

## **KONTAKT CHEMIE Positive 20** **Фоточувствительный лак**

Ref.: 20820

### **1. Общее описание**

Жидкое фото-позитивное защитное покрытие на основе о-нафтохинондиазида и Новолака, используется преимущественно в производстве печатных плат в радиоэлектронике.

Посредством Positiv 20 можно переносить шаблоны рисунков печатных плат непосредственно на рабочую поверхность плат для последующего их травления. Лаковая пленка средства очень устойчива к сильным кислотам и препаратам для травления, однако легко удаляется растворителями (амил-, бутил- и этилацетаты, кетоны, ацетон) или растворами щелочи. Покрытие имеет наибольшую фоточувствительность к ближнему ультрафиолету (длина волны 340-420 нм), тем не менее его следует наносить при желтом свете или затемненном дневном свете.

НОВОЛАК (новолачная смола), термопластичная феноло-формальдегидная смола: твердое вещество от светло-желтого до темно-коричневого цвета. Становится твердым только в присутствии отвердителей. Применяется в производстве пресс-материалов, литейных форм, лаков, пенопластов.

### **2. Свойства**

- Переносит шаблоны рисунков печатных плат непосредственно на рабочую поверхность плат для последующего их травления;
- Пленка устойчива к сильным кислотам и препаратам для травления, однако легко удаляется растворителями (амил-, бутил- и этилацетаты, кетоны, ацетон) или растворами щелочи;
- Имеет наибольшую чувствительность к ближнему ультрафиолету (длина волны 340-420 нм, тем не менее его следует наносить при желтом свете или затемненном дневном свете).

### **3. Применение**

- В основном применяется при производстве печатных плат;
- Неосновная область применения: фотолитография на металлах или стекле;
- Может использоваться при травлении стекла Плавиковой кислотой (HF).

Плавиковая кислота – сильный растворитель, способный растворять стекло.

Это свойство кислоты используется для нанесения на стекло различных надписей и рисунков. После травления, в месте контакта с кислотой поверхность стекла становится матовой и шероховатой. Уравнение реакции:  $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} \rightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

### **4. Инструкция**

#### При изготовлении печатных плат:

- Подготовка поверхности: Поверхности должны быть очищены от оксидной пленки и обезжирены с помощью легкого очистителя, например DEGREASER 65, CLEANER 601 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, при отсутствии 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, необходимо избегать попадания 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 её в темноте. Температура сушки должна постепенно увеличиваться до +70 °C и сохраняться на таком значении примерно 15 минут. Также приемлема инфракрасная сушка и сушка струей воздуха. 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. Спектральная чувствительность Positiv 20 находится в интервале длин световых волн 340-420 нм. поэтому можно использовать ультрафиолетовые лампы для экспонирования медно-лакового покрытия. Интенсивность экспонирования: для покрытия толщиной 8 мкм – 100 мДж/см<sup>2</sup> в течение 10 секунд. На практике, 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: Прозэкспонированную плату необходимо проявить (обработать) путем погружения её на 60 секунд в водный раствор гидроксида натрия (10 гр/литр) при температуре окружающей среды. Прозэкспонированный 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 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 (пемолокс или аналогичные препараты) и промойте 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 проявки фоторезиста: не производите проявку Positiv 20 более 2-х минут.

### Другие сферы применения POSITIVE 20:

- Травление стекла: лак является стойким к 40%-ной плавиковой (фтороводородной) кислоте, что используется при травлении стекла. В месте нанесения лак реакция травления стекла протекать не будет. Адгезия лака на стекло может быть улучшена путем нагрева до +120 °C.

## Продукты для Технического Обслуживания электроники и электротехники

- Можно использовать для получения стойких надписей или графических изображений: для этого слой лака подвергается нагреву (отжигу) при температуре +190 °С. 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.
- Для всех изделий CRC имеются листки с данными по технике безопасности (MSDS) в соответствии с директивой 91/155/ЕЕС.

### 5. Основные данные продукта

|   |   |
|---|---|
| Внешний вид                                 | голубой, прозрачная жидкость            |
| Температура воспламенения                   | менее 0 °С                              |
| Площадь покрытия при толщине плёнки 8 мкм   | 1 кв. метр / баллон 200 мл              |
| Спектральная чувствительность               | от 320 до 420 нм (ближний ультрафиолет) |
| Срок годности препарата с даты изготовления | не более 18 месяцев                     |

### 6. Упаковка

|           |             |
|-----------|-------------|
| Аэрозоль: | 25 × 100 мл |
|           | 12 × 200 мл |

Эти данные основаны на опыте CRC Industries Europe в области сервиса и/или лабораторных тестах. Ввиду большого разнообразия оборудования, условий применения и человеческого фактора, рекомендуем протестировать наши изделия перед использованием. Вся информация предоставлена исчерпывающим образом, но не является гарантией.

Возможно, в настоящий момент эти Технические характеристики уже пересмотрены по причинам, связанным с законодательством, доступностью компонентов и вновь приобретенным опытом. Последняя актуальная версия этих Технические характеристик может быть выслана вам по запросу или найдена в Интернете <http://www.crcind.com>.

Версия: 20820 03 1003 01

Дата: 24 ноября 2004 г.