

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ и рекомендации по обработке

Сухой плёночный фоторезист HR-6100.

Производство - Китай.

HR-6100 – это высококачественный сухой пленочный фоторезист водощелочного проявления УФ экспонирования (с фотошаблоном), применяемый для получения рисунка схемы печатных плат или временной защиты поверхности.

Фоторезист HR-6100 совместим с процессами гальванического меднения Cu, оловянирования Sn, припоя SnPb.

Применение: кислое и щелочное травление внутренних и наружных слоев.

Характеристика продукта.

- Сухой негативный пленочный фоторезист.
- Предназначен для получения тонких линий изображения.
- Неэкспонированный цвет при желтом свете: сине-зеленый.
- Проявленное изображение: четкое.

Преимущества фоторезиста HR-6100:

- Отличная адгезия.
- Высокое разрешение.
- Отличная перекрываемость отверстий
- Яркий цвет, чёткость изображения до и после экспонирования.
- Отличная стойкость к гальваническим покрытиям.
-

Размеры:

- Толщина фотослоя:
HR-6140 (38±2) мкм; **HR-6150** (48±2) мкм.
- Ширина рулона: 305 и 610 мм.
- Длина рулона: 183 м.
- Минимальный заказ — 1 коробка (2 рулона).

Таблица характеристик.

| Характеристики | Ступени | HR-6140 | HR-6150 |
|--|----------|---------|---------|
| Энергия засветки под шаблоном, мДж | ST=18/41 | 80 | 95 |
| | ST=20/41 | 90 | 105 |
| | ST=22/41 | 100 | 115 |
| Концентрация раствора проявления Na ₂ CO ₃ , % | | 1,0±0,2 | 1,0±0,2 |
| Температура проявления, °С | | 30±2 | 30±2 |
| Минимальное время проявления, с | | 43±3 | 68±3 |
| Концентрация раствора снятия, NaOH, % | | 3,0±0,5 | 3,0±0,5 |
| Температура снятия, °С | | 50±3 | 50±3 |
| Минимальное время снятия, с | | 45±3 | 68±3 |
| Размер частиц (мм) | | ≤45 | 30 |
| Разрешение, мкм | ST=18/41 | 35 | 45 |
| | ST=20/41 | 40 | 50 |
| | ST=22/41 | 45 | 55 |
| Адгезия, мкм | ST=18/41 | 45 | 55 |
| | ST=20/41 | 40 | 50 |
| | ST=22/41 | 35 | 45 |

Подготовка поверхности заготовок.

Для улучшения адгезии фоторезиста к медной поверхности рекомендуется произвести тщательную подготовку поверхности. Существуют различные методы подготовки поверхности:

- Механический (пенза или щетками на установке).
- Химический (кислотный очиститель).
- Микротравление (предпочтительнее!).

Термообработка.

Перед нанесением фоторезиста заготовки необходимо предварительно нагреть в сушильном шкафу.

Температура: 40-60 °С.

Время: 15-30 мин.

Время предварительного нагрева подложки не должно быть слишком большим, а температура-слишком высокой, иначе это может привести к окислению фотослоя.

Ламинирование (нанесение фоторезиста).

- Температура валков: 100-120 °С.
- Давление: 3-5 кг/см².
- Скорость: 1,0-3,0 м/мин.

Выдержка.

Экспонирование можно проводить сразу же после ламинирования, но лучше выдержать заготовки при комнатной температуре не менее 15 минут

Максимальная продолжительность хранения заготовок после нанесения фоторезиста до экспонирования (рекомендации): не более 24 часов.

Предпочтительно: в вертикальных кассетах, не желательна горизонтальная укладка заготовок.

Температура: 18 ± 2 °С.

Относительная влажность: 50 ± 10%.

Экспонирование.

Воспроизводство линий будет зависеть от того, на каком оборудовании проводится экспонирование и определяется для каждой конкретной установки.

Источником воздействия является УФ источник света, длина волны 350-410 нм.

Рекомендуемые режимы экспозиции: 18~22 ST (41).

Выдержка.

Температура: 18 ± 25.

Относительная влажность: 50±10%

Время: 15 мин. – 24 часа.

Проявление.

| Характеристики | HR-6140 | HR-6150 |
|---|----------|----------|
| Концентрация раствора проявления Na ₂ CO ₃ , мас. % | 1,0±0,2 | 1,0±0,2 |
| Температура проявления | 30±2 | 30±2 |
| Давление распыления, мПа | 0,1-0,15 | 0,1-0,15 |
| Минимальное время проявления, с | 43±3 | 68±3 |

Промывка холодной водой.

Температура: 30 °С.

Время: 45-100 с

Давление распыления: 0,12 ~ 0,2 МПа

Предпочтительнее использовать жесткую воду (150-250 мг-экв/л CaCO₃).

Сушка горячим воздухом.

Температура: 30 ~ 50 °С.

Время: 10 ~ 20 с.

Пеногасители.

HR-6100 может обходиться без применения пеногасителя. Потребность в пеногасителях зависит от качества воды, чистоты реагентов, загрязнения раствора фоторезистом, конструкции оборудования и конкретных условий производства.

Хранение проявленных заготовок.

Время хранения после проявления до металлизации: 0 - 3 дня.

Примечание: Во избежание развития хрупкости пленки рекомендуется свести к минимуму засветку проявленного фоторезиста белым светом.

Уход за проявителем.

Рекомендуется 1 раз в неделю очищать проявитель от осадка фоторезиста, углекислого кальция, пеногасителя.

Заменить отработанный проявитель, когда показатель pH достигнет значения 10,2.

Очистка оборудования.

Залить в ванну 5% раствор КОН или NaOH. Нагреть до температуры 55°C, включить установку на 30 – 90 мин., чтобы растворить частицы фоторезиста. Затем слить раствор и промыть установку чистой водой в течение 30 мин.

При необходимости повторить очистку оборудования от осадка.

Остатки сине-зеленого красителя на оборудовании рекомендуется удалять в 5%-ном растворе HCl при температуре 55°C в течение 30 мин.

Удаление фоторезиста.

| Характеристики | HR-6140 | HR-6150 |
|------------------------------------|----------|----------|
| Концентрация раствора NaOH, мас. % | 3,0±0,5 | 3,0±0,5 |
| Температура, °С | 50±3 | 50±3 |
| Давление распыления, мПа | 0,1-0,15 | 0,1-0,15 |
| Минимальное время снятия, с | 45±3 | 68±3 |

Промывка холодной водой.

Температура: 30 °С.

Время: 45-100 с

Давление распыления: 0,12 ~ 0,2 МПа

Условия хранения:

Фоторезист **HR-6100** следует хранить в закрытой оригинальной упаковке на стеллажах в вентилируемом помещении при условиях:

Температура: 10 – 20 °С.

Относительная влажность (RH): не менее 60 %.

Стеллажи должны находиться на расстоянии не менее метра от отопительных приборов и не менее 0,1 метра от пола. В помещение, где хранится фотоматериал, не должны проникать вредные газы, сероводород, ацетилен, аммиак, окислы азота, пары ртути и т.п.

Срок годности HR-6100 при соблюдении этих условий составляет: **3 месяца** (с даты изготовления).

Перед использованием фоторезист должен пройти акклиматизацию на рабочем участке в течение 1 часа при температуре 18±2°С и относительной влажности 50±10%.

Меры предосторожности.

Поскольку фоторезист содержит мономеры акрилата, он может раздражать кожу и вызывать кожную аллергию.

Это требует применения защитных мер:

- Не контактировать непосредственно с сухим пленочным фотослоем, надевать защитные перчатки перед работой.
- Если фоторезист попадет в глаза, немедленно промыть их водой и обратиться к врачу для обследования.

Проявитель и раствор удаления фоторезиста являются щелочными растворами, а травильный раствор-кислым, прямой контакт с ними не желателен, поэтому при ремонте и эксплуатации оборудования необходимо принимать защитные меры: надевать защитные очки и перчатки.

Сухой пленочный фоторезист имеет сине-зеленый цвет. При длительном времени хранения цвет сухой пленки может частично выцвести, но это не влияет на его качество.

Компания: **Hunan Wujiang High-tech Materials Co., Ltd**

Адрес Северная сторона ул.Куньле Зона экономического и технологического развития город Лауди, провинция Хунань.

