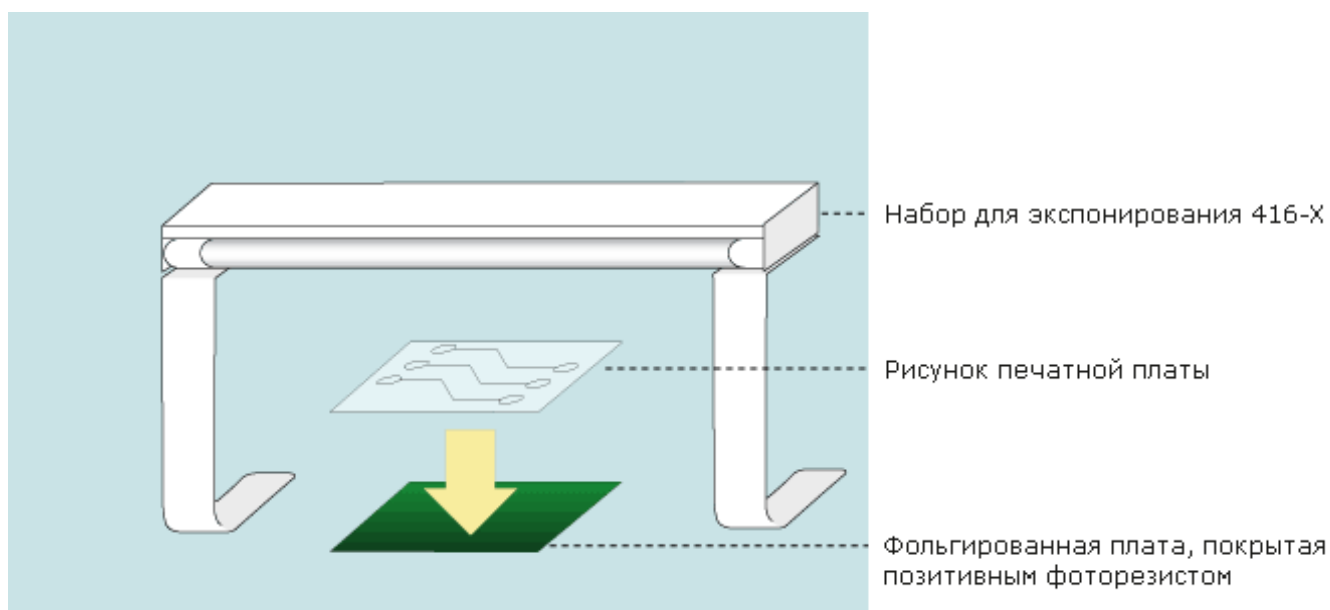
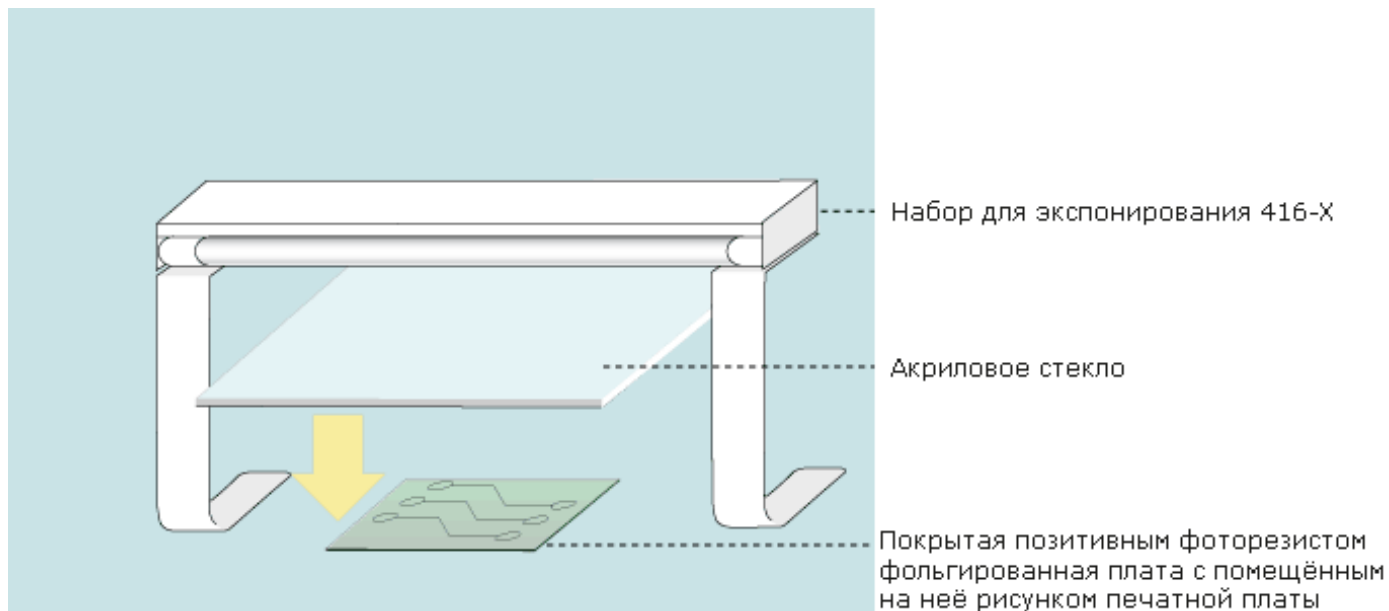


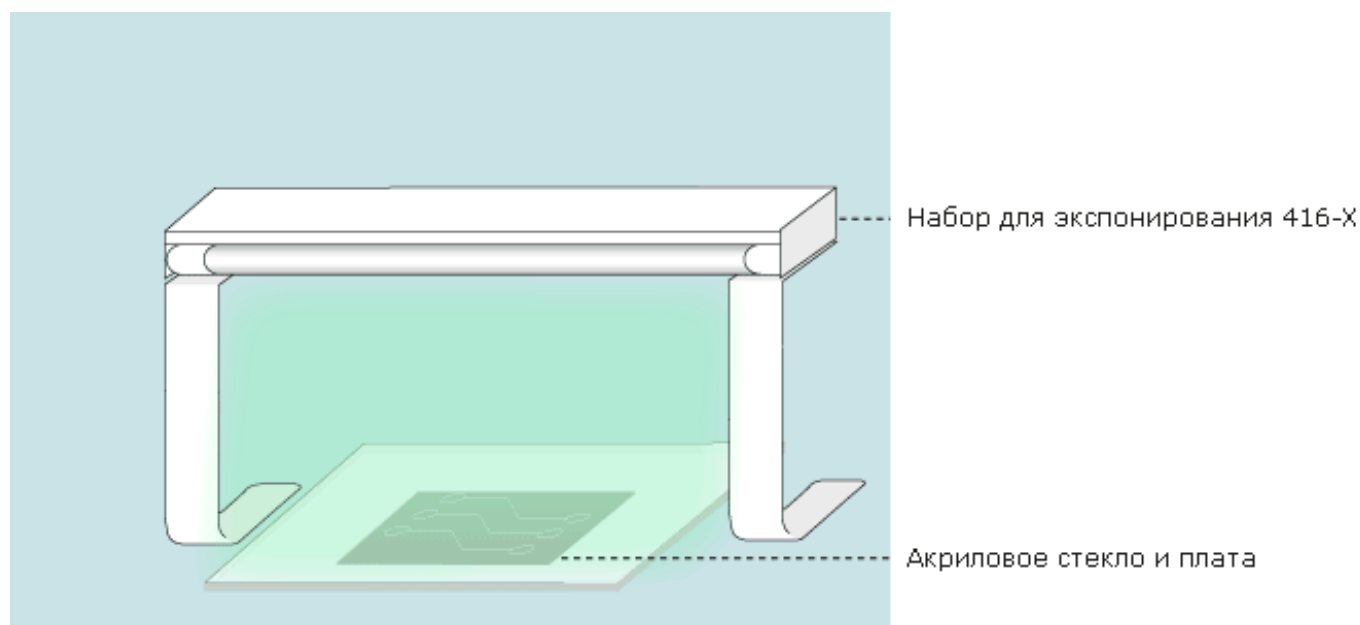
Рисунок печатной платы, напечатанный на прозрачной плёнке, следует помещать лицевой частью (чернилами) на плату. Это обеспечит наилучший результат при проявлении рисунка печатной платы.

5. Фиксация рисунка на плате



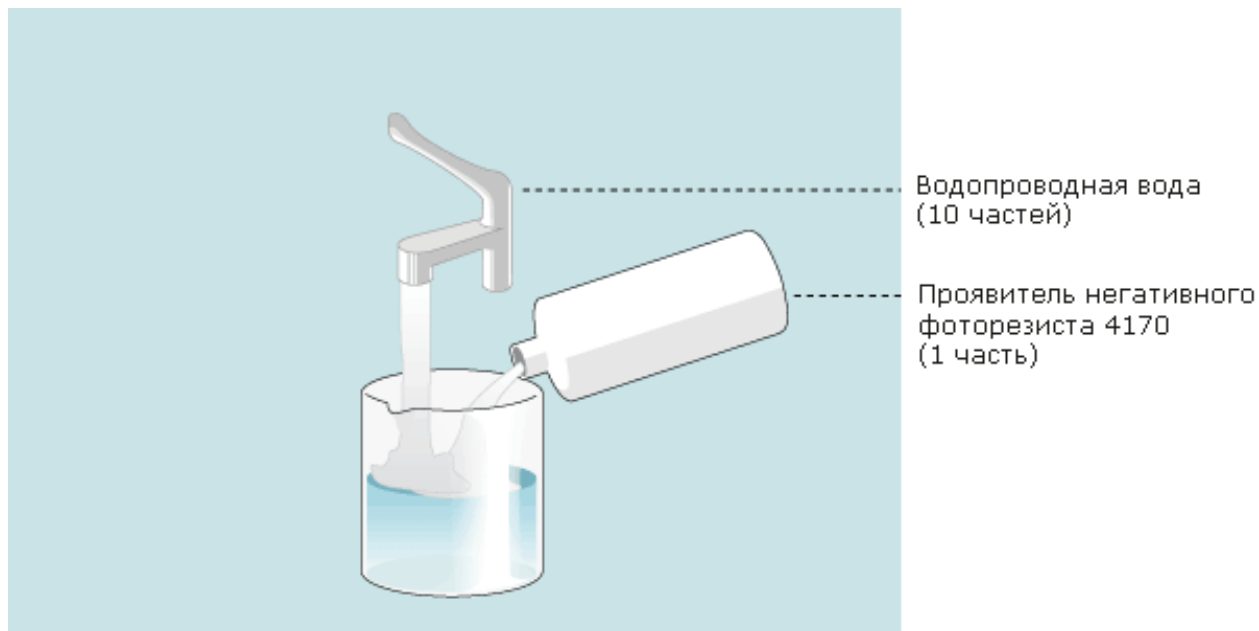
В комплекте с набором для экспонирования [416-X](#) поставляется акриловое стекло для фиксации рисунка на плате. Нужно просто поместить это стекло на рисунок печатной платы, это предотвратит случайное смещение или искривление прозрачной плёнки с рисунком печатной платы во время экспонирования.

6. Экспонирование и проявление рисунка печатной платы



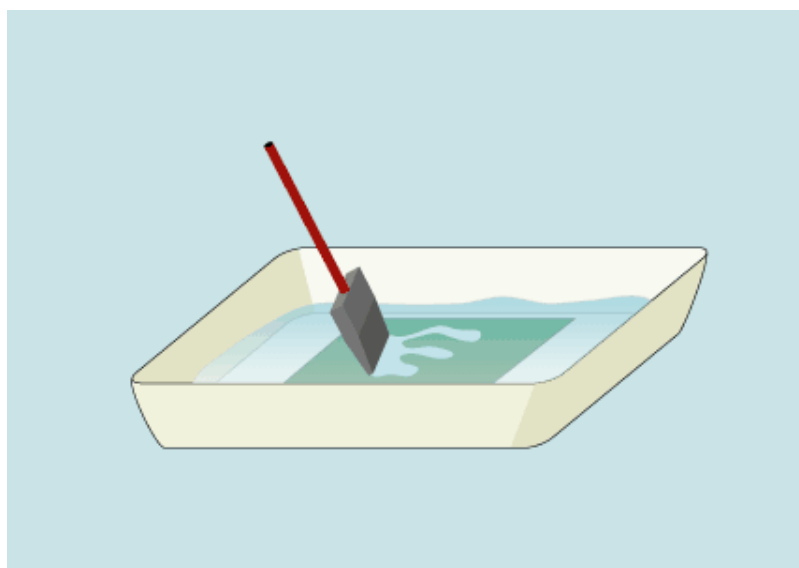
Экспонирование печатной платы следует проводить на протяжении 12 минут. Этого времени будет достаточно для проявления рисунка печатной платы.

7. Подготовка проявителя фоторезиста



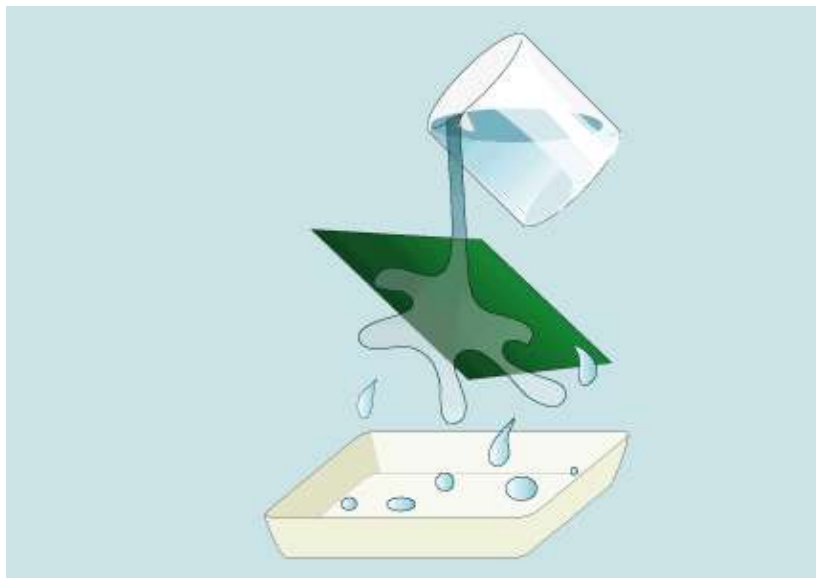
Разбавить проявитель позитивного фоторезиста [418](#) с водопроводной водой в пропорции 10:1. Более безопасным будет, если приготовить более слабый раствор, нежели более сильный, это предотвратит перетрав печатных плат в будущем. Во время приготовления проявителя следует применять перчатки [416-G](#) для предотвращения попадания раствора на кожу.

8. Удаление проявленного фоторезиста



Надеть перчатки [416-G](#). Поместить плату с проявленным фоторезистом в кювет с раствором проявителя и аккуратно удалить пенорезиновой щёткой [416-S](#) проявленный фоторезист с поверхности платы. Операция занимает около 1-2 минут.

9. Полоскание проявленной платы



После удаления проявленного фоторезиста следует тщательно прополоскать проявленную плату в воде. Для достижения наилучших результатов полоскание следует осуществлять в деионизированной воде. После полоскания и высушивания платы следует проверить правильность рисунка печатной платы и, при необходимости, подкорректировать его с помощью стойкого к травлению маркера [416-RP](#). В случае если применялся маркер [416-RP](#), следует в дальнейшем использовать для травления печатной платы растворы хлорида железа [415](#) или пероксидисульфата натрия [4101](#).

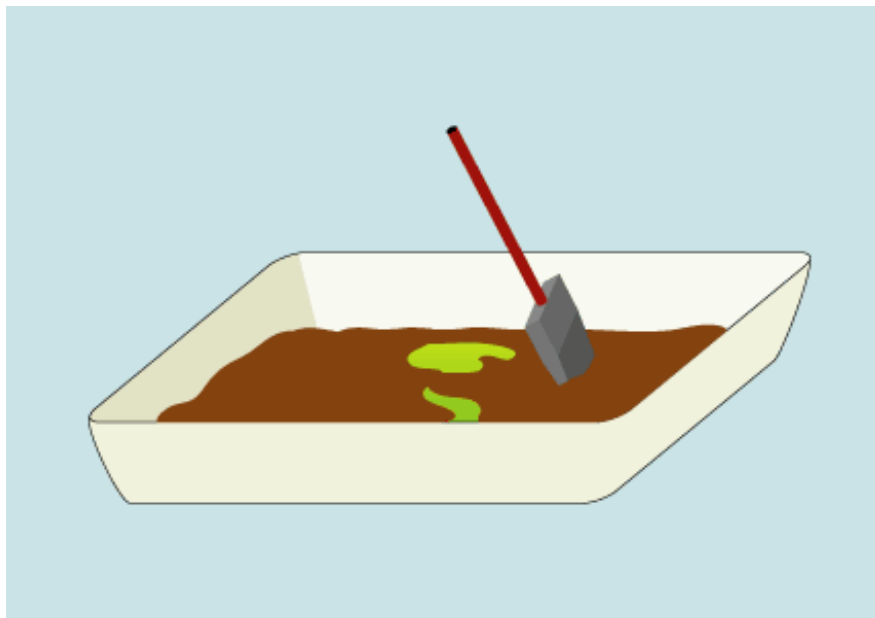
10. Травление печатной платы

Травление печатной платы можно осуществлять двумя способами:

1. Вручную при помощи набора для фотохимической обработки печатных плат [416-K](#).

При этом способе проявленную плату следует поместить в кювет с раствором хлорида железа [415](#), поставляемым в комплекте набора [416-K](#). Затем удалить, входящей в комплект набора, пенорезиновой щёткой непокрытую фоторезистом медь.

Процесс занимает около 10-15 минут.



2. При помощи профессиональных комплектов для травления меди:

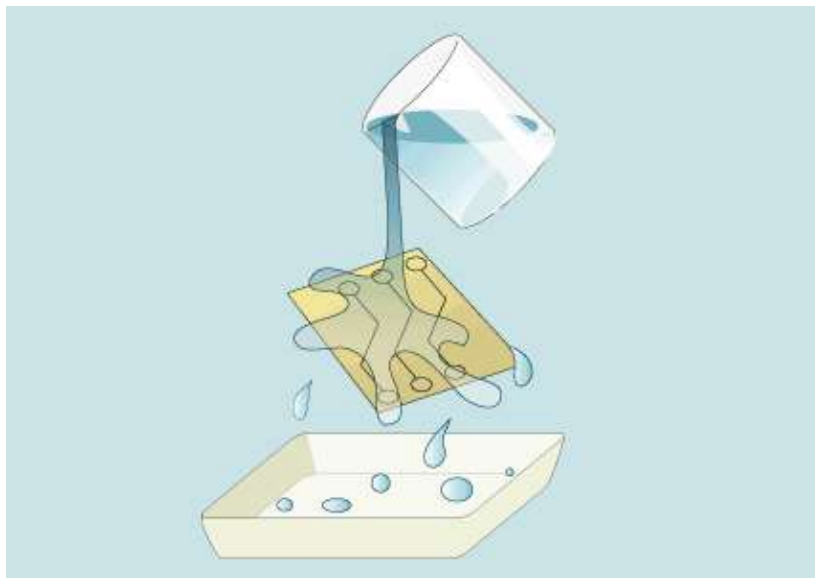
- [416-E](#) – профессиональный набор для травления печатных плат.
- [416-ES](#) – экономный набор для травления печатных плат.

С использованием любого из следующих растворов для травления меди (приобретаются отдельно):

- [410](#) – Пероксидисульфат аммония.
- [4101](#) – Пероксидисульфат натрия.
- [415](#) – Хлорид железа.

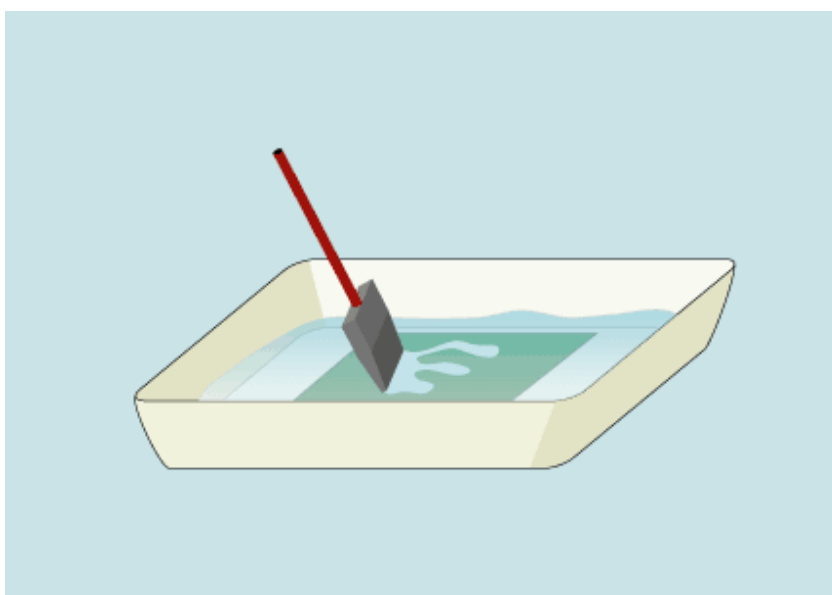
Травление печатных плат с использованием профессиональных комплектов для травления меди занимает около 10-30 минут (в зависимости от сложности печатной платы и типа травителя).

11. Финишное полоскание готовой печатной платы



После окончания травления печатной платы, её следует тщательно прополоскать, чтобы удалить остатки вредного и коррозионного травителя. После этого готовую печатную плату нужно высушить феном для предотвращения коррозии меди.

12. Лужение печатной платы



Для предотвращения коррозии меди в процессе эксплуатации печатной платы, а также для обеспечения хорошей паяемости дорожки и контактные площадки печатной платы можно покрыть жидким оловом [421](#). Процесс покрытия жидким оловом заключается в следующем:

Хорошо очистить поверхность печатной платы при помощи очистителя Superwash [406B](#). Заполнить кювет соответствующего размера жидким оловом. Кювет должен быть изготовлен из пропилена, полиэтилена или подобного материала. Не использовать кюветы из нержавеющей стали. Погрузить печатную плату в раствор на 3 – 5 минут. Промыть тёплой проточной водой и высушить.