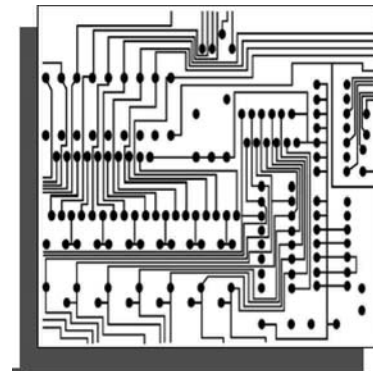


KODAK ACCUMAX Photoplotter Film APR7

— Производство сложной печатной платы начинается с изготовления хорошего фотошаблона —



Июль 2008 • TI-2648

Создание фотошаблонов большой сложности начинается с выбора надлежащей пленки. Теперь компания Kodak предлагает пленку для фотоплоттеров KODAK ACCUMAX Photoplotter APR7, отличающуюся исключительным качеством штрихового изображения и превосходной стабильностью размеров. В пленке APR7 используется новейшая технология встроенного ускорителя (обработка IBT) — технология, впервые разработанная компанией Kodak. Пленки APR7 специально разработаны для создания фотошаблонов для ПП, они прошли предварительную подготовку на фирме Кодак в чистых комнатах, так что они "готовы к использованию" сразу после извлечения их коробки. Некоторые выдающиеся свойства этой пленки:

- Чрезвычайно высокая резкость при воспроизведении штрихов в сочетании с обработкой по новейшей технологии встроенного ускорителя (IBT). (Для обработки пленки рекомендуется использовать проявители, совместимые с данной технологией IBT, например, проявитель KODAK ACCUMAX Rapid Access Developer and Replenisher.)
- Исключительная стабильность размеров за счет использования эксклюзивной структуры с односторонним гелевым покрытием, разработанной компанией Kodak — обеспечивается малый коэффициент линейного расширения под действием влажности (0,0009% на один процент относительной влажности).
- Готов к использованию благодаря предварительной подготовке на производстве для лучшего соответствия относительной влажности в среде, окружающей фотоплоттер (50% RH)
 - Новая, более прочная эмульсия, продлевающая срок службы фотошаблона.
 - Улучшенное разрешение и повышенное качество изображения
 - Покрытие нанесено на специально изготовленную основу ESTAR с малым количеством включений (0.007-inch, 0.18 mm)
- Стабильные антистатические свойства предотвращают накопление пыли и загрязнений
- Покрытие, обладающее отличной стойкостью к царапинам и абразивному истиранию.
- Ультратонкое матирование на эмульсионной стороне для улучшения эксплуатационных характеристик.
- Ультратонкое матирование на эмульсионной стороне для улучшения эксплуатационных характеристик.
- Двойная чувствительность к красному свету с длиной волны 633 нм и 670 нм обеспечивает возможность использования в фотоплоттерах, в которых в качестве источника света применены гелий-неоновый (HN) лазер или красный лазерный диод (RLD).

Пленка APR7 предназначена для использования в следующих фотоплоттерах:

Изготовитель*	Модель
Mania Technologie	BG-7300, BG-7400, BG-3800, BG-3900, BG-7500, SilverWriter, Calibrator
Dainippon Screen	RG 7000, RG 7500, RG 8000, RG 8500
First EIE SA	RP 300, RP 500, RP 800
Mania Barco (Gerber)	Crescent 30, Crescent 40
Glaser	Galaxy 3000, Galaxy 4000, Galaxy 6000
Lavenir	PULSAR 8000SE
Orbotech	LP 7008 and LP 9008

* Изделия являются торговыми знаками соответствующего изготовителя.

ОСНОВА

Основа, имеющая стабильные размеры.

7-mil (0.18 mm)	Толстая основа ESTAR Thick Base
-----------------	---------------------------------

ОСВЕЩЕНИЕ В ФОТОЛАБОРАТОРИИ

Для освещения фотолаборатории можно использовать голубой светофильтр марки EncapSulite T20/ND0.75. Источник света должен находиться на расстоянии не менее 1,2 м от любого места, где будет проводиться работа с пленкой. По возможности источники неактивного света должны располагаться таким образом, чтобы в целях безопасности обеспечить максимальное освещение в помещении и одновременно минимизировать прямое попадание света на поверхность пленки. Чем дальше от пленки расположены источники света, тем выше безопасность. В указанных условиях данный светофильтр обеспечивает до 4 минут работы с допустимым уровнем безопасности для пленки.

ХРАНЕНИЕ И ОБРАЩЕНИЕ С ПЛЕНКОЙ

Неэкспонированную и обработанную пленку храните в сухом прохладном месте. После экспонирования пленку необходимо как можно скорее обработать.

ЭКСПОЗИЦИЯ

Требуемая экспозиция зависит от характеристик фотоплоттера и от условий проявления. Оптимальная экспозиция должна быть определена на основании ряда пробных экспонирований в соответствии с рекомендациями изготовителя оборудования. Оптимальная экспозиция для требуемых ширины линий и максимальной плотности определяется путем калибровочного испытания. Калибровочный тест определяет оптимальную экспозицию для заданной ширины проводника и плотности рисунка.

Note: Для моделей Gerber Crescent 30 и 40 используйте нейтральный фильтр с плотностью от 1.7 до 1.8 ND.

ВЗАИМОЗАМЕСТИМОСТЬ

При использовании рекомендуемой обработки изменением чувствительности пленки вследствие ошибки взаимозаменяемости можно пренебречь (1/3 фотографической ступени или менее) при длительности экспонирования в пределах от 1/1000 с. до одной миллиардной секунды; изменения в контрасте при этом отсутствуют.

Рекомендуемые подготовительные процедуры:

Проверьте время обработки и температуру с помощью секундомера и цифрового термометра. Скорректируйте контрольные установки для достижения заданных значений.

Измерьте подачу пополняющего раствора с помощью измерительного цилиндра или мензурки. Настройте подачу пополняющего раствора таким образом, чтобы объемы проявителя и фиксажа соответствовали размеру обрабатываемой пленки.

ОБРАБОТКА

Предупреждение: Следуйте указаниям по мерам предосторожности, приведенным на товарных этикетках, а также в технических паспортах безопасности на материалы.

	Размер	Номер по каталогу	Разбавление
Проявитель KODAK ACCUMAX Rapid Access Developer and Replenisher	5 л, концентрированный	887 5569 (US and Canada)	1:2, водой
		662 0009 (Greater Asia)	
		527 2869 (Europe, Middle East, and Africa)	
Фиксаж KODAK Rapid Fixer and Replenisher	5 л, концентрированный	174 9837 (US and Canada)	1:3, водой
		662 0017 (Greater Asia)	
		378 1192 (Europe, Middle East, and Africa)	

Рекомендуемые начальные условия

Developer Temperature	Time
ACCUMAX Rapid Access Developer	
35°C (95°F)*	45 seconds*
38°C (100°F)	30 seconds
32°C (90°F)	60 seconds

*Рекомендуемые оптимальные начальные условия для проявителя ACCUMAX.

Фиксаж: Температура фиксажа 32 - 35°C

Компенсация растворов:

Developer ¹	Fixer ¹
350 mL / sq m	540 mL / sq m

¹Уровень компенсации растворов для предотвращения их окисления выбирается таким образом, чтобы раствор в баке обновлялся один раз за одну неделю.

В качестве начального условия не рекомендуется добавлять дубитель в фиксаж. Если в процессе обработки появляются царапины или возникают проблемы с протяжкой, можно добавить небольшое количество KODAK Rapid Fixer, часть B (№ по каталогу 173 3013, бутылка емкостью в 72 унции). Для начала берется 8 мл части B на один литр хорошо перемешанного рабочего раствора фиксажа. При необходимости дозировку можно увеличить, максимально до 25 мл на литр. Медленно добавьте часть B и тщательно перемешайте.

СТАБИЛЬНОСТЬ РАЗМЕРОВ

стабильность размеров является комплексным понятием. В фотографии оно относится к трансформации размеров, вызванной изменениями влажности и температуры, а также обработкой и старением.

Влажность оказывает самое большое влияние на изменение размеров. Существует два критических фактора:

1. Различие во влажности внутри упаковки пленки и окружающей среды
2. Изменение влажности во время работы с пленкой

Пленка APR7 подготовлена к решению обеих проблем. Благодаря предварительной подготовке пленки APR7 к влажности 50% RH, она готова к использованию сразу после вскрытия упаковки. Низкий коэффициент расширения влажности пленки APR7 помогает сопротивлению изменения размеров из-за разной влажности.

Размерные характеристики основы ESTAR могут слегка меняться в различных направлениях в пределах листа, причем возможные изменения не всегда одинаковые по длине и по ширине.

Различия в изменениях размеров по длине и по ширине должны быть в пределах 10%.

Коэффициент линейного теплового расширения:

Необработанная или обработанная	0,0018% на один градус C
---------------------------------	--------------------------

Коэффициент линейного расширения под действием влажности:

Необработанная	0,0011% на один процент относительной влажности
Обработанная	0,0009% на один процент относительной влажности

Изменение размеров в процессе обработки: Зависят от условий сушки.

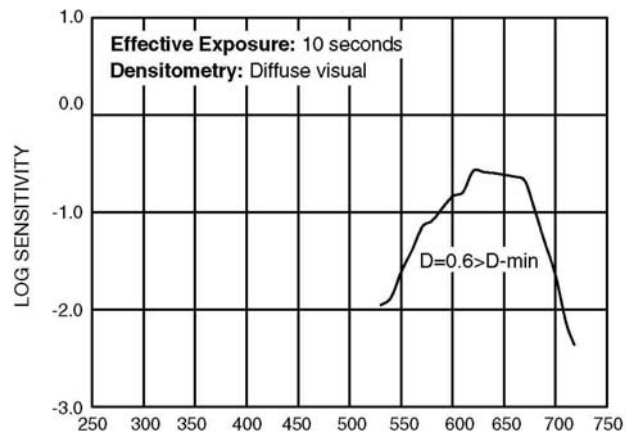
Рекомендуемая начальная температура в сушильном шкафу 35°C (95°F)

КРИВЫЕ

Кривая спектральной чувствительности

Эффективная экспозиция: 10 секунд

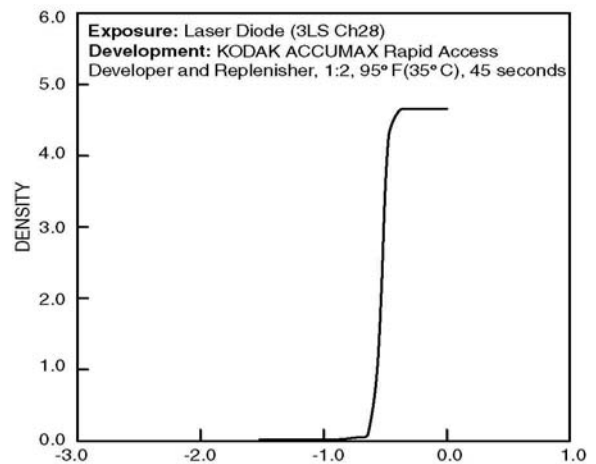
Денситометрия: диффузная в видимом диапазоне



Характеристическая кривая

Экспозиция: лазерный диод

Режим проявки: Проявитель Kodak Accumax Rapid Access Developer and Replenisher



KODAK ACCUMAX Photoplotter Film APR7

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Последний вариант публикаций, содержащих технические данные продукции Kodak, можно получить, посетив интернет-сайт компании Kodak по следующему адресу:

<http://www.kodak.com/go/PCBproducts>

С вопросами относительно продукции Kodak обращайтесь по телефону. В США:

1-800-242-2424, добавочный 19, с понедельника по пятницу, 9.00 - 19.00 (Восточное время)

В Канаде:

1-800-465-6325, с понедельника по пятницу
8.00 - 17.00 (Восточное время)

За пределами США и Канады: 1-585-724-4000

Примечание: Материалы марки Kodak, упомянутые в данной публикации в связи с их применением для обработки пленки APR7, можно приобрести у дилеров, поставляющих продукцию Kodak. Вы можете использовать другие материалы, но результаты могут отличаться.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сенситометрические кривые и данные, приведенные в настоящей публикации, представляют продукцию, испытанную в указанных условиях экспонирования и обработки. Они являются типовыми для производимых эмульсий и, следовательно, непосредственно не относятся к какой-либо конкретной коробке или катушке с фотографическим материалом. Они не представляют собой стандарты или спецификации, которым должна соответствовать продукция компании Eastman Kodak. Компания сохраняет за собой право в любое время изменять и улучшать характеристики продукции.

Направление по аэрофотосъемке и промышленной фотографии **КОМПАНИЯ EASTMAN KODAK COMPANY**

• ROCHESTER, NY 14650 **Kodak**

New 7-08 Printed in
U.S.A.

KODAK ACCUMAX Photoplotter Film APR7
KODAK Номер публикации T1-2648