

KОНТАКТ CHEMIE Positive 20 CRC - Жидкий фото-позитивный резист на основе о-нафтохинондиазида и новолака¹ (разновидность фенол-формальдегидной смолы) используется преимущественно в производстве печатных плат в радиоэлектронике.

Позитив 20 - классический жидкий фоторезист, который переносит шаблоны рисунков печатных плат непосредственно на рабочую поверхность плат для последующего их травления. Лаковая пленка Позитива очень устойчива к сильным кислотам и препаратам для травления, однако легко удаляется растворителями (амил-, бутил- и этилацетаты, кетоны, ацетон) или растворами щелочи. Фоторезист имеет наибольшую фоточувствительность к ближнему ультрафиолету (длина волны 340-420 нм). Тем не менее, лак следует наносить при желтом свете или затемненном дневном свете.

Свойства:

- специальный лак, чувствительный к свету
- стойкий к сильным кислотам и препаратам для травления плат
- легко смывается ацетоном или эфиром

Применение:

- Основная сфера применения POSITIVE 20 CRC - процесс производства печатных плат.
- Может применяться в других сферах, включая фотолитографию на металлах или стекле.
- Может использоваться при травлении стекла Плавиковой кислотой (HF).

Указания по использованию (при изготовлении печатных плат):

- Подготовка поверхности : Поверхности должны быть очищены от оксидной пленки и обезжирены с помощью легкого очистителя, например DEGREASER 65 CRC, CLEANER 601 CRC или другого подобного. Допускается очистка средствами на водной основе. При подготовки вручную металлических поверхностей отлично подходит обычный чистящий порошок для кухни и кафеля. Старайтесь использовать растворители для очистки только в случаях, когда поверхность сильно загрязнена масляными пятнами. Последним этапом очистки является промывка поверхности дистиллированной водой. Важно, чтобы после этого поверхность была тщательно высушена. Очищаемая плата должна сохнуть в чистом помещении, где нет пыли.
- Покрытие лаком: после этапа очистки, на медную подложку печатной платы, находящейся в горизонтальном положении, с расстояния 20 см наносится аэрозоль. Наилучший результат достигается при длительном зигзагообразном распылении POSITIVE, при этом баллон не должен чрезмерно наклоняться. Лак чувствителен к ультрафиолетовому свету и следовательно необходимо избегать прямого солнечного света, и яркого освещения. Покрытые лаком материалы могут храниться в темном месте при температуре + 25°C до 4 недель.
- Сушка: После нанесения лаковой пленки необходимо незамедлительно высушить ее в темноте. Температура сушки должна постепенно увеличиваться до + 70°C и сохраняться на таком значении примерно 15 минут. Инфракрасная сушка, а так же сушка струей воздуха так же приемлема. При использовании сушки на воздухе при температуре окружающей среды (24 часа минимум), качество покрытия ухудшается и пригодно только для очень простых схем. В этом случае адгезия лака

будет плохая и появится опасность налипания пыли и появления пор на поверхности.

- Засвечивание (экспонирование): Прозрачный носитель с рисунком разводки печатной платы должен быть аккуратно горизонтально, плотно и без складок размещен на медной подложке печатной платы. Схемы, напечатанные на бумажной основе можно сделать прозрачными, используя Kontakt Chemie TRANSPARENT 21 CRC. Спектральная чувствительность фоторезиста находится в интервале длин световых волн 340-420 нм. поэтому можно использовать ультрафиолетовые лампы для экспонирования медно-лакового покрытия. Интенсивность экспонирования должна составлять 100 мДж/см² при времени экспонирования около 10 секунд, для покрытия, толщиной 8 мкм. Практически, если используются лампы, находящиеся на расстоянии 25-30 см, время экспозиции может составлять от 60 до 120 секунд. Перед экспонированием рекомендуется прогреть лампы в течение 3 минут.
- Проявка: Проэкспонированную плату необходимо проявить (обработать) путем погружения ее на 60 секунд в водный раствор гидроксида натрия (10 гр. / литр) при температуре окружающей среды. Проэкспонированный лак растворится. Проявочный процесс может быть дополнен небольшим помешиванием содержимого ванночки с раствором гидроксида натрия. После обработки необходимо тщательно промыть плату водой.
- Травление: Травление (растворение) медных и латунных поверхностей рекомендуется производить в растворе треххлорного железа (400 гр. / литр). Требуемое на процедуру время составляет от 30 до 60 минут. Облегчить процесс травления меди поможет подогрев раствора до 40°C и его помешивание (потряхивание ванночки). После окончания травления необходимо тщательнейшим образом промыть изделия под струей проточной воды!
- Удаление оставшегося лака: После травления платы необходимо удалить остатки светочувствительного лака с поверхности. Лучше всего это делать с помощью ацетона при комнатной температуре. Производитель рекомендует после удаления остатков лака покрыть плату слоем флюса Flux SK10, если после обработки плата не сразу поступает в производство. Флюс Flux SK10 защищает проводники печатной платы от окисления и в то же время служит высокоэффективным флюсом для последующей пайки. После окончания производственного процесса рекомендуется покрыть печатную плату изделия слоем лака PLASTIK 70 CRC для защиты от пыли и влажности окружающей среды.

Возможные дефекты и причины их появления:

1. Плохая адгезия лака, вздутия и пузыри на поверхности, мелкие точки на поверхности слоя

- Истечение срока годности продукта (18 месяцев). Смотрите дату на верхней части аэрозоля, под крышкой
- Присутствие на поверхности несовместимых с лаком веществ и примесей: очистите поверхность бытовым чистящим порошком (пемолукс и т.д.) и прополощите водой
- Высокая температура в помещении при обработке: уменьшить расстояние с которого производится распыление аэрозоля.
- Аэрозольный баллон очень холодный, нагрейте баллон до комнатной температуры
- Очень высокая температура сушки лака: Не превышайте температуру сушки выше +70°C.

2. Пористая структура слоя

- Недостаточное высыхание слоя: высушите слой при температуре +70°C
- Очень быстрое, резкое высушивание: постепенно увеличивайте температуру до +70°C в течение 15 минут
- Слишком затянутая процедура проявления фоторезиста: не производите проявку фоторезиста более 2-х минут

Другие сферы применения POSITIVE 20 CRC:

- Травление стекла: лак является стойким к 40%-ной Плавиковой (фтороводородной) кислоте, таким образом его можно использовать при травлении стекла². В месте, куда будет нанесен лак, реакция травления стекла не будет протекать. Адгезия лака на стекло может быть улучшена путем нагрева до +120°C.
- Лак можно использовать для получения стойких надписей или графических изображений: для этого слой лака подвергается нагреву (отжигу) при температуре + 190°C. В результате получается стойкое покрытие, имеющее буро-черный цвет.

Предупреждения:

- Во время работы с вышеописанными химическими препаратами следует твердо придерживаться инструкций и указаний по использованию.
- Важно избегать контакта препарата с кожей и слизистыми оболочками глаз. Рекомендуется использовать защитную одежду, перчатки и защитные очки.
- Обработку производить только в хорошо проветриваемых помещениях.

Технические характеристики (без учета вытеснителя):

- Цвет: от голубоватого до прозрачного
- Температура воспламенения <0°C
- Спектральная фоточувствительность: 340-420 нм (UV-A)
- Срок годности препарата с даты изготовления: не более 18 месяцев

Расход средства:

- Приблизительно 1 кв. метр/200 мл аэрозоля (при толщине слоя 8 нм.)