

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОФСЕТНОЙ ПЕЧАТИ

Москва
2005

Главной задачей ООО "Полиграфические решения" является развитие полиграфического рынка и издательского дела в России.

Мы рады представить Вашему вниманию наши услуги, которые охватывают, практически полностью все потребности современного профессионального полиграфического рынка:

- полиграфическое оборудование для ОПЕРАТИВНОЙ, ОФСЕТНОЙ ПЕЧАТИ И ДО-/ПОСЛЕПЕЧАТНОЙ ОБРАБОТКИ;
- широкий спектр расходных материалов, отвечающих самым разным Вашим требованиям и возможностям;
- оказываем помощь в организации производственного цикла (оборудование, технология, персонал);
- проводим обучение персонала и переподготовку (индивидуально в зависимости от квалификации персонала);
- заключаем договора на техническое обслуживание;
- осуществляем доставку оборудования и расходных материалов во все регионы России, предоставляем бесплатную доставку по г. Москве и ближнему Подмосковью;
- поставляем по индивидуальным заказам все виды б/у оборудования европейских производителей;
- предлагаем лизинговые услуги при поставке полиграфического оборудования.

Однако спрос на услуги технологических консультантов значительно превышает предложение, так как рынок расходных материалов постоянно меняется. В связи с этим, для усиления поддержки клиентов в области технологической помощи мы решили выпустить эти рекомендации для руководителей, технологов и печатников.

НАШИ КООРДИНАТЫ:

127299 Москва, ул. Клары Цеткин, д. 4/6

Тел./факс **787-07-30** (многоканальный)

www.polydec.ru

E-mail: info@polydec.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Фототехнические пленки	5
2. Формный процесс	9
2.1. Электростатический процесс изготовления офсетных форм	9
2.2. Беспленочное изготовление офсетных печатных форм Computer-to-Plate (Ctp)	15
Офсетные термальные пластины LT-2 LASTRA Spa	17
2.3. Монометаллические офсетные формные пластины	20
Рекомендации по изготовлению монометаллических офсетных печатных форм	20
Цеховые условия и требования безопасности	25
Рекомендации по использованию печатных форм	25
Дефекты, возникающие при изготовлении и использовании печатных форм, их устранение	26
Рекомендации по уходу за проявочным оборудованием	30
Технические характеристики офсетных пластин:	
• FUJIFILM	32
• MATRIX	36
• EXPLORER	39
• VERONA	40
3. Печатный процесс	42
3.1. Офсетные краски компании Van Son	42
3.2. Офсетные краски FLINT — SCHMJDТ	51
3.3. Вспомогательные средства компании Van Son	53
3.4. Средства для ухода за валиками красочного аппарата и офсетным полотном	54
3.5. Средства для профилактического ухода за валиками	62

3.6. Средства для смывки водных лаков, очистки валиков в УФ-технологии	72
3.7. Уход за увлажняющим аппаратом	75
3.8. Вспомогательные средства для очистки	81
3.9. Специальные средства для очистки стеклянных поверхностей и пленок	83
3.10. Средства для обработки печатных форм	85
3.11. Увлажняющие растворы	87
3.12. Противоотмарывающие порошки	91
3.13. Офсетные резиновые полотна компании SAVA	92
3.14. Принадлежности для контроля качества печатных процессов	94
4. Печать на проблемных материалах	98
5. Дефекты при печати	104
6. Лаки	117
6.1. Масляные лаки	117
6.2. Вододисперсионные лаки	118
6.3. Лаки УФ-отверждения	122
6.4. Лакировальные полотна	126

1. ФОТОТЕХНИЧЕСКИЕ ПЛЕНКИ

Для профессионального цветodelения в настоящее время многие компании выпускают целую гамму фототехнических пленок и реактивов для их обработки. Однако к ним предъявляются особые требования:

- они должны быть высококонтрастными, чтобы обеспечить формирование наилучшей растровой структуры;*
- иметь высокие механические свойства, которые проявляются в их высокой устойчивости к растяжению и нагреву, что принципиально важно при полноцветной печати.*

Для "классического" формного процесса компания FUJIFILM предлагает фототехнические пленки для всех видов фотовыводных устройств, оснащенных аргонным, гелий-неоновым, красным, инфракрасным лазерами и светодиодной матрицей. Вне зависимости от типа лазера главное отличие этих пленок — очень "твердая" точка. Повсеместное использование фототехнических пленок FUJIFILM обусловлено их превосходными характеристиками.

Способность сохранять размеры благодаря новой основе пленки

Структура всех пленок включает антистатический, противоореольный и защитный слои, а также специальный водонепроницаемый слой, предотвращающий изменение линейных размеров изображения. Защитный слой имеет пористую поверхность, что позволяет уменьшить время при переконтакте на пленку или на пластину в два раза.

Быстрое проявление для лучшей производительности

При использовании таких фотовыводных устройств, как FUJIFILM Luxel F-9000, время проявки можно уменьшить почти на две трети по сравнению с типовыми режимами проявки, или приблизительно на 20 секунд. Это увеличивает производительность, а также позволяет полностью использовать преимущества новых и более быстрых RIPов.

Резкий, очень высокий контраст растровой точки

Независимо от типа используемого фотовыводного и цветоделительного оборудования фототехнические пленки FUJIFILM точно воспроизводят размеры точек, обеспечивая четкое, высокоплотное качество растровой точки. Результат — высокая точность воспроизведения, лучшее качество изготовления печатных форм и соответственно лучшее качество печатной продукции.

Неповторимое воспроизведение

Высокий контраст в системе HQ (High Quality) продукции FUJIFILM обеспечивает абсолютно точное воспроизведение даже самых мелких точек. А это, в свою очередь, не требует специальных настроек оборудования даже при работе с высоколинейным или стохастическим растром.

Уникальная технология изготовления эмульсии

Главное достоинство системы HQ — это уникальная "Технология изготовления эмульсии". Слой эмульсии в пленке включает три новых компонента. Во время экспозиции и проявления они взаимодействуют между собой, приводя к реакции, которая обеспечивает четкое воспроизведение точки. В результате растровые элементы изображения имеют высокие оптическую плотность (до 5,2 D), контраст и резкость, что позволяет воспроизводить высокую линейную плотность даже в процессе стандартной быстрой проявки.

Химия для обработки пленок

Уникальная формула растворов содержит подавитель отложений серебра.

Запатентованный антиокислитель и консервант поддерживают стабильность в течение долгого времени.

Таблица 1

Марка	Толщина мм	Назначение	Тип лазера
HG HRR	0,1	Пленка для выводных устройств и электронных цветоделительных машин	He-Ne Laser и Red Laser Diod Гелий-неоновый и красный лазеры
HRD	0,1	Пленка для выводных устройств и сканеров	IR Laser Diod Инфракрасный лазер
HG HRL	0,1	Пленка для выводных устройств и сканеров со светодиодной матрицей	Light-Emitting Diod Светодиодная матрица
HG HAS	0,1	Пленка для цветоделительных машин и сканеров	Argon Laser Аргоновый лазер
HG HPR-7	0,175	Пленка для графопостроителя	He-Ne Laser и Red Laser Diod Гелий-неоновый и красный лазеры
HG HRG-7	0,175	Пленка для выводных устройств	Argon Laser или FD-YAG Laser Аргоновый лазер
HXR	0,1	Пленка для выводных устройств	He-Ne Laser и Red Laser Diod Гелий-неоновый и красный лазеры
HCS	0,1	Пленка для камер	UV Ультрафиолетовый лазер
FKN	0,1	Пленка для переконтакта	UV Ультрафиолетовый лазер
FDH	0,1	Пленка прямопозитивная для переконтакта	UV Ультрафиолетовый лазер

Растворы FUJIFILM обладают рядом преимуществ перед обычными растворами:

- небольшой расход; проявитель и фиксаж серии HQ расходуются на 50% меньше,
- нет надобности полной смены растворов в течение не дели,
- значительно меньше количество отложений в проявочной машине,
- химия серии HQ может быть использована с пленками предыдущих поколений (см. табл. 1).

2. ФОРМНЫЙ ПРОЦЕСС

Рынок полиграфических услуг растет и развивается. Все более сложные и интересные работы выполняют наши полиграфические предприятия. Однако вопросов и проблем не становится меньше.

Формные процессы при кажущейся легкости и простоте заслуживают внимания, так как это одна из стадий, когда закладывается качество будущей продукции; и те дефекты, которые могут быть допущены при изготовлении печатных форм, могут проявиться самым нежелательным образом в процессе печати.

В настоящее время формный процесс для изготовления офсетных печатных форм развивается в трех направлениях.

1. Электростатический способ изготовления форм.
2. Беспленочный способ изготовления офсетных печатных форм Computer-to-Plate (CtP).
3. Изготовление монометаллических офсетных форм. Ниже мы постараемся в краткой форме Вас познакомить с перечисленными процессами по изготовлению офсетных печатных форм.

2.1. Электростатический процесс изготовления офсетных форм

Нередко возникает необходимость в наиболее экономичном и оперативном способе изготовления печатных офсетных форм, когда не требуется получение сложной многоцветной полиграфической продукции. Особенно это актуально для изготовления учебно-методических пособий, бланковой продукции и тд. Для этого был специально разработан электростатический метод изготовления офсетных форм.

В основе электростатического процесса изготовления печатных форм лежат принципы электрофотографии. Он позволяют использовать фотопроводящую изолирующую поверхность для образования скрытого электростатического изображения, которое впоследствии можно проявить. За счет нанесения на подложку гидрофильного слоя и гидрофобных свойств тонеров удалось создать очень быструю и экономичную технологию изготовления офсетных форм способом электрографии.

Современное оборудование для изготовления офсетных форм электрографическим методом использует процесс, построенный на основе применения жидкого тонера.

Данный способ изготовления форм обладает рядом преимуществ:

- оперативность — форма изготавливается менее чем за 1 минуту;
- низкая стоимость расходных материалов;
- простота в использовании, не требующая специальных знаний;
- простота сервисного обслуживания и ремонта аппарата;
- возможность изготовления форм самим печатником;
- возможность использования непосредственно непрозрачных бумажных оригиналов;
- высокая надежность, проверенная многолетней эксплуатацией в России,

Ограничения технологии:

- максимальный формат аппаратов на настоящий момент не превышает формат А2;
- тиражестойкость форм не выше 7 — 10 тыс. оттисков;
- качество изображения приблизительно соответствует всем возможностям лазерного принтера.

Возможные области применения

Выгодный вариант изготовления форм для печати акцидентной продукции, требующей высокой оперативности изготовления в одну или несколько красок (визитки, бланки, конверты, папки). Также весьма оправдано их использование при печати малотиражной текстовой и штриховой продукции, такой, как учебные пособия, инструкции и т. д., где из-за большого количества используемых форм затраты рабочего времени и средств очень велики.

Технология изготовления печатных форм

Изготовление форм на основе электростатических материалов состоит из четырех основных стадий; зарядка, экспонирование, проявление и термозакрепление. Этот процесс полно-

стью автоматизирован и производится в формном автомате с непрозрачных оригиналов бумажных выклек и монтажей.

1. Зарядка

Подложка с низким отрицательным сопротивлением такая, как бумага или металл, покрытая фотопроводником (окись цинка), образует светочувствительную пластину. Фотопроводящая поверхность этой пластины электрически заряжается коронным разрядом в темноте, как это показано на рис. 1.

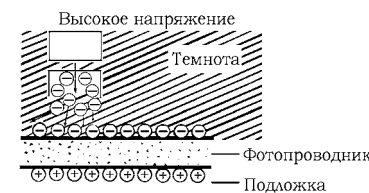


Рис. 1.

Фотопроводник в темноте остается заряженным благодаря его высокому сопротивлению.

2. Экспонирование

Изображение образуется проецированием света, отраженного от оригинала и прошедшего через оптическую систему, на заряженную отрицательным зарядом пластину. Свет, отраженный от пробельных участков оригинала, попадает на фотопроводящую поверхность и делает соответствующие участки проводящими, что позволяет заряду стечь на подложку. На незасвеченных участках пластины фотопроводник сохраняет свое сопротивление, и заряд остается на поверхности, образуя скрытое электростатическое изображение (рис. 2).

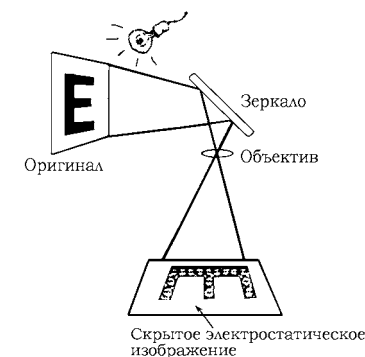


Рис. 2.

3. Проявление

Делает скрытое изображение, полученное в процессе экспонирования, видимым. Участки изображения, сформированные на светочувствительной бумаге, имеют отрицательный за-

ряд. В процессе проявления на них оседают положительно заряженные частицы проявителя.

Притягивание проявителя зависит от уровня оставшегося на пластине заряда, что, в свою очередь, определяется интенсивностью света, попавшего на светочувствительную бумагу в процессе экспонирования (рис. 3).

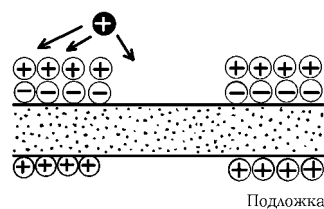


Рис. 3.

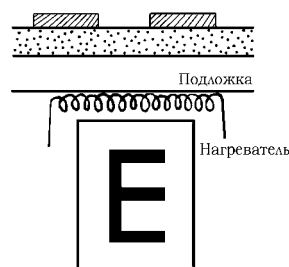


Рис. 4.

4. Закрепление

Это — процесс термического оплавления тонера на пластине (рис. 4) для придания видимому изображению механической стойкости, поскольку оно удерживается на проявленной светочувствительной пластине только посредством статического электричества и может быть легко удалено механическим воздействием.

Рекомендации для получения более высокого качества форм

1. Оригинал должен иметь оптическую плотность в отраженном свете не менее 0,6 D.

2. Линиатура растрованных фотографий не более 85 лин./дюйм (33 лин./см).

3. Толщина макетов-оригиналов, изготовленных путем склеивания, не должна превышать 0,3 мм. Чтобы избежать последующего теневого печатной формы, при подготовке макета-оригинала старайтесь располагать фрагменты монтажа по возможности как можно дальше друг от друга (оптимальное расстояние — не менее 3 мм).

4. При выборе времени экспонирования следует учитывать, что для обеспечения хорошего восприятия краски и увеличения тиражестойкости формы линии и изображения, получае-

мые на форме, должны быть несколько толще, чем на оригинале. Относительная величина экспозиции для оригиналов (применительно к электростатическим аппаратам ELEFAX PM-60):

- для оригинала, отпечатанного на машинке или набранного на фотонаборе — от 4 до 6 (по шкале регулировки);
- для растрованных фотографий — от 4 до 6;
- для оригиналов с низкой оптической плотностью — на 10–20% меньше.

5. При корректуре нельзя допускать трения или чрезмерно сильного нажима на форму. Следует подождать пять или более секунд, пока исправленные участки не высохнут, после чего протереть форму концентратом увлажняющего раствора.

На начальном этапе печати, во избежание появления пятен, необходимо использовать большое количество увлажняющего раствора.

6. Необходимо проверять давление цилиндров в печатной машине. Давление должно быть отрегулировано в печатной секции таким образом, чтобы при использовании бумаги плотностью 70–80 г/см², ощущалось легкое сопротивление.

Перечень расходных материалов

Электростатический формный материал

Это специальная бумага с фотопроводниковым покрытием, таким, как окись цинка, разрешающая способность электростатических форм — 33 лин./см.

Для разных типов обрабатывающих устройств производится рулонный и листовой материал. В зависимости от марки, тиражеустойчивость форм — от 1 до 10 тыс. оттисков.

Жидкий тонер

Содержит мелкие частицы изопарафинового углеводорода, имеющие положительный заряд, для проявления предварительно созданного скрытого электростатического изображения. Тонер в концентрированном виде заливается в специальный контейнер формного автомата. Перед заливкой тонер нужно как следует размешать. Необходимо добавлять единовременно 1 литр тонера каждый раз, когда 1/5–1/6 его часть

использована. Не следует эксплуатировать формный автомат, если количество тонера составляет менее 4,5 литров. Тонер необходимо менять после того, как он добавлялся в емкость 5–6 раз, но не реже одного раза в месяц. При использовании тонера в уже готовых сменных контейнерах заменяется контейнер целиком без дополнительной промывки. Применяется жидкий тонер марки Elofak и Rhemai.

Дисперсант

Используется для промывки контейнера при смене тонера. Для этого следует залить дисперсант в контейнер, прогнать его в машине в течение минуты, после чего удалить раствор из машины. После этого заливается свежий тонер. В том случае, если постоянно наблюдается слишком быстрое накопление отстоя, или основным видом работы является работа со штриховыми оригиналами или же для устранения пятен на отпечатках рекомендуется разбавлять тонер дисперсантом в пропорции 2:1. Рекомендуется применять дисперсант Diluting Solution A (Elefax) и Dispersant (Rhemai).

Корректирующие ручки

Используются для удаления лишних элементов с формы. После каждого использования необходимо аккуратно и плотно закрывать колпачком карандаш с корректирующим составом, поскольку его основой является спиртовой раствор, чрезвычайно быстро высыхающий на воздухе. Наименование ретушерских ручек: Corrector Pen CX-1 (толстые) и Pen CX-2 (тонкие).

Электростатический увлажняющий раствор

Применяется в концентрированном виде для гидро-филизации (травления) печатной формы перед печатью, а также в качестве увлажняющего раствора или разведения в соответствии с рекомендациями производителя. Дополнительно можно гидрофилизовать печатный цилиндр, что будет способствовать прилипанию печатной формы при ее установке на машину.

2.2. Беспленочное изготовление офсетных печатных форм Computer-to-Plate (CtP)

Технология беспленочного изготовления офсетных печатных форм Computer-to-Plate (CtP) завоевывает рынок благодаря высокой скорости и технологичности изготовления форм. Суть процесса состоит в том, что на пластину, покрытую светочувствительным или термочувствительным слоем, лазерным лучом с соответствующей длиной волны напрямую записывается изображение. После обработки проявителем форма готова. Главным достоинством этого процесса является отсутствие многих промежуточных операций, благодаря чему, во-первых, увеличивается количество произведенных пластин с одновременным сокращением времени на их изготовление, что немаловажно в оперативном производстве; во-вторых, устранение из технологического процесса ряда операций исключает вероятность возможных ошибок на каждой из них, что и гарантирует высокое стабильное качество форм.

CtP-технологии от FUJIFILM в полной мере реализуют все эти преимущества. Системы CtP FUJIFILM серии Luxel обеспечивают производительность более 42 форм/час.

	ФОТОПОЛИМЕРНЫЕ			ТЕРМАЛЬНЫЕ		
	LP-NV	LP-N3	LP-NN2	LH-PIE	LH-PSE	LH-NI
Применение	Коммерческие работы	негативные	Газетное производство	позитивные		негативные
Источник света, нм	Фиолетовый лазер 405-410	Аргонный лазер 488, лазер FD-YAG 532		Коммерческие работы		
Чувствительность, мДж/см²	0,05-0,08	0,15	0,15	ИК-лазер 830		
Толщина, мм	0,15; 0,2; 0,24; 0,3; 0,4	0,15; 0,2; 0,24; 0,3	0,2; 0,3	120		
Разрешение, lpi	200 (2-98%)	175 (2-98%)	100 (2-98%)	200 (1-99%)		
Безопасное освещение Белый свет, мин. Красный фильтр (A10), мин. УФ-спектр (C10), мин. Желтый фильтр (G10), час	7 нет нет нет	нет 30 нет нет	нет 30 нет нет	60 нет 120 12	60 нет 120 12	30 нет 90 9 час.
Химикаты: проявитель/подкрепитель	LP-DS, LP-DRC			LP-DS, LP-DRC LP-DRN	LH-DPWE, LH-DPRE FCT-EI2, FCT-EI3	LH-DNWE
защитное покрытие	FN-6			FN-6	FN-6	FN-6
Тиражеустойчивость отливок без термообработки с термообработкой для УФ-красок	200 000 1 000 000 100 000	100 000 1 000 000 100 000	300 000 не применяется не применяется	не применяется 100 000	200 000 1000 000 100 000	С термообработкой 100 000

Офсетные термальные пластины LT-2 (LASTRA Spa)

LASTRA LT-2 — позитивно работающая термальная QP пластина, чувствительная к инфракрасному лазерному диоду, генерирующему излучение в диапазоне длин волн 800–830 нм.

В качестве фоточувствительного слоя используется термальная фотополимерная технология. Технология нанесения покрытия осуществляется специальной обработкой слоя алюминия путем ненаправленного зернения и анодирования.

Термальная пластина LT-2 не требует предварительной тепловой обработки, как и обычные позитивные пластины. Так как это позитивно работающая пластина, то область фоточувствительного слоя, на которую воздействует лазер, распадается в процессе проявления и становится областью, не несущей изображение, то есть пробельным элементом. Область, на которую действие лазера не распространилось, становится областью изображения (табл. 3, 4).

Термальная технология компании Lastra Group позволяет получить изображение высокого качества на пластинах LT-2. Стандартная разрешающая способность 1–99% при линиатуре 200 lpi.

Формы LT-2 легко монтируются в печатной машине, красководный баланс достигается очень быстро, что в свою очередь, приводит как к экономии времени на прогон макетуры, так и средств на бумажные отходы. Пластины LT-2 могут быть подвергнуты обжигу после проявления. Стандартная тиражестойкость пластин после термообжига более, чем 1 млн оттисков. Они подходят для различного рода печатных работ.

При работе с пластинами StP в печатном процессе используются те же краски, увлажняющие растворы, смывки и вспомогательные вещества по уходу за печатной машиной, что и при использовании традиционных офсетных пластин.

Единственное отличие, которое сразу заметно — быстрота изготовления формы и высочайшее качество печатной продукции.

Таблица 3

Технические характеристики термальных пластин LASTRA	
Тип пластины	Позитивные термальные CtP пластины <i>Предварительная тепловая обработка не требуется</i>
Основа пластины	Алюминий
Лазер	Лазерный диод (830 нм)
Возможная толщина пластин	0,15 мм, 0,20 мм, 0,30 мм, 0,40 мм
Фоточувствительность	120–150 Дж/см ²
Срок годности	8 месяцев, хранение при 25°C, относительная влажность – 60%
Проявитель	E–DR-6 Раствор не содержит щелочей. Готов к использованию
Регенератор, подкрепляющий раствор	E–DR-61R Готов к использованию
Гуммирующий раствор	GW–3 Готов к использованию
Процессор	THERMAL 95 CtP–125CtP–150CtP

Таблица 4

1. Изготовление	
Стандартное разрешение	1–99% при линиатуре 200 lpi
Стойкость экспонированной пластины к белому свету	12 часов (белое флуоресцентное освещение)
2. Печать	
Стандартная тиражестойкость	100–150 тыс. оттисков (*) Более 1 млн оттисков (с термообжигом)
Условия термообжига для повышения тиражестойкости	При 220–250 °C, в течение 6 минут
УФ–печать	Требуется термообжиг
3. Условия проявления	
Температура проявителя	30–32 °C
Стандартная скорость проявления	100–110 см/мин
(*) Стандартная норма подачи подкрепляющего раствора (регенератора)	Подача регенератора: 80–100 мл/м ² Время получения раствора (On-time): 90/130 мл/час. Время получения раствора (Off-time): 90/130 мл/час.
* Тиражестойкость форм зависит от условий проведения печатного процесса ** Норма подачи подкрепляющего раствора (регенератора), поддерживающего параметры рабочего раствора в необходимых для стабильного проявления пределах, зависит от условий проявления и индивидуальна для каждого клиента	

Достоинства термальных пластин:

- высокая тиражестойкость;
- высокая скорость обработки;
- сравнительно низкая себестоимость.

Достоинства термальных пластин:

- высокое разрешение;
- "жесткая" точка;
- точное воспроизведение градации;
- работа при дневном свете;
- отличное воспроизведение высоколинейного и стохастического раstra.

2.3. Монометаллические офсетные формные пластины

Наибольшее распространение в нашей стране получили монометаллические офсетные формные пластины с позитивным копировальным слоем. Их предлагают все фирмы, выпускающие формные пластины. Конечно, каждый производитель имеет свои "ноу-хау", но основа технологии при этом не меняется.

Процесс изготовления печатных форм состоит из следующих этапов: экспонирование, проявление, промывка, сушка, нанесение защитного коллоида (гуммирование).

Рекомендации по изготовлению монометаллических офсетных печатных форм

Общие требования

1. Смонтированные фотоформы и монтажная основа должны быть чистыми, без царапин, заломов и заусенцев на краях. Монтажи протирают специальным средством FULM CLEANER SP 1302 (Fuji Hunt) и Cleaner K1000 (Kruse), содержащим антистатик. Ширина полей на фотоформах (расстояние от края изображения до края пленки) должна быть не менее 5 мм.

2. Обработку пластин необходимо проводить при специальном освещении (при приглушенном желтом свете или флуоресцентном белом, через UV-CUT фильтр).

3. При работе с пластинами нужно соблюдать осторожность. Брать пластины можно только за края, чтобы не оставлять на поверхности копировального слоя следов от пальцев, избегать изогнутых или потертых участков.

4. Любая рабочая поверхность должна быть ровной и чистой.

5. Воздух в копировальном отделении должен быть очищен от пыли.

6. Для получения наилучших результатов экспонирование желательно производить в вакуумной копировальной раме с высокоинтенсивным точечным источником света, имеющим максимальную мощность излучения в ультрафиолетовой области (370—420 нм), соответствующую спектральной чувствительности соединений, входящих в состав копировального слоя. Освещение должно быть равномерным по всей поверхности пластины и составлять не менее 10 000 люк.

Экспонирование в копировальной раме

Перед началом работы необходимо тщательно подготовить стекло копировальной рамы, очистить его от загрязнения с помощью GLASS CLEANER (VARN).

Пластину помещают в копировальную раму и размещают на ней монтаж фотоформ эмульсионным слоем к копировальному слою пластины. Совмещение пластины и монтажа осуществляется с помощью штифтов.

За обрезным полем устанавливают контрольную шкалу копировального процесса UGRA или СПШ-К + РШФ

Перед началом экспонирования необходимо достижение полного контакта между монтажом диапозитивов и поверхностью пластины, который достигается за счет двухступенчатого набора вакуума.

Время экспонирования зависит от мощности источника освещения и его расстояния до поверхности пластины и определяется опытным путем.

6. Правильность выбора времени экспонирования оценивается по воспроизведению контрольной шкалы. На копии при оптимальном времени экспонирования воспроизводятся микролинии 10–12 мкм и растровых элементов — 2% — в светах и 98% — в тенях. На форме, после проявления, на шкале UGRA должно быть прозрачным 2-е поле и воспроизведено 3-е поле (вуаль), на шкале СПШ-К — 3-е поле прозрачное, а 4-е поле — вуаль.

7. Для "закопирования" постороннего изображения (штрихов от краев пленки, следов от липкой ленты) можно использовать частичное экспонирование через рассеивающую пленку. При этом нужно учитывать, что экспонирование с рассеивающей пленкой может привести к потере мелких точек в высоких светах изображения, поэтому его время не должно превышать 30% для пластин VPS-E и MATRIX, VERONA, Kodak от общего времени экспонирования.

Обработка форм:

1. Обработка формы в процессоре

Процесс проявления производится в соответствии с возможностями процессора при температуре 21–25°C в течение 30 секунд. Промывка, гуммирование и сушка формы производятся автоматически в соответствии с настройками процессора. Расход проявителя — около 150 мл на 1 м² пластины.

2. Обработка формы вручную

Для проявления вручную используются те же проявляющие растворы. Процесс проявления осуществляется при температуре 21–27°C. При небольшом количестве изображения на форме время проявления составляет 45–60 секунд. При среднем и большом количестве печатных элементов на форме рекомендуется сначала проявить пластину в течение 30–40 секунд, проконтролировать и в случае необходимости продолжить проявление еще 30–40 секунд. Проявление копии рекомендуется проводить с помощью мягкого тампона. При этом недопустимо попадание абра-

зивных частиц осадка и неразбавленного концентрата проявителя на поверхность пластины. Расход проявителя — около 250 мл на 1 м² пластины. После проявления пластина промывается водой с двух сторон и сушится.

3. Дополнения и примечания

1. Необходимо строгое соблюдение температурного режима. При температуре ниже рекомендуемой возможно неполное удаление копировального слоя с пробельных участков, которое при печати приведет к эффекту "тенения" формы. Температура выше рекомендуемой делает проявитель более "агрессивным" и может привести к повреждению печатающих элементов.

2. Проявляющие растворы необходимо использовать так, как рекомендовано компанией-изготовителем:

- HD-P1 для проявления пластин VPS-E (FUJIFILM) разбавляется водой 1:8;
- проявитель К 1+9 (Plurimetal) для пластин VERONA, Kodak, разбавляется 1:9.

4. Контроль качества формы

1. С пробельных участков формы копировальный слой должен быть полностью удален.

2. На пробельных участках не должно быть изображения от краев пленки, липкой ленты, лишних меток и крестов.

3. Качество воспроизведения изображения оценивается по воспроизведению растровых и штриховых элементов контрольной шкалы UGRA.

5. Корректурa формы

1. Если необходимо откорректировать небольшие участки г или тонкие линии, расположенные близко к изображению, то нужно использовать специальный карандаш для "минус" корректуры с тонким концом, при этом для предотвращения попадания корректирующего средства на изображение работу необходимо проводить на сухой пластине. После этого откорректированные участки обрабатывают проявителем, разбавленным водой 1:1, и промывают водой.

2. Работу по корректуре формы необходимо проводить при неактиничном для диазосоединений освещении. Если работа проводится при обычном освещении (например, в печатном отделении), то после этого необходимо обработать пластины очистителем с гидрофилизующим эффектом Quick компании VARN.

6. Нанесение защитного коллоида

Покрытие форм защитным коллоидом производится специальным гуммирующим раствором GU-7 Gum, End GUM BIANCO и Plate Gum, который тонким слоем равномерно распределяется по пластине и высушивается теплым воздухом при температуре 40 – 60°C.

7. Хранение пластин

1. Пластины, проложенные бумагой, должны храниться в сухом помещении в горизонтальном положении. В помещении необходимо поддерживать температуру 16 – 22°C и относительную влажность воздуха 40 – 60%. Пластины должны быть защищены от прямого освещения и попадания влаги.

2. Если необходимо повторное использование пластин после печатания тиража, то консервацию форм проводят следующим образом:

- удаляют краску с печатающих элементов пластины;
- всю пластину увлажняют;
- увлажненную пластину покрывают раствором гуммиарабика GU-7 Gum, End GUM BIANCO и Plate Gum и высушивают.

3. Пластины, покрытые защитным коллоидом, закрывают упаковочной бумагой (или незапечатанной тиражной бумагой).

4. Пластины хранят в сухом помещении, защищенном от попадания прямого солнечного света и влаги.

5. Загнутые клапаны пластин не выравнивают, а оставляют в том же положении.

Цеховые условия и требования безопасности

Копировальное отделение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

Лампы должны быть неактиничного для диазосоединений желтого цвета. В качестве источников освещения можно использовать люминесцентные ртутные лампы низкого давления типа ЛЖ-40.

В помещение не должен проникать солнечный свет. Окна должны быть закрыты темными шторами или жалюзи.

Уровень общего освещения в копировальном отделении должен быть не ниже 150лк.

Шторки копировальной рамы при экспонировании должны быть плотно закрыты. Нельзя допускать облучения УФ-излучением открытых частей тела.

При работе с пластинами должны соблюдаться все требования, предусмотренные в "Типовых инструкциях по безопасности труда на полиграфических предприятиях".

Рекомендации по использованию печатных форм

Для увлажнения печатных форм необходимо использовать растворы, обладающие буферными свойствами и имеющие pH около 5 ед.

При длительных остановках печатной машины форму необходимо покрывать гидрофильным коллоидом для защиты пробельных элементов от окисления. Для этого могут использоваться специальные гуммирующие растворы. Возможно также использование специального средства для одновременной очистки и гуммирования формы Complete компании Varn.

Дефекты, возникающие при изготовлении и использовании печатных форм, их устранение

Осыпание печатных элементов формы

1. "Засвеченные" пластины.

• Если позитивные пластины до экспонирования в течение определенного времени подвергались действию солнечного или комнатного света, то это приведет к частичному разрушению печатающих элементов при проявлении. Если печатные формы подверглись дополнительной засветке после изготовления, то при печати изображение на них может быть частично разрушено воздействием смывочных материалов, что приведет к снижению тиражестойчивости, осыпанию слоя.

• Если пластины засвечены, то их необходимо заменить. Хранить неэкспонированные пластины нужно в фирменной упаковке. Изготовленные формы при хранении должны быть защищены от воздействия прямого солнечного и комнатного света. Изготовленные для печати печатные формы рекомендуется хранить "лицом к лицу", прокладывая бумагой.

2. Недостаточная оптическая плотность диапозитивов.

3. Недостаточный контакт пластины с монтажом при экспонировании.

• Рекомендуется повысить уровень вакуума в копировальной раме и устранить наклейки липкой ленты у краев изображения, двойное наложение краев диапозитивов, заусенцы на монтаже.

4. "Агрессивное" проявление формы.

• Во время процесса проявления удаляется не только ненужный копировальный слой с пробельных участков формы, но и растворяется его небольшое количество на печатающих элементах. Это обычно учитывается при изготовлении пластин. При "агрессивном" проявлении (слишком большое время проявления, повышенная температура, излишне щелочной состав) потеря слоя может быть выше ожидаемой, что при печати приведет к плохому восприятию краски, быстрому истиранию слоя. Чтобы этого избежать, всегда смешивайте проявитель в концентрации, указанной производителем. Если используется подкрепляющая добавка, проследите, чтобы проявитель в результа-

те ее подачи не становился более концентрированным, чем первоначальная заливка: электропроводность раствора должна быть около $70 \mu\text{S}/\text{sm}$, регенерирующей добавки — $115 \mu\text{S}/\text{sm}$.

• Обязательно проверяйте качество процесса контроля ной шкалой (UGRA).

• Для обработки пластины в процессоре время проявления — $15-30$ секунд при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$, вручную — $45-60$ секунд при температуре $21-27^\circ\text{C}$.

5. Низкий уровень проявителя в процессоре.

• Любое механическое или распылительное воздействие происходит, когда пластина погружена. Если уровень проявителя упал, а щетка находится в контакте с пластиной, непокрытой проявителем, воздействие может оказаться очень агрессивным. В результате изображение становится слабее и снижается тиражестойкость. Заполните резервуар насколько возможно и добавляйте раствор по мере необходимости.

6. Несовместимость проявителя и пластин.

• Большинство проявителей, например HD-P1 и проявитель K 1 + 9, универсальны. Однако сила их воздействия на пластины разных производителей может широко варьироваться. Если возможно, используйте проявители, рекомендованные производителем формного материала. При использовании проявителей других производителей всегда предварительно проводите тесты для определения режимов обработки.

7. Высокая температура сушки формы.

• Отрегулируйте температуру (оптимальная температура сушки $40-60^\circ\text{C}$).

Тенение печатных форм

1. Короткое время экспозиции.

Увеличить время экспозиции. Подобрать оптимальный режим экспонирования с помощью шкалы UGRA.

2. Лампы со временем теряют свою мощность.

Проверить освещенность на поверхности пластины с помощью фотометра: она не должна быть меньше 10 тыс. люк. При необходимости заменить лампу.

3. Используется более толстая монтажная основа.

4. Недостаточное время проявления пластины.

5. Истощение или слабая концентрация проявителя.

6. Вода поступает в проявитель.

Проверить процессор: засорение трубопровода может вызвать поступление воды в проявитель. Провести чистку процессора.

7. Низкая температура проявителя.

8. Пластины не были обработаны гуммирующим раствором, и на поверхности образовались окислы.

Уменьшение растровой точки

При позитивном копировании возможны потери мелких растровых элементов за счет неконтролируемого уменьшения растровой точки. Уменьшение растровой точки могут вызвать:

1. Недостаточная оптическая плотность эмульсии на диапозитиве.

2. Неправильно подобранная экспозиция.

3. Перепроявка пластин.

4. Превышение нормы концентрации проявителя.

5. Высокая температура проявителя. Нормальная температура проявления $23 \pm 2^\circ\text{C}$.

6. Слишком большое время проявления.

7. Несоответствие проявителя и печатных пластин.

Денситометр Digi Dens T6CR может по специальной программе измерять степень растаскивания растровой точки на печатных формах. По шкале UGRA на растровом клине с шагом 5% можно подобрать идеальные режимы для воспроизведения точки.

В печати уменьшение растровой точки может быть вызвано повышенной кислотностью увлажняющего раствора при передозировке добавки в увлажнение или ее несоответствии водопроводной воде, имеющей низкий уровень pH.

9. Неправильное использование в спиртовом увлажнении добавки, не требующей использования изопропилового спирта.

10. Использование агрессивных травящих средств. Все травящие вещества для очистки печатных форм должны после их использования смываться с формы водой.

11. Недостаточным давлением в зоне печатного контакта.

Увеличение растровой точки

1. Недостаточное время экспонирования.

2. Увеличение количества слоев пленки на фотоформе или увеличение толщины основы для монтажа. Для фотоформ фотовывода и монтажей диапозитивов нужно подбирать время экспозиции отдельно, так как каждый дополнительный слой пленки требует увеличения экспозиции примерно на 10%.

3. Недостаточное время проявления.

4. Низкая температура проявителя.

5. Недостаточная концентрация проявителя в растворе.

6. Несоответствие проявителя печатным пластинам.

7. В печати — избыточное давление. В зоне печатного контакта снизить натиск.

Пятна на печатной форме

1. Пыль, волокна, пленка, остатки аэрозоля на стекле или фотоформе могут вызывать "неприжимы". Проблема обостряется, если в копировальной раме скапливается статическое электричество. "Неприжимы" могут также возникнуть если монтажная основа использовалась много раз или неправильно настроен набор вакуума в копировальной раме.

- Температура и влажность на копировальном участке должны постоянно поддерживаться в пределах $18 - 22^\circ$, 55–70%. Необходимо несколько раз в день проводить влажную уборку. Желательно, чтобы климат всего помещен! соответствовал этим показателям.

- Пленки и стекло копировальной рамы должны регулярно протираться специальными очищающими средствами с антистатиком: FILM CLEANER SP, FILMREINIGER, Clean K1000 и Glass Cleaner (VARN).

- Также рекомендуется регулярно пылесосить оборудование помещения.

- Необходимо проверить параметры набора вакуума* и подкорректировать вакуум первой ступени.

2. Дефекты в процессоре:

- проявитель истощен;

- жесткая вода вызывает выпадение осадка и образование отложений на пластине. Необходимо или смягчать воду и, разводить дистиллированной водой;

- инородные включения в водопроводной воде (водоросли, песок и пр.);

- необходима профилактическая чистка валиков специальным средством SPEZIALREINIGER 4/48, Algae-Go, ALKAKLEEN (фирмы DRUCKHEME).

Сильно загрязненные щетки следует вымочить в растворе продолжительное время и тщательно очистить от частиц грязи.

3. Недостаток увлажнения на печатной форме.

Очистить пластину очистителем с гидрофилизующим эффектом Quik BLUE компании VARN. Смыть его водой. Наложить гуммирующее покрытие, дать ему высохнуть. Возобновить печать. Добавить концентрат в увлажнение, иначе после остановки опять появятся пятна.

Рекомендации по уходу за проявочным оборудованием

Для получения высокого качества офсетных форм необходимо регулярно производить очистку проявочного оборудования. Для этого необходимо применять универсальные средства для очистки секций проявления и промывки процессоров.

Внимание!

Раствор должен быть приготовлен непосредственно перед употреблением!

Очистку следует проводить по следующей схеме:

1. Слить старый проявитель, снять и промыть фильтр. Если в машине имеется система рециркуляции, при промывке фильтр не устанавливается.

2. Залить в процессор горячую воду и оставить ее для циркуляции в системе на 10 минут.

3. Растворить в 15–20 литрах холодной воды (температура не должна превышать 25°C) один за другим сначала содержимое пакета А до полного растворения, а затем пакета В.

Внимание!

Аккуратно высыпайте порошок, избегая попадания его в дыхательные пути!

4. Заполнить процессор разведенным средством до верхней кромки и включить рабочий режим. Через 20–30 минут слит смывочный раствор.

Внимание!

Смывочный раствор не должен находиться в баках более одного часа!

5. Тщательно промойте стенки резервуаров и валики проточной водой с помощью губки или щетки.

Внимание!

Для чистки валиков нельзя использовать губки с абразивными включениями и абразивные порошки!

6. Заполнить чистой водой и включить машину на 5 минут. Слить воду и повторить промывку еще 2 раза.

7. Залить свежий раствор проявителя. Установить фильтр.

8. Подготовить тест — форму с различной экспозицией шкалы UGRA и проявить, подобрав оптимальный режим проявления.

Технические характеристики офсетных пластин**FUJIFILM****Характеристики и преимущества**

Матовая поверхность. Обеспечивает равномерный прижим пленки к пластине в копировальной раме и уменьшает время достижения вакуума до 2 раз. Она полностью растворяется в процессе проявления, поэтому не оказывает влияния на качество печати.

Высокая чувствительность. Малое время экспозиции в сочетании с высокой скоростью проявки ускоряет процесс подготовки форм к печати.

Контрастность. Видимое изображение после экспонирования и четкое контрастное изображение после проявления облегчают визуальный и денситометрический контроль формы, а также делают формы предпочтительными для применения со сканерами готовых форм (устройства для автоматической предварительной настройки красочных аппаратов).

Большая фотографическая ширина. Позволяет менять экспозицию в большем диапазоне без существенного изменения размера растровой точки.

Малое растаскивание растровых точек. Дает точное тоновоспроизведение при высоколинейатурной печати с регулярным или стохастическим растрованием. Используя пластины FUJIFILM, можно получить оттиски с изображением практически фотографического качества.

Стабильность в печати. Формы FUJIFILM имеют непревзойденный диапазон водокрасочного баланса. Они позволяют уменьшить подачу увлажнения и печатать с меньшей толщиной красочного слоя, добиваясь высокой насыщенности оттисков.

Быстрое начало печати. Офсетные формы FUJIFILM, как ни одни другие формы, быстро "открываются" для печати. Соответственно первые тиражные оттиски можно получить намного быстрее.

Большая тиражестойкость. Поставляются пластины FUJIFILM типов VPS-E, VPL-E и VPU-E:

VPS-E — для печати средних тиражей (100 тыс. оттисков)

VPL-E — для печати больших тиражей (250 тыс. оттисков)

VPU-E — для печати больших тиражей (300 тыс. оттисков) и печати с красками для УФ сушки (100 тыс. оттисков)

Устойчивость к царапинам. Специальная обработка поверхности алюминия MULTIGRAIN предотвращает появление царапин на офсетных пластинах.

Структура пластин FUJIFILM

Алюминиевая подложка имеет многоуровневое зернение и специальный гидрофильный подслоя, покрыта светочувствительным слоем. Поверхность светочувствительного слоя обработана для улучшения прилегания пленки в вакуумной копировальной раме. Зернение MULTIGRAIN — это комбинация микронеровностей с большим, средним и мелким шагом.

Фоточувствительный слой. Диазополимер и смола.

Спектральная чувствительность. Предварительно очувствленные пластины FUJIFILM чувствительны к лучам синего и ультрафиолетового диапазона. Для экспонирования пластин FUJIFILM пригодны металлогалогенные лампы, ртутные лампы высокого давления и угольные дуговые лампы.

Безопасное освещение. Желтая флюоресцентная лампа. Допустимая засветка необработанных пластин: на расстоянии 1,5 м от двух белых флюоресцентных ламп мощностью 40 Вт до 5 минут; на прямом дневном свете менее, чем 30 с.

Экспонирование. Определение правильного времени экспозиции. Используйте шкалу UGRA для определения правильного времени экспонирования. Обычно время экспозиции, при котором 3-е поле становится чистым, считается правильным. При этом воспроизводится такая же растровая точка, как и на пленке. Время экспозиции должно быть уменьшено минимум на 20% по сравнению с экспозицией для офсетных пластин других производителей.

Ручная обработка

Проявление. Проявитель: Развести 1 часть проявителя HD-P1 12 частями воды.

Проявление протиранием. При помощи мягкой салфетки или губки, пропитанной проявителем, нанесите проявитель на всю поверхность формы и протрите ее поверхность. Продолжайте до тех пор, пока с поверхности пробельных участков не будет удален весь эмульсионный слой

Проявление погружением. Погрузите форму в кювету или глубокий резервуар на 60 секунд, а затем протрите форму мягкой салфеткой или губкой под струей воды. Температура проявителя должна быть между 20 и 30°C.

Промывка. После проявления промойте форму в проточной воде.

Гуммирование. Гуммирование должно производиться сразу после промывки печатной формы путем нанесения защитного покрытия GU-7, разбавленного водой в пропорции 1:1 (при необходимости гуммирующий раствор можно разводить водой в пропорции 1:2 и даже 1:3). Налейте соответствующее количество защитного покрытия (около 20 мл на печатную форму размером 1000×800 мм) на пробельные участки печатной формы и втирайте его целлюлозой губкой в пробельные участки. После завершения гуммирования сотрите излишки состава сухой тканью и оставьте форму до высыхания ее поверхности.

Автоматическая обработка

Проявление	
Проявитель	Развести одну часть проявителя HD-P1 восемью частями воды (1:8).
Регенератор проявителя	Развести одну часть проявителя HD-P1 двумя частями воды (1:2).
Время проявления	12 секунд
Давление щеточки	1 мм до формы
Температура проявителя	25°C
Расход воды при промывке	Более 15 литров в минуту
Срок годности проявителя	2 месяца
Расход проявителя	50 форм (1000×800 мм) на один литр концентрата (25 мл/м ²)
Расход проявителя	20 мл/м ² при проявлении погружением 40 мл/м ² при проявлении распылением

Гуммирование. Гуммирующий раствор: развести одну часть CU-7 одной частью воды (1:1, при необходимости гуммирующий раствор можно разводить водой из пропорции 1:2 и даже 1:3).

Срок годности гуммирующего раствора: 1 неделя (по необходимости пополняется вручную).

Расход гуммирующего раствора: 63 формы (1000×800 мм) на 1 литр (20мл/м²).

Корректировка изображения. Нанесите карандашом корректирующий раствор на участки, которые необходимо удалить, и затем промойте форму водой. Корректурa производится по чистой и сухой поверхности пластины (табл. 5).

Таблица 5

FUJIFILM Positive Deletion Pen UF (позитив минус), ультратонкий	Корректирующий карандаш
FUJIFILM Positive Deletion Pen F	Корректирующий карандаш (позитив минус), тонкий
FUJIFILM Positive Deletion Pen M	Корректирующий карандаш (позитив минус), средний

Обработка форм перед хранением

Обработка форм для хранения должна производиться неразбавленным гуммирующим раствором GU-7. Налейте соответствующее количество гуммирующего раствора (около 20 мл для печатной формы размером 1000x800 мм) на очищенную от краски форму (для чистки форм рекомендуется использовать средство FUJI HUNT Plate Cleaner SP6003 или аналогичные ему VARN QUICK BLUE и VARN PLATE PLUS). Равномерно распределите защитное покрытие

HD-PI 12 частями воды по всей поверхности с помощью губки. Во время сушки печатной формы аккуратно сотрите с нее излишки защитного покрытия.

Хранение форм

Хранить PS-формы FUJIFILM нужно в холодном сухом помещении и вдали от кювет, сушильных устройств и других источников влаги. Не укладывайте упаковки PS-форм в штабель (одну на другую). Упаковки нужно устанавливать на боковую сторону, рядом друг с другом.

Растворы для обработки PS-пластин должны храниться при температуре не ниже +5°C.

MATRIX**Характеристика и преимущества**

Новые позитивные пластины являются ответом компании LASTRA на непрерывные требования рынка по изготовлению более гибких пластин с быстрым временем экспонирования.

Новые позитивные пластины были специально изобретены для того, чтобы достигнуть быстрого времени подготовки, высокой разрешающей способности в процессе печати и широкого диапазона экспонирования. Кроме этого, пластины гарантируют превосходные рабочие характеристики в воспроизведении как тонов, так и полутонов. Использование данных пластин обеспечивает простоту и гибкость, благодаря их экспонированию и сильному контрасту после экспонирования (смена цвета).

Производство

Пластины MATRIX производятся на высокотехнологичных производственных установках компании LASTRA. Эти поточные линии гарантируют высокие стандарты и качество изделия. Кроме того, однородное электрохимическое зернение, износостойкий анодированный слой и новая эмульсия, специально разработанная в лаборатории компании Lastra, гарантируют высокий уровень красководного баланса и быстрый старт на печати.

Основные различия между нынешними позитивными пластинами Futura Oro и новыми пластинами Matrix представлены в табл. 6.

Таблица 6

Наименование пластин	Время экспонирования	Тиражестойкость, тыс. экз.	Дополнительные характеристики	Полное удаление краев пленки
FUTURA ORO	70	150	Позитивные пластины	+ 30% диффузор
MATRIX	50	200	Конвертируемые позитивные пластины	+ 15% диффузор

1. Новые пластины на 30% быстрее экспонируются.
2. Компания Lastra оценивает увеличение тиражестойкости для листовых и рулонных офсетных машин на 30%.
3. Полностью удалить края пленки проще у пластин MATRIX с новым эмульсионным слоем.

Использование нового сырья при изготовлении эмульсионного слоя позволяет компании LASTRA создавать пластины с широким диапазоном экспонирования. Это означает, что возможное отклонение неправильного времени экспонирования даже на 15% не дает отрицательного воздействия на минимальные тона по шкале UGRA.

Использование в реверсивном процессе

Экспонируйте пластины с негативной фотоформой приблизительно 50 сек; поместите пластину в печь на 150–180 сек при температуре 135–140°C. Удостоверьтесь, что температура в печи равномерная и постоянная. Понижение температуры означает, что время обжига должно быть увеличено и недостаток восполнен. Экспонируйте пластины с позитивной фотоформой, засветите еще раз приблизительно 50 секунд. Приступите к проявочной стадии.

Использование в качестве негативных пластин

Экспонируйте пластины с негативной фотоформой приблизительно 50 сек. Поместите пластину в печь на 150–180 сек при температуре 135–140°C. Экспонируйте пластину без пленки, засветите еще раз примерно 50 сек. Приступите к проявочной стадии.

Рекомендации в применении:

- листовые офсетные машины;
- рулонные офсетные машины;
- модули для бесконечных формуляров.

Технические характеристики: • зеленый/голубой цвет;
настоящее изменение цвета.

Экспонирование: • УФ-металл-галогенные источники;

- мощность: 5000 Вт;
- расстояние: 110 см;
- электропроводность проявителя 75 μS ,
- температура 23°C, время проявления 25 сек;
- рекомендуется использовать шкалу UGRA
- для определения оптимального времени экспонирования, после экспонирования 50 секунд должно быть чистым 3-е поле.

Проявление

Процесс проявления может быть произведен как в автоматических процессорах, так и вручную; при использовании концентрата проявителя или готового к использованию проявителя для позитивных пластин. Пластины MATRIX совместимы с проявителями других производителей, которые имеют электропроводность в интервале между 50–95 mS. Тепловая установка должна всегда выполняться при 220°C в течение 5 мин или при 250°C в течение 3 мин.

Хранение

Гарантийный срок хранения 24 месяца с даты изготовления, при нормальных температурных условиях хранения в их первоначальной упаковке.

EXPLORER**Характеристики:**

- анодированные с электрохимическим зернением позитивные пластины;
- диазослой зеленовато-голубого оттенка;
- широкий диапазон экспонирования;
- хорошая способность к проявлению;
- хорошая стойкость к спирту (ко всем увлажняющим растворам);
- после экспонирования видимое изображение необходимо держать под белым или желтым освещением;
- специальная обработка верхнего слоя для достижения лучшего контакта между диапозитивом и пластиной;
- обеспечивает хорошее воспроизведение растровой точки и высокое качество на печати;
- подходит для средних/длинных тиражей: 150 тыс. оттисков без обжига, 1 млн оттисков при термообжиге.

Область применения: офсетная листовая и рулонная печать.

Экспонирование

Необходимы УФ-металлгалогенные источники освещения.

Рекомендуемые параметры:

- мощность 5000 Вт
- расстояние 100 см

Проявитель:

- электропроводность — 90 μS ;
- температура — 22°C;
- время проявления — 25 сек.;
- экспонировать 45 сек, чтобы получить по шкале
- UGRA 4 чистых поля и 12 микролиний.

Проявление

Процесс проявления может быть произведен как в автоматических процессорах, так и вручную, при использовании обычных проявителей для позитивных пластин. Совместимы с проявителями других производителей в интервале электропроводности, находящейся между 60–90 μS .

Удаление лишних печатающих элементов. Рекомендуются корректирующие жидкости и пасты для "минус" корректуры, а так же специальные карандаши.

Гуммирование. Процесс гуммирования производится с использованием:

- в процессоре;
- вручную;
- для последующего термообжига.

Срок хранения: при нормальных температурных условиях срок хранения пластин составляет 24 месяца с момента изготовления. Рекомендуется хранить пластины в первоначальной упаковке.

VERONA

Пластины VERONA предназначены для печати на листовых и рулонных машинах (табл. 7).

Технические характеристики

Шероховатость Ra, мкм	0,06
Толщина анодированного слоя, г/м ²	3,0
Толщина светочувствительного слоя, мкм	2,0
Изменение цвета копировального слоя:	
• до экспонирования	голубой
• после экспонирования	зеленый
Рекомендуемая длина волны, нм	380 — 410
Воспроизведение полутоновой шкалы, мкм	11
Градационная передача	
Размер растровой точки:	
• в светах, % 2	
• в тенях, % 99	
Тиражестойкость, тыс. оттисков	
• без термообработки	от 100
• с термообработкой	от 500

Таблица 7

Практическое применение пластин VERONA

Экспонирование	Мощность лампы — 5 кВт Расстояние до источника — ПО см Время экспонирования — 30 — 40 сек Контроль по шкале UGRA Открыто 4 поля полутоновой шкалы Воспроизводятся микролинии — 6 поля
Проявление	Не требует определенного проявителя Температура проявителя — 20-24°С Время проявления — 30 сек Расход проявителя — 70 — 90 мл/м ²

3. ПЕЧАТНЫЙ ПРОЦЕСС

Печатный процесс — один из наиболее сложных процессов. При этом на качество продукции влияет множество условий. Многое зависит от высокого профессионализма исполнителей. Это самый "живой" процесс.

Ниже мы приводим общие требования к печатному процессу.

- температура печатного цеха 18–24°C;
- влажность в печатном цехе должна быть в пределах 50 %;
- pH запечатываемого материала должна приблизительно равняться 6,5–7,0; при этом сам материал в течение 24–48 часов должен пройти акклиматизацию в цехе;
- pH увлажняющего раствора должна поддерживаться в пределах 4,8–5,5 (если не указано иначе); электропроводность должна составлять 800–1300 мкС/см.

Современная офсетная краска состоит из пигмента, определяющего цвет краски, и связующего, обеспечивающего закрепление пигмента на подложке (бумаге, пленке и т.д.). Большинство производителей краски используют в качестве пигмента вещества, рекомендуемые фирмой Pantone Inc, что позволяет добиться полного соответствия цветов на оттиске и в системе цветового охвата. Связующее является разработкой исключительно фирмы производителя краски и определяет все основные ее характеристики:

- скорость высыхания;
- блеск;
- скорость эмульгирования;
- потребность увлажнения;
- стойкость к истиранию и т.п.

Необходимо отметить, что определенное влияние на свойства оказывает и пигмент. Так, синие пигменты увеличивают время высыхания краски, что необходимо учитывать в процессе печати.

3.1. Офсетные краски компании VAN SON

Офсетные краски Голландской Королевской фабрики VAN SON отличаются исключительным качеством, которое по достоинству оценены многими печатниками во всем мире.

Они обладают повышенной насыщенностью, что позволяет печатать более тонким красочным слоем, и требуют обязательного уменьшения увлажнения (в среднем на 10%).

Краска серии QUICKSON SPECIAL

Универсальная краска серии Quickson Special, которой можно печатать практически на всех видах мелованных и немелованных бумаг и картоне массой от 60 до 400 г/м² с высоким гляncем и минимальным увеличением растровой точки, на листовых офсетных печатных машинах малого, среднего и большого формата пригодна для ИК-сушки и имеет высокую стойкость к истиранию на всех видах бумаг и картоне.

Особенности при работе с серией Quickson Special

Для достижения баланса "краска-вода" краска набирает всего 10 % увлажняющего раствора, следовательно, краска быстрее приходит в рабочее состояние, не теряется интенсивность цвета краски, на запечатываемый материал не попадает излишнее количество влаги. При этом не возникает проблемы "тенения", как могло бы произойти в случае недостаточной подачи увлажнения.

Прочие особенности

- высыхает путем впитывания и окислации с ИК-сушкой;
- хороший глянец на мелованной бумаге;
- высокая стойкость к истиранию на всех видах бумаг и картоне.

Краска серии QUICKSON SPECIAL FRESH

Quickson Special Fresh — универсальная краска, которая не высыхает в красочном ящике печатной машины в течение длительного периода времени. Серия красок Quickson Special Fresh предназначена для печати на различных видах мелованных и немелованных бумаг и картоне массой от 60 до 400 г/м² с высоким гляncем и минимальным увеличением рас-

тровой точки, на листовых офсетных печатных машинах малого, среднего и большого формата. Кроме того, краска пригодна для ИК-сушки и имеет высокую стойкость к истиранию на всех видах бумаг и картоне.

*Особенности при работе с серией
Quicksort Special Fresh*

Для достижения баланса "краска-вода" краска набирает всего 10% увлажняющего раствора, следовательно краска быстрее приходит в рабочее состояние, не теряется интенсивность цвета краски, на запечатываемый материал не попадает излишнее количество влаги. При этом не возникает проблемы "тенения", как могло бы произойти в случае недостаточной подачи увлажнения.

Прочие особенности

- возможность оставлять краску в машине на ночь;
- высыхает путем впитывания и окислации с ИК-сушкой;
- хороший глянец на мелованной бумаге;
- высокая стойкость к истиранию на всех видах бумаг и картоне.

Краска серии CML-OIL BASE PLUS

Серия универсальных офсетных красок CML-Oil Base Plus позволяет получать качественные оттиски как на мелованной, так и на немелованной бумаге с любых типов форм (особенно с форм типа Silvermase). Оттиски обладают хорошим глянцем и крайне устойчивы к истиранию. Эта серия краски также идеальна для печати на листовых малоформатных офсетных печатных машинах с различными системами увлажнения, машинах для печати упаковки и машинах высокой листовой печати.

Прочие особенности

- высыхание путем впитывания;
- хороший глянец на мелованной бумаге;
- высокая стойкость к истиранию.

Краска серии QUICKSON SPECIAL UV COATABLE

Краски серии Quicksort Special UV Coatable позволяют проводить дальнейшую обработку в виде ультрафиолетового лакирования и ламинирования. Серия красок Quicksort Special UV Coatable предназначена для печати на различных видах мелованных и немелованных бумаг и картоне, массой от 60 до 250 г/м² с минимальным увеличением растровой точки, на листовых офсетных печатных машинах среднего и большого формата. Кроме того, краска пригодна для ИК-сушки.

*Особенности при работе с серией
Quicksort Special UV Coatable*

Для достижения баланса "краска – вода" краска набирает всего 10% увлажняющего раствора, следовательно, краска быстрее приходит в рабочее состояние, не теряется интенсивность цвета краски, на запечатываемый материал не попадает излишнее количество влаги. При этом не возникает проблемы "тенения", как это могло бы произойти в случае недостаточной подачи увлажнения.

Краска серии QUICKSON PLUS

Краски Quicksort Plus подходят для печати на листовых офсетных машинах большого и среднего формата. Уникальная структура связующего обеспечивает отличный результат при использовании со всеми типами отдельных и интегрированных увлажняющих систем. Сочетание растительных масел и модифицированных фенольных смол обеспечивает высокий глянец.

Серия Quicksort Plus обеспечивает быстрое закрепление при низком содержании летучих органических веществ, что позволяет быстро перейти к печати оборота. Кроме того, данная серия краски имеет минимальный захват воды краской, что расширяет диапазон подачи увлажняющего раствора и позволяет избежать эмульгирования краски.

Краска Quicksort Plus может быть использована для лакирования в линию воднодисперсионным лаком, имеет высокий глянец и не расслаивается при нагруженном сдвиге благодаря низкой растяжимости связующего.

Прочие особенности:

- возможность лакирования в линию воднодисперсионным лаком;
- высокая стойкость к истиранию;
- высокий глянец;
- быстрое закрепление при низком содержании летучих органических веществ;
- отличный раскат и перенос со стабильной вязкостью;
- стабильный баланс краска-вода со всеми типами увлажняющих систем;
- минимальный захват воды краской, что расширяет диапазон подачи увлажняющего раствора.

Краски серии QUICKSON SIGNATURE

Краски серии Quickson Signature позволяют воспроизводить "твердую" точку с высокой резкостью, а отпечатанные ими оттиски имеют высокую оптическую плотность цвета, как на немелованной и мелованной бумаге, так и на картоне (от 60 до 800 г/м²). Использование этих красок дает возможность печати высокохудожественных работ.

Краски серии Quickson Signature имеют высокую стабильность в печати и дают возможность печатать с меньшей подачей увлажнения, они совместимы с заменителями изопропилового спирта, которые присутствуют в концентратах увлажняющих растворов.

Краски этой серии идеально закрепляются и высыхают, а также имеют высокую устойчивость к истиранию.

Краска серии INFINITY

Краска серии INFINITY предназначена для печати на мелованных и немелованных бумагах с любых типов форм на листовых печатных машинах малого и среднего формата, оснащенных как интегрированными, так и отдельными красочно-увлажняющими системами. Эти краски не высыхают в банке, их можно оставлять на ночь в печатной машине. Их уникальный акриловый лак полностью исключает тонирование и позволяет краске быстро и прочно закрепляться на бумаге, так

что можно переворачивать и складывать свежее отпечатанные оттиски.

Краски INFINITY также пригодны для печати на тонком картоне. В случае печати на высокоглянцевой или литой мелованной бумаге и тонком картоне рекомендуется добавлять 2% сиккатива Drierpaste B фирмы Van Son.

Краска серии VsS

Универсальная быстросохнущая краска Vs5 позволяет проводить дальнейшую обработку в виде ультрафиолетового лакирования в режиме "Off-line" и ламинирования без предварительной обработки запечатываемого материала. Серия Vs5 предназначена для печати на различных видах мелованных и немелованных бумаг и картоне.

Краска Vs5 обеспечивает закрепление, что позволяет быстро перейти к печати оборота. Кроме того, данная серия имеет минимальный захват воды краской, что расширяет диапазон подачи увлажняющего раствора и позволяет избежать эмульгирования краски.

Краска Vs5 не высыхает в красочном ящике печатной машины в течение длительного периода времени, может быть использована для лакирования в линию воднодисперсионным лаком при наличии ИК-сушки.

Особенности при работе с серией Vs5

Для достижения баланса "краска — вода" краска набирает всего 10% увлажняющего раствора, следовательно, быстрее приходит в рабочее состояние, не теряется интенсивность цвета краски, на запечатываемый материал не попадает излишнее количество влаги. При этом не возникает проблемы "тенения", как это могло бы произойти в случае недостаточной подачи увлажнения.

В случае дальнейшей обработки в виде ультрафиолетового лакирования и ламинирования не требуется предварительной обработки праймером в случае режима "Off-line".

Широкий допуск на подачу увлажняющего раствора (минимальный захват воды краской) позволяет без проблем использовать эту краску на старом оборудовании, где подача увлажнения не стабильна.

Прочие особенности краски

- широкий допуск на подачу увлажняющего раствора (минимальный захват воды краской) позволяет без проблем использовать эту краску на оборудовании с нестабильной подачей увлажнения;
- высокая скорость высыхания позволяет быстро перейти к печати оборота;
- не высыхает в красочном ящике в течение долгого времени;
- позволяет проводить дальнейшую обработку в виде ультрафиолетового лакирования и ламинирования без предварительной обработки.

Флуоресцентные краски DAY GLO

Флуоресцентные краски стои очень популярными за последние несколько лет. Они блестят так, как будто сзади их подсвечивают лампочкой. В основе данного эффекта лежит использование в составе красок специальных окрашенных пигментов, которые обладают способностью поглощать ультрафиолетовые лучи (невидимые человеческому глазу) и посылать их обратно в виде более длинных волн видимых цветов. Запечатанная поверхность излучает интенсивный насыщенный цвет, привлекающий глаз подобно магниту.

Выпускаемые компанией Van Son флуоресцентные краски Day Glo изготавливаются на масляной основе и представлены шестью цветами: розовый (Auroga Pink), красный (Rocket Red), оранжевый (Fire Orange), желтый (Saturn Yellow), зеленый (Signal Green) и пурпурный (Strong Magenta). Краски могут использоваться как на малых и больших листовых офсетных печатных машинах, так и на машинах высокой печати. Работать с флуоресцентными красками Day Glo Fluorescent на удивление легко, если выполняются следующие простые правила:

1. Даже небольшие остатки черной или нефлуоресцентной краски на валиках приводят к уменьшению их яркости, поэтому необходимо тщательно очистить печатную машину.

2. Для получения лучших результатов используются металлические формы. Флуоресцентные краски по своей природе отличаются насыщенностью цвета, поэтому, не нарушая ос-

новных правил печати, следует использовать несколько большее количество краски, чем обычно.

3. Избегайте использования тонированной или цветной бумаги. Чем белее бумага, тем лучше. Немелованная бумага с высокой белизной и хорошими характеристиками впитывания краски является идеальной для печати флуоресцентными красками. Хорошие результаты могут быть получены и на белой мелованной бумаге, но поскольку с мелованной бумагой используется меньшее количество краски, могут понадобиться два прогона для получения максимального эффекта.

4. При печати на мелованной бумаге рекомендуется добавлять 2–3% сиккатива Multidrier компании VAN SON (VS 4210), чтобы улучшить схватывание краски и повысить устойчивость к истиранию. Следует учитывать, что смешивание флуоресцентных красок компании VAN SON с обычными красками ведет к снижению или исчезновению эффекта флуоресценции. Яркие цветные плашки на черном фоне дают максимальный зрительный эффект флуоресценции.

5. Избегайте печати этими красками полутонов и штриховых изображений на белом фоне. Флуоресцентные краски могут использоваться для достижения необычных зрительных эффектов при четырехцветной печати путем замены триадной желтой краски Process Yellow на флуоресцентную — желтую Saturn Yellow и триадной пурпурной краски Process Magenta на флуоресцентную пурпурную Strong Magenta. По своей природе флуоресцентные краски не являются устойчивыми к высоким температурам, поэтому не следует использовать данные краски в тех случаях, когда оттиски предполагается пропускать через высокоскоростные копировальные устройства.

Флуоресцентные краски компании VAN SON обладают высокой стабильностью в красочном аппарате, но их не следует оставлять в машине на ночь. По возможности используйте безглицериновый увлажняющий раствор с нормальным значением pH 4,8–5,5 (VARN SUPREME, VARN Universal Pink). Флуоресцентные пигменты имеют очень низкую стойкость к выцветанию при экспозиции на солнце, поэтому они не должны использоваться вне помещений. В некоторых случаях, таких как печать политических плакатов, можно подпечатать первый

слой красками Tough Tex LR, используя близко подобранные пигменты. Тогда после выцветания флуоресцентного пигмента еще останется внизу светостойкий (LR) пигмент.

Серия красок TOUCH TEX

Серия красок Touch Tex разработана специально для печати по непитывающим материалам, таким как пластик, металлизированная бумага и виниловая пленка. Краски не содержат агрессивных растворителей и полностью высыхают за счет окиссации. Закрепившуюся краску невозможно оторвать даже липким скотчем.

Индивидуальные требования для краски серии Touch Tex

- Спиртовое увлажнение (8–12% изопропилового спирта вводится в увлажняющий раствор).
- Уровень pH раствора не должен быть ниже 5,0–5,5.
- Температуру в увлажняющем аппарате следует поддерживать в пределах 12–14°C.
- Во время печати используется как можно меньше увлажняющего раствора.
- Любых специальных добавок в увлажняющий раствор следует избегать.
- В кипсейку следует класть небольшое количество краски, так как фольевые краски имеют в своем составе большое количество сиккативов.
- Влажность должна быть на уровне 50%.
- Пластик, на котором будет производиться печать, должен иметь температуру не ниже комнатной. На холодном пластике могут образовываться заряды статического электричества, которые делают печать невозможной.
- Высота стопы не должна превышать 10 см.

Краски серии UNIPAK

Краски серии UNIPAK — готовые к употреблению металлизированные краски, предназначенные для печати на листовых

офсетных машинах различного формата. Они специально изготавливаются таким образом, чтобы металлические частицы могли выделяться на оттиске, создавая эффект максимального металлического блеска. Могут применяться при печати "по-сырому". Серия красок UNIPAK является универсальной и позволяет работать на различных типах бумаг, дуплексном картоне и даже использовать пластиковую и металлизированную пленку.

Индивидуальные требования для краски серии UNIPAK

Поскольку в состав металлизированных красок входят мелкодисперсные металлические порошки, кислая среда увлажняющего раствора может уменьшить блеск краски за счет окисления частиц порошка, поэтому:

- подача раствора должна быть минимальной;
- pH увлажняющего раствора должна быть в пределах 5,5–6,5;
- в увлажняющий раствор рекомендуется ввести до 10% изопропилового спирта для ускорения закрепления краски на оттиске;
- печать рекомендуется проводить с металлических форм и на мелованных бумагах высокого качества; немелованные бумаги с высокой впитывающей способностью рекомендуется предварительно запечатывать олифой или лаком;
- не следует использовать бумаги с показателем pH больше 7;
- в кипсейку следует закладывать минимальное количество краски и добавлять ее по мере расходования, так как кислород и влага воздуха снижают блеск краски за счет окисления и коррозии пигмента.

3.2. Офсетные краски серии FLINT-SCHMIDT

Офсетные краски ARROW STAR

Краски Arrow Star FLINT-SCHMIDT (Австрия) быстро закрепляются при обычной комнатной температуре и влажности; обеспечивают чрезвычайно стабильный баланс "краска–вода", быстро образуют твердую долговечную пленку (способ закрепления пленкообразования). Для красок харак-

терны низкая липкость, превосходный глянец и стабильность в красочном ящике во время ночных перерывов. Они подходят для работы на следующих типах бумаги:

- все типы мелованной и немелованной бумаги (80 – 250 г/м²);
- матовая мелованная бумага (90 – 300 г/м²);
- все типы мелованного картона (280 – 500 г/м²).

Печатно-технические характеристики

- подходят для печати на всех типах машин;
- обеспечивают минимальный отход печатной продукции благодаря значительной устойчивости баланса "краска-вода";
- пригодны для работы со всеми типами спиртовых и обычных увлажняющих растворов.

Печатные характеристики

- исключительная четкость растровых точек. Прекрасное наложение слоев друг на друга;
- дают превосходный глянец и насыщенность цвета;
- красочная пленка является устойчивой к истиранию. Очень быстро и прочно закрепляется на оттисках, что позволяет сразу переходить к дальнейшим циклам обработки печатной продукции
- существует возможность лакирования с использованием лаков на водной и масляной основе и УФ-лаков.

Рекомендации

- применение ИК-сушильного устройства или сушки нагретым воздухом увеличивает скорость закрепления краски, однако следует контролировать температуру в стопе так, чтобы она не превышала 30°C.
- необходимо поддерживать pH увлажняющего раствора на уровне 4,8 – 5,2.
- при высокой комнатной температуре остановка печатной машины на несколько часов может привести к образованию красочной пленки на валиках. Поэтому перед остановкой машины на достаточно длительное время следует способом распыления нанести на валики некоторое количество антиоксиданта.

3.3. Вспомогательные средства компании Van Son

Acedia L — добавка к увлажняющему раствору для листовых офсетных печатных машин, которая пригодна для систем увлажнения всех типов. *Acedin L* стабилизирует значение pH увлажняющего раствора на уровне 4,8 – 5,3, содержит ингредиенты, которые улучшают гидрофильные свойства печатных форм. Рекомендуется добавлять 2 – 4%.

Smooth Lith — жидкая добавка для снижения липкости краски. Предотвращает выщипывание волокон бумаги и способствует равномерному распределению краски при печати больших плашек. Обладает противоотмарывающим действием. Рекомендуется добавлять 4 – 6%.

Sonalith — добавка для снижения вязкости красок на резиновой основе RUBBER BASE PLUS и масляных красок CML-Oil Base Plus. Одновременно повышает впитываемость краски бумагой. Рекомендуется добавлять 2 – 4%.

Sonaquick — разбавитель красок Quicksort Special и Sonagloss. Снижает вязкость краски без изменения прочих ее характеристик, улучшает впитывание краски бумагой. Рекомендуется добавлять 2 – 4%.

Sonalin — разбавитель на растительной основе для красок Tough Tex и Mega-LASER. *Sonalin* снижает вязкость краски. Рекомендуется добавлять 2 – 4%.

Sonabase — добавка для повышения вязкости краски. Делает краску водоотталкивающей, предотвращает эмульгирование (вспенивание) краски. Рекомендуется добавлять 5 – 10%.

Sonatack — добавка для снижения липкости краски. Не влияет на вязкость, глянец и скорость высыхания красок, помогает предотвратить выщипывание бумаги и прилипание при работе с пористой бумагой или бумагой с небольшим весом. Рекомендуется добавлять 2 – 4%.

Drierpaste — данная сиккативная паста представляет собой идеальное средство для сушки поверхностей (кобальт). Кроме того, паста способна сокращать время высыхания красок. Следует добавлять не более 2% пасты.

Multidrier — данная добавка предназначена для повышения скорости высыхания офсетных красок, она не высушивает краску сама по себе, но выделяет кислород при реак-

ции с водой. Это позволяет ускорить действие сиккативов, содержащихся в красках. Следует использовать 2–3% Multidrier, добавляя в случае необходимости 2% пасты Drierpaste B, если краска не содержит сиккативов. Рекомендуется добавлять от 2 до 3% Multidrier, тщательно перемешивая ее с краской.

Hidroson Drier — жидкое средство для сушки, добавляемое к увлажняющему раствору. Применим, в частности, при малом расходе краски, т.е. в случаях, когда существует высокая вероятность чрезмерного эмульгирования краски. Отрицательное влияние этого процесса на сушку существенно уменьшается с помощью использования средства Hidroson. Рекомендуется добавлять 1–3% в зависимости от материала и потребности в уменьшении времени сушки.

Sonorub — устойчивая к истиранию паста для красок офсетной и высокой печати. Повышает устойчивость оттисков к истиранию. Не рекомендуется использовать, если оттиск подлежит последующему лакированию или ламинированию. Рекомендуется добавлять 2–5%.

Anti Set-Off Paste — противоотмарывающая паста. Устраняет опасность отмарывания краски при применении мелованной бумаги и картона. Рекомендуется добавлять 4–5%.

Sonoskin — аэрозоль, предотвращающий окисляцию краски на валиках печатной машины при ее продолжительных простоях и в банках при хранении.

3.4. Средства для ухода за валиками красочного аппарата и офсетным полотном

В процессе офсетной печати необходимо обеспечить равномерную передачу краски офсетной форме. Для этого между резиновыми валиками красочного аппарата должно быть установлено требуемое производителем печатной машины давление, которое контролируется по ширине полосы контакта валиков.

Большинство проблем, возникающих в красочном аппарате и не относящихся к механическим дефектам или износу, связано с неправильным или нерегулярным уходом за резиной валиков. В результате валики становятся грязными и покрываются

блестящим стекловидным налетом (глазурью), теряя способность воспринимать краску. Такие валики проявляют тенденцию к растрескиванию, а также являются источником загрязнения светлой краски, остатками более темной скопившейся в трещинах глазури и материала валиков.

Существует несколько видов глазури, образующейся на валиках: растворимая в воде, если она образована гуммиарабиком, увлажняющим раствором, противоотмарывающим порошком и бумажной пылью, и растворимая специальными растворителями, если она образована пигментами краски, сиккативами, лаками и т.п. На валиках красочного аппарата образуются оба типа глазури, поэтому предпочтение следует отдавать тем средствам, которые позволяют бороться сразу с обоими типами глазури. Необходимо понимать, что средства, не содержащие воду, но позволяющие добавлять ее без изменения рабочих свойств раствора, не только эффективнее, но и более выгодны.

Большое влияние на свойства материала валиков оказывают соли и известь, присутствующие в составной части увлажняющего раствора — воде. Под воздействием давления и температуры они осаждаются на поверхности валика и, накапливаясь, образуют еще один вид глазури — кальцевую (белый блестящий налет на поверхности валиков). Для борьбы с такими отложениями необходимо специальное средство, так как простая ежедневная смывка не может обеспечить полную универсальность для борьбы со всеми видами загрязнений, возникающих в процессе печати.

В процессе офсетной печати тонкий слой краски с офсетной формы передается бумажному листу через офсетное полотно. Для этого необходимо обеспечить определенную жесткость и упругость полотна. Основная причина, по которой офсетное полотно не выполняет свою задачу, — недостаточный уход за его поверхностью.

Офсетное полотно воспринимает все химические компоненты, используемые в процессе офсетной печати: краску, добавки увлажняющего раствора, остатки гуммирующего раствора, сиккативы, органические и неорганические вещества, содержащиеся в воде увлажняющего раствора, бумажные отбеливатели и т.п. Соединяясь, эти вещества за-

грязнят поверхность полотна, образуя на нем глазури, которая препятствует переносу краски с офсетной формы на офсетное полотно, что приводит к резкому снижению качества получаемых оттисков. Процесс образования глазури достаточно быстр, так что может потребоваться неоднократная очистка полотна в процессе печати больших тиражей или периодическая чистка в течение дня при малой загрузке печатной машины.

Применение дешевых растворителей для смывки краски в печатной машине, как ацетон и керосин, и сильное загрязнение валиков из-за недостаточного ухода за ними вызывают потерю упругости и вздутие краев валиков. Фактически — это "усыхание" их средней части из-за потери пластификаторов. Уменьшение диаметра валиков нарушает давление между ними и приводит к ухудшению передачи краски, что становится очевидным при печати плашек и больших растровых изображений.

Чаше печатники пытаются компенсировать недостаточную ширину полосы контакта валиков значительным увеличением давления между ними, а это приводит к выделению теплоты при работе печатной машины, которая препятствует правильной передаче краски и уменьшению ресурса валиков.

Существует еще один недостаток дешевых растворителей: они оставляют жирный слой на валиках красочного аппарата, ухудшая передачу краски и увеличивая количество брака из-за трудностей, связанных с подбором оптимального баланса "краска-вода".

Для наиболее полного ухода за офсетным полотном и красочными валиками предлагается несколько средств. Основное — ежедневная смывка, которая должна не только эффективно очищать от краски красочные валики и офсетное полотно, но и бороться с отложениями глазури на них, обеспечивая максимальную восприимчивость к краске. Для более эффективного удаления загрязнений из пор материала валиков и офсетного полотна рекомендуется вместе с ежедневной смывкой регулярно использовать профилактические средства. Они также поддерживают необходимую упругость резины валиков и офсетного полотна. Профилактическими средствами необходимо пользоваться несколько раз в неделю, а также, когда приме-

ние ежедневной смывки не помогает устранению возникших проблем с красочным аппаратом.

VARN VM-111

Данное средство предназначено для быстрой и эффективной смывки красочных валиков и офсетных полотен, не содержит в своем составе воды. Его формула за счет хорошей химической связи с водой позволяет формировать эмульсию "растворитель-вода", которая за одну смывку эффективно удаляет краску, глазури и бумажную пыль. Средство может использоваться как для ручной, так и для автоматической смывки. Для очистки офсетных полотен рекомендуется добавлять до 40% воды, для очистки красочных валиков до — 25%. Применяется для смывки системы увлажнения Котрас, не разрушает печатные элементы при попадании на форму.

VARN V-60

Средство разработано в тесном сотрудничестве с производителями печатного оборудования, применяется в автоматических системах для смывки листовых и рулонных офсетных печатных машин, а также при ручной смывке. При добавлении 20% воды образует эмульсию, позволяющую более эффективно очищать красочную систему печатной машины. Выгодно отличается от большинства подобных средств отсутствием запаха и малым расходом, не разрушает печатные элементы при попадании на форму.

AUTO WASH

Auto Wash не содержит ароматических или хлорных растворителей и не наносит вреда здоровью и окружающей среде. Классифицируется как негорючее, полностью безопасное при хранении и комфортное в использовании (из-за отсутствия запаха) вещество.

Auto Wash прошло тестирование и получило одобрение FOGRA в соответствии с требованиями, предъявляемыми Heidelberg, MAN Roland и Baldwin.

- Применима на листовых и рулонных печатных машинах с сушкой горячим или холодным воздухом.
- Разводится водой, для дополнительной экономии допустимо добавление 25% воды без уменьшения чистящих качеств.
- Моет чисто, глубоко проникая в поры резины.
- Снижает липкость офсетных полотен.
- Предотвращает окисление и набухание резины.
- Сохраняет восприимчивость к краске валиков и полотен.
- Совместима с большинством негативных/позитивных пластин.

Способ применения

На красящие валики нанести в исходном виде либо в смеси с водой, включить машину на холостой ход на несколько секунд перед тем, как установить смывочный нож; промыть водой для тщательного удаления остатков загрязнения.

На резиновые полотна нанести в исходном виде либо в смеси с водой с помощью влажной салфетки для удаления краски и всех загрязнений, растворяемых водой; протереть чистой, смоченной в воде тканью перед тем, как включить машину. Для автоматических смывочных систем применяется в неразбавленном виде.

WATER MISCIBLE WASH

Смешиваемая с водой (максимум до 30% воды) высокоэффективная одностадийная смывка общего назначения используется как для красочных валиков, так и для офсетных резин, содержит смесь растворителей и моющих средств. Главные ее характеристики: высокая растворяющая способность контролируемая скорость испарения, эффективное удаление загрязнений при отсутствии деформации и растяжения резиновой поверхности. Регулярное применение WM WASH позволяет избежать возможного закупоривания пор на поверхности резины, продлевая тем самым срок службы резиновых полотен и сохраняя их качество. При использовании во взаимодействии с водой быстро удаляет остекленение и бумажные волокна, и краску с резиновых поверхностей, оставляя поверхности идеально гладкими и восприимчивыми к краске.

- Годна для ручного и автоматического применения;
- Безопасна для всех видов предварительно чувствительных металлических пластин;
- Смывает быстро и проникает глубоко в поры резины;
- Снижает липкость полотен;
- Предотвращает окисление и набухание резины;
- Сохраняет валики и полотна восприимчивыми к краске.

Рекомендации по смывке вручную

На офсетные резины нанести WM WASH в чистом виде или смоченной водой салфеткой. Удалив красочную пленку, протереть поверхность сухой салфеткой.

На валики нанести WM WASH обычным способом, как в чистом виде, так и в смеси с водой. Для более тщательной очистки и удаления бумажной пыли остекленения следует нанести смывку в неразбавленном виде и тщательно промыть водой.

Для увлажняющих чехлов WM WASH может использоваться как для ручного, так и машинного мытья: нанести, втереть и чисто промыть водой. Автоматическое применение: следуйте инструкциям изготовителей оборудования.

VARN PRONTO WASH

Это специально разработанное средство для малых рулонных и листовых офсетных печатных машин. Оно эффективно растворяет краски и быстро испаряется, что приводит к сокращению времени простоев; применяется в автоматических системах смывки и не портит офсетную форму. Специально рекомендуется для смывки системы увлажнения Комрас.

Способ применения ежедневных смывов

1. Остановить печатную машину.
2. Удалить краску из красочного ящика.
3. Снять или отвести (в зависимости от типа печатной машины) красочный ящик от дукторного вала.

Внимание!

В том случае, если краска остается в красочном ящике на ночь, пункт 2 и 3 следует игнорировать. В этом случае необходимо отключить передаточный валик красочного аппарата.

4. Подвести (поставить) устройство для смывки краски.
5. Залить средство в емкость для смывочного раствора (VARN WASH-UP BOTTLE) и добавить 25% воды.
6. Включить печатную машину.
7. Полить красочные валики смывкой VARN VM-111, V-60 или PRONTO WASH из VARN WASH-UP BOTTLE. Не допускать высыхания смывочного раствора на валиках до их полной очистки (чистота поверхности валиков контролируется визуально).

Внимание!

На печатных машинах, оснащенных системой увлажнения Котрас, подведите красочные накатные валики и валики системы увлажнения к металлической форме.

8. Остановить печатную машину и отвести или снять (в зависимости от типа печатной машины) устройство для смывки краски.

Внимание!

Не забудьте перед отключением печатной машины с системой увлажнения Котрас отвести накатные красочные валики и валики системы увлажнения от формы

9. Смыть краску в красочном ящике. Красочный ящик смывается тем же средством, нанесенным на мягкую тряпку или губку. При смывке красочного ящика работать в перчатках.
10. Поставить на место красочный ящик печатной машины.
11. Очистить офсетное полотно 40%-ым раствором средства VM-111, нанесенным на мягкую тряпку или губку (если отсутствует автоматическая смывка).
12. Обработать формный цилиндр средством VARN PLATE PLUS или VARN QUICK BLUE, протереть влажной губкой для удаления грязи и насухо протереть сухой тряпкой.

13. Не забудьте развести на ночь валики, как это предписано инструкцией по эксплуатации печатной машины. Наилучший эффект от применения ежедневных смывок достигается при систематическом использовании средства.

XTRA WASH 60 (фирмы DRUCKCHEMIE)

Универсальное смывочное средство рекомендовано в первую очередь для автоматической смывки печатных валиков, офсетной резины, но может быть использовано и для ручной смывки.

Рекомендации по смывке печатной машины**1. Автоматическая смывка красочного, увлажняющего аппаратов, офсетного и печатного цилиндров**

В зависимости от уровня автоматизации и договоренности с покупателем печатная машина может быть оснащена системой автоматической смывки офсетного, печатного цилиндров, красочного и увлажняющего аппаратов. Смывка осуществляется водой и смывочным средством. Через пульт управления устанавливается количество подаваемого моющего раствора и воды, а также продолжительность процесса. Устройство смывки красочного и увлажняющего аппаратов позволяет также осуществлять смывку печатных пластин. Скорость работы машины должна быть 5 тыс. листов/час.

Смывка всей машины занимает примерно 6 – 8 мин.

2. Ручная смывка офсетной резины

1. Смочить ветошь средством Xtra Wash 60 (средство не должно стекать) и увлажнить офсетное полотно. Оставить на несколько секунд для воздействия смывочного средства на частицы краски, бумажной пыли.

2. Протереть резину ветошью, смоченной водой, и вытереть насухо. Последняя процедура очень важна, так как средство малолетучее и при попадании его на печатную форму могут возникнуть проблемы, связанные с тенением.

3. Смывка красочных валиков

1. На холостом ходу машины нанести смывочное средство на 2/3 длины поверхности валиков.
2. Через 10 сек установить смывочный нож.
3. После удаления краски можно осуществить смывку водой разбрызгиванием из специальной емкости.

3.5. Средства для профилактического ухода за валиками**WALZENWASCHMITTEL III**

Это — специальное смывочное средство для валиков. Данное смывочное средство протестировано Немецким обществом исследований в полиграфической промышленности FOGRA (ФОГРА).

Рекомендации по смывке печатной машины

Смывка красочных валиков осуществляется при скорости 5 тыс. листов/час.

1. Средство наносится на 2/3 поверхности валиков. Под действием смывочного средства краска и другие загрязнения размягчаются.

2. Через 10 сек установить смывочный ракель. Общее время смывки для машин фирмы Heidelberg составляет примерно 6—8 мин.

При необходимости процедуру повторить еще раз до полной очистки валиков. *Walzenwaschmittel III* не требуется смывать водой.

VARN REVITOL

Средство для профилактического ухода за валиками красочного аппарата, удаляет остатки засохшей краски и глазури, не смываемые обычными смывками, а также эффективно очищает микропоры резины валиков, способствуя лучшему переносу краски; поддерживает оптимальную жесткость и упругость материала валиков, увеличивая срок их службы и обеспечивая оптимальную полосу контакта.

Способ применения

1. Смыть печатную машину средством VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH.
2. Включить печатную машину. Полить красочные валики средством и дать печатной машине поработать несколько минут, после чего выключить ее.
3. Не допускать высыхания валиков в процессе работы печатной машины.
4. Повторно смыть печатную машину средством VARN VM-111, VARN V-60 VARN или PRONTO WASH.

Внимание!

Агрессивно воздействует на офсетную форму. При попадании на форму необходимо смыть средством VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH.

Используется для ухода за валиками системы увлажнения Котрас.

VARN REVTTOL JELLY

Аналогичное средство в виде желе, содержащее в своем составе микрочастицы, способствует более глубокой очистке пор красочных валиков и офсетных полотен, разжижается в красочной системе под действием давления и температуры, обеспечивает восстановление свойств резины и способствует наилучшему восприятию краски валиками красочного аппарата.

Внимание!

Агрессивно воздействует на офсетную форму. При попадании на форму необходимо смыть средством VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH. Запрещается использовать для ухода за валиками системы увлажнения Котрас.

Способ применения**Обработка красочных валиков:**

1. Вымыть печатную машину средством VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH.

2. Нанести средство на всю поверхность какого-нибудь красочного валика и включить печатную машину.

3. Дать поработать печатной машине не менее 3 минут, после чего остановить ее.

4. Повторно смыть печатную машину средством VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH.

Обработка офсетного полотна:

- нанести средство на всю поверхность полотна и подождать, когда оно проникнет в поры;
- перед началом печати смыть полотно средством VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH;
- для восстановления свойств резины и удаления глазури нанести на всю поверхность полотна и оставить на выходные. Смыть полотно перед началом печати средством VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH.

ROLLER CLEANING PASTE/SOLVEX

Solvex — водорастворимая, биоразлагаемая паста, которая применяется для очистки красочных валиков перед сменой краски. Она также может использоваться для глубокой очистки или снятия отложений солей, а также для очистки очень сильно загрязненных офсетных полотен. Solvex не содержит продуктов перегонки нефти, что избавляет от проблем с хранением и утилизацией, обычно возникающих при работе с аналогичными продуктами. Solvex особенно рекомендуется в тех случаях, когда использование других растворителей невозможно или нежелательно.

Способ применения

1. В качестве очистителя валиков.

Нанести равномерно достаточное количество Solvex на валики таким образом, чтобы каждый валик был полностью обработан; включить печатную машину; нанести небольшое количество воды на всю группу валиков и оставить печатную машину работать еще 1 минуту. С этого момента установить смывочные ножи и промыть всю систему водой. Когда

валики будут очищены, дать машине поработать около минуты, чтобы воздух равномерно просушил валики.

Для особенно сложных случаев, если качество очистки критично при переходе с одной краски на другую, необходимо еще раз промыть смывкой VM-111 и после этого вымыть водой. При очистке красочного ящика, следует смешать Solvex в равных пропорциях растворителем (например, VM-111).

Нанести смесь ветошью на стенки красочного ящика и валики, чтобы полностью растворить краску. Смыть чистой, смоченной водой тканью.

2. В качестве удалителя кальциевых отложений:

вымыть печатную машину обычным способом с использованием смывки VM-111. Нанести Solvex вдоль системы красочных валиков. Количество вещества должно быть достаточным для сплошного покрытия каждого валика. Включить машину поработать на небольшой скорости в течение 5 минут, затем тщательно промыть водой.

3. В качестве средства глубокой очистки красочных валиков и офсетных полотен:

снять валики и офсетные полотна с печатной машины; покрыть каждый валик/полотно слоем Solvex толщиной не менее 1—2 мм с использованием ткани или шпателя; оставить для воздействия Solvex на несколько часов (но не более 8).

Промыть валики/полотна проточной водой для удаления остатков Solvex и протереть насухо чистой тканью.

Примечание: Не оставляйте очищаемые поверхности с нанесенным на них Solvex на слишком большое время, т.к. это приведет к тому, что удалить Solvex будет очень трудно.

VARN S.R.R. (Super Rubber Rejuvenator)

Уникальное средство, предназначенное для очистки и восстановления свойств офсетных полотен и резиновых красочных валиков после длительной работы печатной машины. После обработки материал принимает свой подлинный цвет и становится мягким и бархатистым.

Способ применения**Внимание!**

Не рекомендуется для применения с полиуретановыми валиками. Разрушает печатные элементы формы. Если обработка средством производится перед началом печати, то после обработки необходимо смыть средство смывкой VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH. Если после обработки печатать не предполагается, смывкой пользоваться необязательно.

Обработка офсетного полотна красочных валиков:

- нанести средство на мягкую тряпку или губку и протереть офсетное полотно, прикладывая небольшое усилие;
- добавить небольшое количество средства к раствору ежедневной смывки и смыть печатную машину. Для лучшего эффекта почистить средством, нанесенным на губку или влажную тряпку, резиновые валики, вынимающиеся из печатной машины.

VARN CALCIUM DEGLASER (VNCD/1)

Это — специальное средство для удаления кальциевых отложений на валиках красочного аппарата, возникающих из-за жесткой воды и использования щелочных бумаг. Эффективно очищает валики от белого глянцевого налета, не растворимого ежедневными смывками и другими профилактическими средствами.

Способ применения

1. Смыть печатную машину средством VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH.
2. Остановить печатную машину и нанести толстый слой средства на валики красочного аппарата.
3. Включить печатную машину и дать ей поработать 5–10 минут на средней скорости.
4. Обязательно промыть средством красочный нож, после чего смыть его водой.
5. Остановить печатную машину.

6. Повторно смыть печатную машину средством VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH.

CALCIUM DEPOSIT REMOVER

Кислотный чистящий раствор предназначен для удаления с валиков солей кальция и магния, образующихся при работе на необработанной жесткой воде. CDR должен использоваться регулярно при работе на необработанной жесткой воде, чтобы предотвратить отслаивание краски и слабую краскопередачу из-за загрязнения системы валиков. CDR содержит высокоэффективные подаватели коррозии, созданные для защиты печатной машины.

Способ применения

Смыть краску с использованием обычной смывки PrintLine; равномерно нанести на поверхность всей системы валиков и включить на 5 минут машину для работы на "холостом ходу"; смыть водой остатки загрязнений. При особо сильных отложениях процедуру можно повторить.

ULTRA WASHM'2101

Быстроиспаряющаяся (класс пожароопасное АII) жидкость желтого цвета — универсальное средство для эффективной смывки красочных валиков и офсетных полотен на листовых и ролевых офсетных печатных машинах. Смешивается с водой и применяется для ручной и автоматической смывки, содержит антикоррозийные добавки.

Способ применения

При ручной смывке офсетного полотна смешивается с водой (до 40%), наносится на поверхность и протирается губкой до полной очистки. При ручной смывке красочных валиков смешивается с водой (до 25%), устанавливается устройство для смывки, включается печатная машина и распыляется эмульсия на валы до их полной очистки. Автоматическая смывка производится в соответствии с инструкцией к печатной машине.

ULTRA WASHM'3301

Слабоиспаряющаяся (класс пожароопасности А III) жидкость желтого цвета — универсальное средство для эффективной смывки красочных валиков и офсетных полотен на листовых и ролевых офсетных печатных машинах. Смешивается с водой и применяется для ручной и автоматической смывки. Содержит антикоррозийные добавки. Испытано институтом FOGRA и рекомендовано для использования на печатных машинах KOMORI, Heidelberg, Man Roland и KBA.

Способ применения

При ручной смывке офсетного полотна смешивается с водой (до 40%), наносится на поверхность и протирается губкой до полной очистки. При ручной смывке красочных валиков смешивается с водой (до 25%), устанавливается устройство для смывки, включается печатная машина и распыляется эмульсия на валы до их полной очистки. Автоматическая смывка производится в соответствии с инструкцией к печатной машине.

SPEED WASH NM 2201

Быстроиспаряющаяся (класс пожароопасности А II) жидкость синего цвета — универсальное средство для быстрой смывки красочных валиков и офсетных полотен на листовых и ролевых офсетных печатных машинах. Совместимо со всеми видами автоматических смывочных устройств; не смешивается с водой.

Способ применения

При ручной смывке офсетного полотна нанести на поверхность и протереть губкой до полной очистки. При ручной смывке красочных валиков установить устройство для смывки, включить печатную машину и распылять эмульсию на валы до их полной очистки. Автоматическая смывка производится в соответствии с инструкцией к печатной машине.

REVIVAL WASH DG 3101

Слабоиспаряющаяся (класс пожароопасности А III) жидкость синего цвета — эффективное средство для глубокой очистки пор резины красочных валиков и офсетных полотен от остатков краски, бумажной пыли, компонентов увлажняющего раствора и глазури. Восстанавливает первоначальные свойства резины, возвращает эластичность и улучшает краскопередачу, смешивается с водой.

Способ применения

Тщательно протереть средством REVIVAL WASH DG 3101 поверхность офсетного полотна. В случае необходимости повторить процедуру. При очистке красочных валиков смыть красочный аппарат ежедневной смывкой, затем распылить на валики REVIVAL WASH DG 3101, включить печатную машину и дать поработать приблизительно 1 мин. Не допускайте высыхания средства на валиках. Повторно смыть валики ежедневной смывкой.

COLOR CLEAN SP 4302

Негорючая паста светло-коричневого цвета — средство эффективной очистки валиков красочного аппарата от въевшихся загрязнений, высохшей краски и глазури, образованной бумажной пылью и солями увлажняющего раствора. Оно дает прекрасные результаты при быстром переходе с одной краски на другую — более светлую, восстанавливает первоначальные свойства резины, возвращает эластичность и улучшает краскопередачу. Возможно использование для NBR (Nitril-Butyl Rubber) и EPDM (Ethen Propreen Dieen Methyleen) валиков, используемых при печати УФ-красками.

Способ применения

Нанести тонким слоем на поверхность валиков и в течение 3–5 минут "раскатать" в красочной системе печатной машины, после чего смыть ежедневной смывкой.

DEEP CLEAN SP 7002

Негорючая жидкость красного цвета — средство для удаления кальциевых отложений, толстой глазури и других продуктов окисления с поверхности красочных валиков; не подходит для EPDM (Etheen Propeen Dieen Methyleen) валиков, использующихся при печати УФ красками.

Способ применения

Предварительно смыть валики ежедневной смывкой, затем нанести средство DEEP CLEAN SP 7002 с небольшим количеством воды и на несколько минут включить печатную машину. После процедуры смывки еще раз очистить красочную систему ежедневной смывкой. В случае сильного загрязнения повторить всю процедуру еще раз.

FRIDAY A, FRIDAYS B

Friday A служит для растворения наслоений кальция на красочных валиках. Одновременно растворяются другие наслоения, которые появляются во время печатного процесса.

Friday B удаляет растворенные отложения и нейтрализует валики; предотвращает и устраняет оголение красочных валиков и обеспечивает бесперебойную работу красочного аппарата.

Способ применения

После обычной очистки красочного аппарата в конце недели нанести на валики Friday A и оставить машину работать на короткое время. После этого обработать средством Friday B, для того чтобы удалить растворенные наслоения. Применять оба средства следует одно за другим, очистку следует производить один раз в неделю. Нельзя применять эти средства по отдельности.

XTRA WASH 60 фирмы DRUCKCHEMIE

Это — средство для очистки и ухода за резинотканевыми полотнами в листовой печати, имеет высокую моющую спо-

собность, очищает и регенерирует, не повреждает офсетные формы, смешивается с водой, образуя микроэмульсию.

Способ применения

Применяется для очистки резинотканевых полотен в автоматических устройствах Baldwin, Heidelberg и Man Roland в листовом офсете. Также эффективен при ручной очистке. При ручной очистке смешивать с водой в соотношении 2:1 или 3:1 (1 часть воды и 2 или 3 части смывочного средства), взболтать до однородного состояния и нанести на резину или валики, тряпкой снять растворенные загрязнения и краску.

GUMMIWASCHMITTEL GMII

Специальное смывочное средство для смывки офсетного полотна в печатной машине.

Gummiwaschmittel GMII изготовлен на основе алифатических углеводородов и не содержит ароматических и хлорированных углеводородов. Использование средства позволяет свести до минимума образование макулатуры. Средство можно использовать для смывки печатных форм. Средство относится к классу опасности АИ по классификации горючих жидкостей (температура воспламенения больше 26°C). При использовании средства рекомендуется надевать защитные перчатки. Использование *Gummiwaschmittel GMII* позволяет продлить срок службы офсетной резины.

Рекомендации по смывке офсетной резины

1. Смочить ветошь водой и увлажнить офсетное полотно для удаления бумажной пыли (ветошь должна быть увлажненной).

2. Смыть офсетную резину ветошью, смоченной Gummiwaschmittel GMII.

3. При необходимости вытереть полотно насухо.

Частота смывки офсетной резины зависит от типа запечатываемого материала, краски, условий в цехе. Следует принять во внимание, что, несмотря на ежедневную смывку, на поверхности резины образуется стекловидная пленка, которую необходимо удалять. Это особенно важно при печати с высокой линиатурой раstra.

3.6. Средства для смывки водных лаков и очистки валиков в УФ-технологии

COATING/FLEXO WASH

Биоразлагаемое средство для удаления лаков и красок на водной основе, состоящее из смеси моющих веществ, ПАВ и растворителей. Coating Wash быстро и эффективно удаляет как влажные, так и засохшие водорастворимые краски из красочного аппарата, насоса, анилоксовых валов, фотополимерных пластин и матриц.

- не горючее;
- не содержит фосфатов;
- низкое содержание летучих органических соединений (VOC);
- без запаха;
- разбавляется водой.

Coating Wash может быть рекомендован для использования с обычными и флексографическими биговально-высекальными станками с печатающими устройствами, флексографическими машинами для печати на пакетах, использующими краски на водной основе, а также как универсальный очиститель общего назначения.

Рекомендации по применению

Допускается использование в концентрированной форме или в разбавленном водой виде (до 50 % воды) в соответствии с условиями применения.

SPEZIALREINIGER 4.48

Это средство для очистки лакировальных секций всех типов, требует осторожности при работе с пластиками (полиэтилен и ПВХ). Подходит для ручной смывки офсетного резинотканевого полотна и для очистки процессоров.

Хорошо удаляет засохшие остатки лака, после кратковременного воздействия продукт полностью смешивается с водой.

Способ применения

Для промывки системы циркуляции воднодисперсионного лака смешать с водой в соотношении 1:10 и оставить циркулировать в системе, потом слить, систему промыть водой. В зависимости от степени загрязнения и применения может использоваться как в чистом виде, так и в смеси с водой. При очистке процессоров сначала демонтировать валики и очистить их вручную, а средство развести водой 50:50 и залить в процессор и оставить циркулировать, потом хорошо промыть водой до pH 6,5–7,5. При новом старте добавить 20–25 мл Biozid, предотвращающего образование бактерий и грибков в баках.

UV WASCHMITTEL 403 фирмы Druckchemie

Средство для очистки валиков в УФ-технологии может применяться для ручной очистки и для устройств автоматической смывки. **Подходит для всех существующих УФ-валиков.**

Средство обладает хорошей моющей способностью; экономичен в использовании и хорошо растворяет УФ-краски всех производителей, а также глубоко очищает поры валиков.

Способ применения

Набрызгать средство на вращающиеся валики и оставить на некоторое время, растворившиеся загрязнения снять ракелем. При необходимости повторить. Для очистки пластин от УФ-краски смешать с водой 50:50 и произвести грубую очистку, окончательно очистить обычным средством для пластин (например, DC Gum — очистка с одновременным гуммированием).

UV WASCHMITTEL 2.70

Средство для очистки офсетного резинотканевого полотна в устройствах автоматической смывки применяется в УФ-технологии, может применяться для традиционных красок и для печати бесконечных формуляров, но **не подходит для валиков.**

Средство обладает хорошей моющей способностью; частично смешивается с водой; хорошо растворяет УФ-краски, подходит и для традиционных красок всех производителей.

Способ применения

Подавать смывочное средство и производить смывку до тех пор, пока полотно не станет чистым, а краевые каналы — сухими. Для очистки пластин от УФ-краски смешать с водой 50:50 и произвести грубую очистку, окончательно очистить обычным средством для пластин (например, DC Gum — очистка с одновременным гуммированием).

POWER 2.0

Средство для глубокой очистки валиков и офсетного резиноканевого полотна в УФ-технологии может применяться для ручной очистки и для устройств автоматической смывки.

Средство глубоко очищает поры, регенерирует очищаемую поверхность, обладает хорошей моющей способностью, экономичен в использовании и хорошо растворяет УФ-краски всех производителей.

Способ применения

Для офсетного полотна: немного смывки нанести на тряпку, очистить офсетную резину, можно смыть водой. При печати на невпитывающих материалах после очистки полотно протереть сухой тряпкой.

Для валиков: использовать очень мало смывки, так как она медленно испаряется.

GUTUWASCHMITTEL UV19

Средство для очистки валиков и офсетного резиноканевого полотна в УФ-технологии может применяться для ручной очистки и для устройств автоматической смывки.

Обладает хорошей моющей способностью. Экономичен в использовании. Хорошо растворяет УФ-краски всех производителей, глубоко очищает поры.

Способ применения

Офсетное полотно: немного смывки нанести на тряпку, очистить офсетную резину, можно смыть водой. При печат-

ти на невпитывающих материалах после очистки полотно протереть сухой тряпкой.

Валики: использовать очень мало смывки, т.к. она медленно испаряется.

3.7. Уход за увлажняющим аппаратом

В процессе печати помимо равномерной передачи к офсетной форме тонкого красочного слоя необходимо обеспечить равномерную подачу тонкой пленки увлажнения. Применение высококачественного концентрата увлажняющего раствора в наибольшей степени помогает решению этой задачи, однако неправильный уход за валиками системы увлажнения может свести на нет все преимущества его использования. Для лучшей передачи увлажнения рекомендуется обработка металлических валиков увлажняющей системы гуммиарабиком.

Чистящие средства для ухода за увлажняющей системой**VARNMOLL CLEAN (VN9221/5)**

Специально разработанное средство для удаления краски с текстильных оболочек валиков традиционных систем увлажнения, не оказывает влияния на свойства валика и чехла, применяется при ручной и автоматической смывке.

Способ применения

При машинной смывке:

- установить валик в машину;
- обильно полить его средством и включить моющую машину на несколько минут;
- выключить моющую машину, вынуть валики и хорошо промыть их водой.

При ручной смывке:

- обильно полить валик средством;
- втирать средство в поверхность валика щеткой;

- развести средство водой в пропорции 1:3;
- под струей воды пластиковым шпателем смойте средство, смешанное с краской.

Необходимо проводить смывку валиков системы увлажнения после окончания печати тиража, если следующий тираж будет печататься не сразу, и при смене краски в красочной секции печатной машины.

ROLOMATIC REINIGER

Это — очиститель увлажняющих валиков для современных систем увлажнения с непрерывной подачей увлажняющего раствора с дукторного на подающий валик.

Свойства:

- Не смешивается с водой.
- Быстро испаряется.
- Не загрязняет систему увлажнения.
- Не вызывает разбухание и усадку резиновых валиков.

Не воздействует агрессивно на печатные формы. *Rolomatic Reiniger* является средством высококачественной очистки для современных систем пленочного увлажнения непрерывной подачи, где требуется чистота и высокое качества поверхности увлажняющих валиков; не применяется для автоматической смывки: машину останавливают, наносят средство с помощью ветоши и производят очистку увлажняющих валиков. Частота применения зависит от загрязнения увлажняющих валиков. Рекомендуется ежедневное применение. Это поможет сохранить поверхность валиков безупречной на долгое время.

SYSTEMS CLEANER

Разработан для удаления загрязнений из систем увлажнения офсетных печатных машин. При правильном использовании он обеспечивает чистую систему увлажнения благодаря удалению плесени, водорослей, остатков краски и прочих отложений в трубках, баках и насосах системы увлажнения. Рекомендуется использовать System Cleaner на регулярной основе планового техобслуживания печатной машины.

- Размягчает и удаляет обычные загрязнения, такие как бумажные волокна, остатки краски и т.п.
- Убивает и удаляет микроорганизмы, такие как водоросли и грибок.
- Содержит антивспенивающие вещества.

Способ применения

1. Тщательно взболтать перед использованием.
2. Осушить систему увлажнения и заполнить ее свежей чистой водой.
3. Добавить 60 мл. System Cleaner на каждый литр воды.
4. При использовании теплой воды включить насос минимум на 1 час, при использовании холодной воды — минимум на 2 часа.
5. Осушить систему и полностью ополоснуть водой для удаления остатков чистящего раствора и растворенных загрязнений.
6. Заполнить систему свежим увлажняющим раствором.

VARN FOUNT CLEAN

Жидкость для автоматических увлажняющих систем и систем рециркуляции, удаляет отложения на стенках трубок этих систем, предотвращает рост бактерий и обеспечивает чистоту увлажняющего раствора во время работы печатной машины. Применение этого средства позволяет снизить нагрузку на насос системы рециркуляции.

Для удаления краски с резиновых валиков систем увлажнения Komras и Alcolor применяется обычная смывка для красочного аппарата (VARN VM-111, VARN V-60 или VARN PRONTO WASH). Периодическое применение профилактических средств по уходу за валиками красочного аппарата (VARN REVTTOL — жидкий) к валикам этих увлажняющих систем может значительно усилить чистящий эффект, но применять эти средства можно только после консультации с фирмой-производителем печатного оборудования.

Способ применения

При сильно загрязненной системе увлажнения:
— развести средство водой в пропорции 1:3;

- заполнить бак системы увлажнения;
- включить систему рециркуляции и дать ей поработать 20 минут,
- выключить систему и промыть водопроводной водой 3 раза или пока система не будет чистой;

При еженедельной чистке рекомендуется разводить средство водой в пропорции 1:20.

DAMP CLEAN SP 6001

Негорючая жидкость зеленого цвета является эффективным средством для чистки текстильных увлажняющих оболочек и щеточных валов; предотвращает рост бактерий и очищает валы от краски, бумажной пыли и прочих загрязнений; не содержит в своем составе растворителей и других агрессивных компонентов.

Способ применения

Наносится вручную. После применения средства тщательно промыть увлажняющие валики чистой водой во избежание возможного пенообразования в увлажняющем аппарате печатной машины.

PURE FOUNT SP 8001

Негорючая жидкость желтого цвета — концентрированное чистящее средство для всех типов систем увлажнения, систем рециркуляции и соединительных шлангов от бумажной пыли, краски и других загрязнений, попадающих в увлажняющий раствор в процессе печати. Устраняет рост бактерий и предотвращает коррозирование металла; может применяться для промывки системы рециркуляции проявочных процессоров офсетных пластин.

Способ применения

Развести раствор PURE FOUNT SP 8001 обычной водой в пропорции от 1:1 до 1:3 в зависимости от интенсивности загрязнения увлажняющей системы. Слить старый увлажняющий раствор и заполнить систему промывочным раствором. Включить систему циркуляции на 1 — 3 часа. Слить отработанный

ный смывочный раствор и промыть всю систему чистой водой. Для системы рециркуляции проявочных процессоров офсетных пластин развести раствор водой в пропорции 1:10 и включить систему рециркуляции на 15 — 20 мин.

ALKAKLEEN (фирмы Druckchemie)

Раствор для очистки системы циркуляции увлажняющего раствора и процессора; удаляет наслоения остатков бумаги, мелованного слоя, краски, а также грибков

Способ применения

Для очистки увлажняющей системы рекомендуется трехступенчатый цикл (около 10 мин):

- 4 части воды смешать с одной частью Alkakleen (только в этом порядке, реакция экзотермическая, выделяется тепло), оставить циркулировать, потом слить;

- 1 часть концентрата смешать с четырьмя частями воды, оставить циркулировать, потом слить;

- промыть водой, добавить 20 — 30 мл Biozid.

Для очистки процессора также рекомендуется трехступенчатый цикл (около 10 мин):

- 4 части теплой воды смешать с одной частью Alkakleen (только в этом порядке, реакция экзотермическая, выделяется тепло), оставить циркулировать, потом слить;

- хорошо промыть водой до pH 6,5 — 7,5, перед началом промывки демонтировать валики и отмыть их водой вручную. Если валики сильно загрязнены, то можно их промыть раствором Alkakleen (1:9 частей воды);

- перед новым стартом процессора добавить 20 — 25 мл Biozid.

ACIKLEEN (фирмы Druckchemie)

Слабокислый очищающий раствор для очистки системы циркуляции увлажняющего раствора, может применяться для очистки процессоров.

Удаляет наслоения остатков бумаги, мелованного слоя, краски, а также грибков.

Способ применения

Для очистки увлажняющей системы — трехступенчатый цикл (около 10 мин):

— 40 л воды смешать с 10 литрами Asikleen (только в этом порядке, реакция экзотермическая, выделяется тепло), оставить циркулировать, потом слить;

— 4 литра концентрата смешать с 40 литрами воды, оставить циркулировать, потом слить;

— промыть водой, добавить 20–30 мл Biozid.

Для очистки процессора — трехступенчатый цикл (около 10 мин):

— 40 л теплой воды смешать с 10 литрами Asikleen (только в этом порядке, реакция экзотермическая, выделяется тепло), оставить циркулировать, потом слить;

— хорошо промыть водой до pH 6,5–7,5, перед началом промывки демонтировать валики и отмыть их водой вручную. Если валики сильно загрязнены, то можно их промыть раствором Asikleen (1:9 частей воды);

— перед новым стартом процессора добавить 20–25 мл Biozid.

BIOZID (фирмы Druckchemie)

Для предотвращения роста бактерий, водорослей и грибов может быть добавлен в процессоры для обработки пластин и в системы увлажнения; в ролевой печати добавляется в систему подачи силикона.

Способствует удалению грибов, бактерий, водорослей и прочих микроорганизмов.

Способ применения

1. После окончания промывки системы увлажнения влить в канистру увлажнения Biozid в количестве 0,05–0,1% от объема канистры, и вместе с добавкой в увлажнение она будет подаваться в систему увлажнения.

2. После окончания промывки процессора влить 25–40 мл Biozid в бак, в зависимости от объема, и оставить циркулировать в системе.

3. Для предотвращения появления микроорганизмов в системе увлажнения бумажной ленты следует добавить Biozid в канистру с силиконом в количестве 0,05–0,1% от объема канистры, и вместе с силиконом антибактериальная добавка будет подаваться в систему.

**3.8. Вспомогательные средства для очистки
Contra-Re-Soft (фирмы Druckchemie)**

Очищающая и защитная жидкость для печатного цилиндра удаляет загрязнения и остатки краски, защищает и сохраняет поверхность цилиндра, предотвращает наслоение краски, поэтому облегчает печать с переворотом.

Способ применения

Нанести тряпкой на поверхность цилиндра и после короткого времени воздействия растереть досуха.

Contra-Re-Paste (фирмы Druckchemie)

Очищающая и защитная жидкость для печатного цилиндра удаляет загрязнения и остатки краски, защищает и сохраняет поверхность цилиндра, предотвращает наслоение краски, поэтому облегчает печать с переворотом.

Способ применения

Нанести тряпкой на поверхность цилиндра и после короткого времени воздействия растереть досуха.

VARN FILM CLEANER

Удаляет пыль, отпечатки пальцев, жир, следы клейкой ленты. Присутствующие в его составе антистатические добавки предотвращают образование электрических зарядов на поверхности фотопленки.

Способ применения

1. Разбрызгать небольшое количество средства на поверхность пленки или на мягкую салфетку.

2. Протереть поверхность пленки салфеткой. При необходимости добавить средство на поверхность пленки.

3. Протереть поверхность сухой салфеткой для удаления излишков средства.

VARN GLASS CLEANER

Высокоэффективное средство для чистки поверхностей стекол при крайне щадящем воздействии на них, предназначено для чистки стекол копировальных рам, объективов репрокамер и т.п. Распыление при помощи пульверизатора способствует крайне экономичному расходу.

Способ применения

Разбрызгать небольшое количество средства на поверхность стекла или на мягкую, салфетку.

Протереть поверхность стекла салфеткой.

VARNBLUE VELVET

Полимерная крошка, присутствующая в его составе, усиливает очищающий эффект и не повреждает кожу. Специально подобранный состав обеспечивает поддержание оптимального щелочного баланса кожи рук.

VARN ORANGE SCRUB

Изготовлена целиком из натуральных продуктов. Не содержит твердых материалов и благоприятно влияет на кожу рук.

Способ применения

Небольшое количество средства втереть легкими движениями в кожу рук до растворения краски.

Помыть руки теплой водой.

LORDIN

Эффективно очищает руки от самых различных загрязнений, концентрированная и высокоэффективная.

Свойства:

- pH нейтральная;
- свободна от растворителей;
- приятное для кожи натуральное средство — скраб.

Способ применения

Небольшую порцию (2 — 4 г) нанести на сухую кожу и равномерно распределить, далее смочить руки водой и растереть до полного исчезновения загрязнений. После этого хорошо смыть водой. *Lordin* дерматологически тестирован.

PRODERMA

Средство для защиты кожи и рук от масляных загрязнений, кислот, смол, жира, печатных красок, цемента, клея, извести и других. *Proderma* защищает и смягчает кожу.

Способ применения

Флакон хорошо встряхнуть, выдавить пену объемом с куриное яйцо и хорошо вmassировать ее в кожу, особенно в область ногтей. *Proderma* гарантирует защиту кожи в течение 4 часов, даже при многократном мытье рук водой с мылом.

Флакон под давлением, наполнитель — газ, удовлетворяющий экологическим требованиям. *Proderma* следует защищать от прямых солнечных лучей и нагрева свыше 50°C.

3.9. Специальные средства для очистки стеклянных поверхностей и пленок

FILMCLEAN SP1302

Быстроиспаряющаяся (класс пожароопасности AI) прозрачная жидкость является средством для очистки пленок

и монтажной основы от остатков клея, пыли, жира, отпечатков пальцев и т.д. Снимает электростатический заряд, быстро испаряется и не оставляет следов на обрабатываемой поверхности.

Способ применения

Нанести с помощью распылителя на нужный участок и протереть поверхность мягкой салфеткой.

FILM REINNGEK

Средство для очистки слайдов, фотоформ, монтажной основы. FILM REINNGEK эффективно очищает пленку от пыли, жирных отпечатков пальцев и следов клейкой ленты; не образует радужных разводов. Содержит антистатические добавки, которые удаляют статистический заряд и предотвращают его появление при работе с пленкой (класс опасности AI).

Способ применения

Средство наносится на салфетку так, чтобы с нее не стекало, и пленка протирается до тех пор, пока на ней не исчезнут следы от скотча и жирные пятна.

HAND CLEAN SP 7006

Абразивная паста-скраб — очищающий состав для рук от краски и других загрязнений офсетной печати. Не оказывает негативного воздействия на кожу, не вызывает аллергических реакций, обладает приятным запахом.

Способ применения

Небольшое количество средства втирать в кожу рук до полного растворения краски. Затем смыть руки теплой водой.

GLASS CLEAN SP 6004

Быстроиспаряющаяся (класс пожароопасности А I) прозрачная жидкость — высокоэффективное средство для

очистки поверхности стекла копировальных рам, оптических систем репрокамер, мониторов компьютеров, рабочего стекла монтажных столов и т.п. Образует на поверхности пленку, препятствующую образованию статистического заряда и осаждения пыли.

Способ применения

Распылить средство на обрабатываемую поверхность при помощи пульверизатора и протереть мягкой чистой ветошью или губкой, после чего протереть поверхность сухой салфеткой для удаления остатка раствора.

3.10. Средства для обработки печатных форм

Очистка печатных форм от свежей или засохшей краски и гуммирующего раствора после длительного хранения, а также и само гуммирование производятся специальными средствами, которые являются кондиционерами металла, что позволяет устранить небольшие механические повреждения и улучшить восприимчивость формы к увлажняющему раствору. Допускается применение этих средств для обработки металлических цилиндров печатной машины в целях поддержания их в наилучшем состоянии.

VARN QUICK BLUE

Предназначено для удаления полусохшей краски, пятен коррозии, мелких царапин и остатков гуммирующего раствора. Подходит для всех видов металлических печатных форм; улучшает восприимчивость пробельных участков формы; не содержит абразивных материалов.

VARN PLATE PLUS

Сильное чистящее средство подходит для всех видов металлических печатных форм; удаляет засохшую краску и улучшает восприимчивость пробельных участков формы; не содержит абразивных материалов.

Способ применения

- Перед применением встряхнуть.
- Применение на печатной машине:

Листовые:

1. Прекратить печать.
2. Отвести от формы накатные валики.
3. Нанести средство тонким ровным слоем на поверхность формы и протереть ее с помощью мягкой тряпки или губки.
4. Смоченной в воде губкой удалить средство с формы.

Рулонные:

1. Налить средство в пульверизатор или специальную бутылку с распылителем.
2. Распылять прямо на форму или на дукторный валик во время начала печати.

Способ применения к формам, снятым с печатной машины

- Положить снятую форму на твердую ровную поверхность;
- Нанести средство на форму мягкой тряпкой или губкой, очистить поверхность формы от краски;
- Смыть форму водой или протереть влажной губкой.

CLEANER PLATE (MGF, Италия)

Это — желеобразное средство розового цвета. Применяется для удаления краски с печатных форм, устраняет эффект тени, восстанавливает пробельные элементы, возвращая им гидрофильные свойства. Перед использованием следует взболтать.

VARN COMPLETE

Этот чистящий гуммирующий раствор подходит для всех видов металлических печатных форм. Используется для кратковременного хранения форм (2–3 суток). Не содержит абразивных материалов и трудно воспламеняется.

Способ применения

1. Положить снятую форму на твердую ровную поверхность.

2. Нанести средство на форму мягкой тряпкой или губкой.
3. Смыть форму водой.
4. Повторно нанести средство на форму тонким слоем.
5. Для хранения повесить форму в темную комнату.

VARNPURE GUM ARABIC

100%-ый гуммиарабик, изготовленный из высококачественной суданской камеди аравийской лиственницы, предназначен для обработки форм перед их длительным хранением. Обеспечивает максимальную консервацию формы, разводится дистиллированной водой 1:2 — 1:4.

Способ применения

1. Нанести тонкий ровный слой раствора на форму с помощью мягкой тряпки или губки.
2. Излишек раствора удалить сухой тряпкой.

PLATE CLEANER SR 6003

Это — негорючая жидкость белого цвета. Эффективное средство для очистки офсетных печатных форм от засохшей краски; содержит травящий компонент для активизации пробельных элементов. Может применяться перед печатью и во время печати.

Способ применения

Нанести мягкой губкой равномерным слоем на поверхность формы и аккуратно очистить пластину от загрязнения.

3.11. Увлажняющие растворы

Основное назначение увлажняющего раствора — поддерживать гидрофильность пробельных участков алюминиевой формы, предотвращая попадание краски на пробельные участки, и таким образом способствовать хорошему воспроизведению изображения. Сложность процесса офсетной печати заключается в том, что необходимо равномерно наносить тонкий слой краски и увлажнения на офсетную пластину. Умень-

шение увлажнения позволяет получить более резкие и насыщенные оттиски, а также уменьшить время высыхания краски. При этом большое значение имеет как конструкция увлажняющей системы, так и качество увлажняющего раствора и офсетных пластин.

Водопроводная вода как раствор для увлажнения имеет относительно низкую эффективность, поэтому применяют различные многокомпонентные увлажняющие добавки. Основными показателями, определяющими качество увлажняющего раствора, являются:

- кислотность — 4,8–5,5 pH;
- жесткость — 8–12 (среднежесткая);
- электропроводность — 800–1500 μS .

Увлажняющие добавки

Все увлажняющие добавки содержат комплекс веществ, стабилизирующих процесс печати:

- буферные системы, удерживающие pH в заданных пределах;
- поверхностно-активные компоненты, уменьшающие поверхностное натяжение воды;
- антикоррозионные вещества, уменьшающие коррозию печатной формы и составных элементов печатного аппарата;
- антигрибковые вещества, оказывающие противомикробное действие, препятствуя развитию бактерий, водорослей и грибов, которые засоряют систему;

Концентрированные увлажняющие растворы

VARN SUPREME/SUPREME 250

Применяется для металлических форм с любыми системами увлажнения. SUPREME предназначен для использования с "мягкой" водой, а SUPREME 250 — "жесткой", более 150 dH, водой. Имеют сильные буферные свойства и содержат в своем составе все вышеперечисленные необходимые добавки. Не вспениваются и не содержат глицерин и формальдегид.

Способ применения

1. Добавить 2% концентрата увлажняющего раствора в воду.
2. Контролировать значение pH раствора. Оно должно находиться в пределах 4,8–5,5.
3. Если значение pH не попадает в пределы 4,8–5,5, то долить 1% концентрата.
4. Повторно проконтролировать значение pH.

VARN ALCOFREE/ALCOSTOP

Применяются для металлических форм, содержащих в своем составе заменитель изопропилового спирта. Позволяет полностью отказаться от применения ИПС, обеспечивая все преимущества спиртового увлажнения и устраняя его недостатки. ALCOFREE предназначен для использования с "мягкой" водой, а ALCOSTOP — с "жесткой", более 15° dH, водой. Не содержат глицерин и формальдегид.

Способ применения

1. Добавить 1,5–12% концентрата увлажняющего раствора.
2. Проконтролировать значение pH раствора. Оно должно находиться в пределах 4,8–5,5.
3. Если значение pH не попадает в пределы 4,8–5,5, то долить 1% концентрата.
4. Повторно проконтролировать значение pH.

UNI FOUNT SF 1104

Негорючая жидкость синего цвета представляет собой концентрат увлажняющего раствора для печатных машин листового офсета, оснащенных любыми интегрированными или отдельными увлажняющими системами. Используется с водой любого качества; для интегрированных систем рекомендуется добавлять 8–12% изопропанола.

Способ применения

Добавить 2% UNI FOUNT SF 1104 в воду. Произвести измерение кислотности полученного раствора. Кислотность раствора должна установиться на значении $\text{pH} = 5,0 \pm 0,2$.

Если кислотность раствора окажется выше, то добавить еще 1% UNI FOUNT SF 1104 в раствор и снова произвести измерение. Минимальное количество UNI FOUNT SF 1104 в растворе должно быть не меньше 2%.

FREE FOUNT SF 1202

Негорючая жидкость синего цвета представляет собой концентрат увлажняющего раствора с заменителем изопропилового спирта для печатных машин листового офсета, оснащенных любыми типами интегрированных увлажняющих систем. Используется с водой любого качества, позволяет полностью отказаться от применения изопропанола или снизить его до 3%.

Способ применения

Добавить 3% FREE FOUNT SF 1202 в воду. Произвести измерение кислотности полученного раствора. Кислотность раствора должна установиться на значении $\text{pH} = 5,0 \pm 0,2$. Если кислотность раствора окажется выше, то добавить еще 1% FREE FOUNT SF 1202 в раствор и снова произвести измерение. Минимальное количество FREE FOUNT SF 1202 в растворе должно быть не меньше 3%.

AQUAPLUS

Универсальный раствор для высокоскоростной листовой и рулонной печати, содержит буферизирующие добавки для стабильного pH 4.5–5.5, совместим со спиртом, пригоден к употреблению как с мягкой, так и с жесткой водой. Пригоден для всех типов систем увлажнения. Концентрация: 1–2% для мягкой воды и 2–4% для жесткой.

PREMIER

Буферизован для поддержания рабочего pH в диапазоне 4.8 на протяжении всего процесса печати и в большинстве существующих условий. Современные буферизирующие добавки справляются с любыми отклонениями в химическом составе воды, в то время как содержащиеся в добавке умягчители воды уменьшают негативное воздействие от содержащихся

в воде загрязнений. Одинаково эффективен при работе на мягкой, жесткой воде, стандартной и обработанной по методу обратного осмоса. По характеристикам он близок к увлажнению АЛКО ПЛЮС производства HDP. pH готового раствора не зависит от количества добавленного концентрата. Добавка в увлажнение PREMIER влияет на электропроводность раствора.

INK DRYER

0,3%-ная добавка в увлажняющий раствор. Ускоряет полимеризацию, высыхание, впитывание и испарение 1 л.

3.12. Противоотмарывающие порошки

При недостаточно быстром высыхании краски на оттисках (некачественные краски, увлажняющий раствор, несоблюдение климатических требований, предъявляемых к типографии и пр.) могут возникать проблемы перетаскивания и отмарывания. Для предотвращения этих явлений чаще всего используются противоотмарывающие аппараты, распыляющие специальный противоотмарывающий порошок.

Слой противоотмарывающего порошка разделяют листами в стопе. Это позволяет воздуху проходить между листами и способствует более быстрому высыханию краски.

VARN C-270 (VNC270/P1), VARN C-350 (VNC350/P1)

Противоотмарывающий порошок с покрытием на основе крахмала, средней градации. Рекомендуется использовать на больших многокрасочных печатных машинах, на последнем прогоне, при печати на картоне средней толщины и со средней высотой стопы.

VARN R-23 (VNR23/1)

Наиболее чаще используемый противоотмарывающий порошок на основе крахмала. Применяется на малых и средне-

форматных печатных машинах при печати на легком картоне и высокоглянцевых бумагах, а также когда предполагается дальнейшее лакирование или ламинирование оттисков.

3.13. Офсетные резиновые полотна компании SAVA

Компании IMC

Серия PERFECT DOT MX — офсетное полотно имеет оптимальную краскопередачу, отличную резкость и стабильность размеров растровых элементов на оттиске, это полотно успешно используется в ведущих типографиях всего мира. Такое высокое качество обеспечивается сочетанием специально изготовленной тканевой основы и компрессионного слоя на основе открытых микропор.

Офсетные полотна PERFECT DOT MX

- Высокопрочная конструкция тканевого каркаса обладает отличной устойчивостью к растяжению, что обеспечивает стабильность линейных размеров и исключает уменьшение толщины полотна. Благодаря этому искажения, неизбежно возникающие при краскопереносе, минимальны.

- Специальная микропористая структура компрессионного слоя обеспечивает быстрое упругое восстановление после деформации при различных нагрузках в зоне печатного контакта и создает равномерный натиск в любой точке печатного полотна, а также компенсирует неровности и радиальное биение цилиндров печатной машины, что позволяет работать с постоянно высоким качеством в широком диапазоне давлений и применять любые виды бумаг, включая картон.

- Особая ультратонкая шлифовка поверхности полотна обеспечивает получение равномерной насыщенной плашки, а также максимальную резкость растровой точки, что наряду с очень малым показателем растаскивания позволяет без потерь воспроизводить высоколинейные изображения любой степени сложности.

- Рабочий поверхностный слой обладает высокой устойчивостью к механическому износу.

Определенный шероховатый микрорельеф поверхности исключает прилипание к бумажному полотну, облегчая тем самым его отделение без нарушения поверхности запечатываемого материала.

- Общая эластичность конструкции полотна обеспечивает простоту и удобство его монтажа.

- Поверхностный слой обладает высокой химической стойкостью к агрессивному воздействию органики и растворителей, а также химикатов, применяемых в офсетной печати.

Технические характеристики

Цвет поверхностного слоя	зеленый
Толщина	1,95 мм
Тип компрессионного слоя	открытые микропоры
Количество слоев	4
Относительное продольное удлинение при нагрузке 20 Н/мм	1,6%
Максимальное усиление на разрыв при нагрузке на полосу 50×200 мм	> 4050 Н
Относительное суммарное сжатие при нагрузке 100 Н/см ²	6,0%
Стойкость к разбуханию	2,0%
Шероховатость	0,8 мкм
Твердость по Шору	80°С

Офсетные полотна ADVANTAGE NEW

Компании SAVA (Словения)

Серия ADVANTAGE NEW — офсетное резиновое полотно, отвечающее современным требованиям высококачественной листовой печати. Уникальная конструкция полотна обеспечивает отличную работоспособность и долговечность на различных видах работ.

Полотно ADVANTAGE NEW отличается высокой стабильностью на прессе. Очень низкое растяжение исключает необходимость перенатяжки или переустановки резинового полотна в процессе работы. Однородная сжимаемость позволяет

компрессионному слою поддерживать постоянное давление, что приводит к низкому значению растаскивания растровой точки. А также обеспечивает быстрое восстановление полотна в случае продавливания.

Полотно устойчиво к воздействию растворителей, обеспечивает отличную краскопередачу. Имеет микрошлифованную поверхность.

Технические характеристики

Тип полотна	трехслойное компрессионное
Цвет	голубой
Поверхность	микрошлифованная
Жесткость по Шору, град.	81°C
Растяжение, %	менее 0,7% при 500 N/5 cm
Толщина	1,70 + 0,02
	1,95 + 0,02
Шероховатость	R.A. = 0,4 — 0,7 m

3.14. Принадлежности для контроля качества печатных процессов

PM2000

Уникальный прибор фирмы NEUKUM-elektronik GmbH, совмещающий в себе приборы для измерения кислотности, проводимости и температуры увлажняющего раствора и работающий как от сети, так и от аккумуляторных батарей. Диапазоны измерения кислотности от 0,00 — 14,00 pH, с точностью $\pm 0,01$ pH; проводимости 0 — 999,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ /9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ /20,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, с точностью $\pm 2\%$. Прибор упакован в удобный пластиковый чемоданчик. В набор включены необходимые калибровочные жидкости.

pH-INDICATOR EP (фирмы HANNA INSTRUMENTS)

Удобный и простой в использовании прибор для измерения кислотности (pH) увлажняющего раствора позволяет выводить результаты в диапазоне от 0,00 — 14,00 pH с точностью до 0,20 немедленно на дисплей прибора.

Аппарат рассчитан на 700 часов использования. Питание от аккумуляторов. В комплекте с прибором поставляется калибровочная жидкость.

pH-INDICATOR STRIPS

Набор из 100 лакмусовых полосок для определения pH увлажняющего раствора. Полоски опускаются на несколько секунд в увлажняющий раствор, и затем получившийся цвет сравнивается с цветовой шкалой значений pH, расположенной на упаковке.

CONDUCTIVITY METER (фирмы HANNA INSTRUMENTS)

Компактный прибор для измерения электропроводности увлажняющего раствора, в котором используется собственный оригинальный метод измерения проводимости. Диапазон измерений составляет 1990 $\mu\text{S}/\text{cm}$ /1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ с точностью $\pm 1\%$. Питание — от батарейки. Прибор рассчитан на 350 часов работы. Для калибровки электронного прибора Conductivity meter поставляется раствор Calibrating Fluid.

dH-INDICATOR

Набор полосок в количестве 100 штук, для измерения жесткости воды, на каждой из которых нанесено 4 деления. Полоска погружается в воду на 1 секунду. По количеству делений, изменивших свой цвет с зеленого на розовый, можно определить тип воды (очень мягкая, мягкая, средняя, жесткая и очень жесткая).

CONTACT STEP GUIDE P

Полутоновая шкала производства фирмы FUJIFILM (см. табл. 8), используется для настройки экспозиции копировальной рамы. Шкала выполнена с шагом 0,15 от $D = 0,05$ до $D = 2,15$ и содержит 15 полей.

Таблица 8

Номер плашки	1	2	3	4	5	6	7
Оптическая плотность	0,05	0,20	0,35	0,50	0,65	0,80	0,95

Продолжение табл. 8

Номер плашки	8	9	10	11	12	13	14	15
Оптическая плотность	1,10	1,25	1,40	1,55	1,70	1,85	2,00	2,15

Принадлежности для контроля за качеством печатных процессов

- 40-кратный микроскоп со шкалой 0,05 мм, регулировкой резкости и подсветкой;
- 100-кратный микроскоп со шкалой 0,01 мм, регулировкой резкости и подсветкой;
- 200-кратный микроскоп, со шкалой 0,002 мм, регулировкой резкости и подсветкой.

TMC LEVEL 6 TERMOSTRIPES

Состоят из 10 самоклеящихся полосок-индикаторов, каждая имеет 6 уровней температуры от 241 до 290°C. Полоски-инди-

каторы плотно приклеиваются к офсетной пластине перед обжигом. Изменение цвета индикатора с серебристого на черный после обжига показывает диапазон температуры при обжиге с точностью +1%.

TMC LEVEL 10 TERMOSTRIPES

Шкалы для контроля температуры предварительного нагрева фотополимерных CtP пластин состоят из 10 самоклеящихся полосок-индикаторов, каждая полоска имеет 10 уровней температуры от 77 до 127°C. Полоски-индикаторы плотно приклеиваются к CtP пластине с оборотной стороны. Изменение цвета индикатора показывает величину температуры предварительного нагрева фотополимерной CtP пластины.

Микроскопы и лупы

- 9-кратная складная металлическая лупа, диаметром 10 мм;
- 10 и 22-кратные лупы в пластиковом корпусе;
- 25-кратный портативный микроскоп-ручка;
- 25-кратный портативный микроскоп-ручка со шкалой 0,05 мм;
- 25-кратный микроскоп со шкалой 0,05 мм и регулировкой резкости;
- 50-кратный микроскоп со шкалой 0,02 мм и регулировкой резкости;
- 20-кратный микроскоп со шкалой 0,1 мм, регулировкой резкости и подсветкой;

4. ПЕЧАТЬ НА ПРОБЛЕМНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Один из наиболее важных факторов составляющих печати — это запечатываемый материал. Даже при работе с обычной бумагой возникает довольно много проблем и вопросов. В зависимости от типа запечатываемого материала определяется ряд технологических особенностей печати. Ниже мы рассмотрим особенности работы на наиболее часто используемых проблемных материалах.

Печать на матовых мелованных бумагах

В настоящее время большая доля рекламной продукции печатается на матовых мелованных бумагах. Важно помнить, что это достаточно сложный материал, который требует особого внимания. Микронеровности поверхности матовой мелованной бумаги при трении создают эффект "наждачной бумаги", и краска сползает. Для повышения прочности красочного слоя к истиранию рекомендуется следующее.

1. Печатать специальными быстросохнущими красками с высокой прочностью к истиранию.

2. Все указанные выше серии быстросохнущие, не "ночные", то есть их нельзя оставлять на ночь в красочном ящике.

3. При печати на медленных скоростях и после кратковременных остановок машины необходимо тщательно перемешивать краску в красочном ящике. Если краска подсыхает после кратковременных остановок, ее освежают на валиках и резине антисиккативом-спреем Sonoskin. Следует использовать антисиккатив-спрей для освежения краски на валиках только в крайних случаях (как и масла, и мягчи тельные пасты), так как снижается скорость высыхания краски; не превышайте норм подачи увлажняющего раствора.

4. Необходимо отслеживать показания оптической плотности оттисков с помощью денситометра по шкалам контроля печатного процесса на протяжении всего тиража, не превышая допустимых норм для матовых мелованных бумаг.

5. Несохнувшие в красочном ящике краски следует при необходимости корректировать специальными пастами, улучшающими прочность к истиранию, и сиккативами для ускорения

высыхания: рекомендуется сиккативная паста DrierPaste В (VAN SON) для ускорения сушки и предотвращения отмарывания. Можно использовать сиккативную добавку в увлажняющий раствор Hydrosol Drier (VAN SON).

6. Следить за тем, чтобы листы ложились на приемный стапель ровно, не терлись друг о друга.

7. Следить за подачей противоотмарочного порошка: зернистость порошка должна соответствовать плотности запечатываемой бумаги. Порошка должно быть достаточное количество. Использовать при печати "на выход" порошок с силиконовым покрытием (на порошках компании VARN они обозначены буквой С), а при промежуточных краскопрогонах — без силикона (с буквой R). Порошки с силиконовым покрытием способствуют скольжению листа, отталкивают воду, концентрируются по месту изображения на оттиске. Без силиконового покрытия крахмальный порошок частично растворяется при взаимодействии с водой во время следующих прогонов.

8. Насыщенные оттиски и оттиски, отпечатанные на плотной бумаге, не складывать в высокий стапель.

9. Стапелированную печатную продукцию следует выводить с приемного стола осторожно, избегая ударов и сдвигов листов. Для сохранения отпечатанных листов от ударов устанавливают стапели так, чтобы не загромождать проходы.

10. Осторожно проверить свежее отпечатанные оттиски на стапеле, не сдвигая листы относительно друг друга.

11. Не запечатывать оборотную сторону недостаточно высушенного оттиска, так как краска может перейти на печатный цилиндр, а с него на последующие оттиски.

12. Ежедневно проверять кислотность увлажняющего раствора с помощью индикаторных полосок или электронного рН-метра. Поддерживать рН увлажняющего раствора в интервале 4,8–5,3 (снижение и повышение водородного показателя может привести к отмарыванию).

13. Не реже 1 раза в две недели менять увлажняющий раствор и производить промывку увлажняющих ванн.

14. Регулярно проводить глубокую очистку красочных валиков специальными средствами REVITOL (VARN). Очищенная от глазури поверхность валика хорошо переносит краску и требует минимальной подачи краски и увлажнения. Moll Clean мож-

но использовать для очистки чехлов увлажняющих валиков перед заменой увлажняющего раствора.

15. Если предстоит фальцовка, а иллюстрации насыщенные, рекомендуется отлакировать оттиски масляным печатным или воднодисперсионным лаком. Необходимо масляный лак выбирать в зависимости от того, идет ли лакирование в линию или отдельным прогоном, так как лаки изготавливаются специально для лакирования "по-сухому" и "по-сырому". Лакирование можно сделать выборочное и сплошное. Можно добавить лак в последнюю краску триады (желтую), но не более 10%, так как теряется насыщенность цвета.

16. Использовать качественную матовую мелованную бумагу, соответствующую по техническим данным многокрасочной печати.

Печать на металлизированных бумагах и пленках

Для печати на металлизированных бумагах и пленках используются печатные краски, высыхающие за счет окислительно-закрепляющихся связующих компонентов — так называемые фольевые краски, предназначенные для печати на не впитывающих поверхностях. Серия Tough Tex компании VAN SON — фольевая. Она предназначена для печати на металлизированной бумаге, самоклеящейся бумаге с пленочным покрытием типа Raflatas, пластиковой фольге. Эта серия имеет хорошую градацию и глянец, устойчива к смеси растворителей, спирту и горячему каландрированию. Кроме триадных красок для печати имеются основные цвета PANTONE на базе серии Tough Tex, кроющие и прозрачные белила.

Практические рекомендации по печати

1. Печатать лучше на офсетных печатных машинах, оснащенных спиртовыми увлажняющими аппаратами, позволяющими проводить точную регулировку подачи увлажняющего раствора.

2. Лакировать оттиски можно только специальными лаками для не впитывающих поверхностей.

3. При хранении металлизированной бумаги и при печати на ней, особенно в помещении, в котором будут производиться работы, должно осуществляться кондиционирование воздуха.

4. Для металлизированных бумаг требуется относительная влажность воздуха $45 \pm 5\%$ при температуре $20 - 23^\circ\text{C}$, иначе возможна деформация бумага.

5. Лучше работать чистыми красками, но при работе с малым расходом краски приходится дополнительно использовать сиккатив.

6. Следить за достаточным расходом краски. При малом ее расходе, когда изображение занимает незначительные участки на печатном листе, возникает опасность эмульгирования краски. Поэтому необходимы полосы для съема краски как с боков, так и со стороны заднего конца листа, с тем чтобы в процессе печати тиража можно было получить четкое и насыщенное изображение за счет подачи свежей краски (полосы располагаются за обрезным форматом на листе).

7. Увлажняющий раствор необходимо подавать в возможно меньших количествах. Для достижения необходимого баланса "краска-вода" желательно использовать тиражный материал. Так как при использовании для приладки обычной впитывающей бумага и переходе затем на тиражную металлизированную, на последней обнаруживается избыток увлажняющего раствора, который проявляется на печатном изображении в виде водяных разводов и бледной печати, ухудшается закрепление краски.

8. pH увлажняющего раствора рекомендуется держать не ниже 5,5 pH. Если pH ниже 5,3, лучше заменить увлажняющий раствор.

9. Для снижения толщины слоя увлажняющего раствора на печатной форме и ускорения высыхания краски вводится изопропиловый спирт (до 15%).

10. После обработки печатных пластин активатором необходимо смыть его водой, не допуская попадания активатора на накатной валик увлажняющего аппарата. Губки для смывки должны быть чистыми, вода — свежей. Необходимо помнить, что все кислые растворы осложняют процесс закрепления краски.

11. Желательно использование противоотмарывающего порошка. Лучше выбирать порошок на основе крахмала, соответ-

ствующий весу 1 м² используемой бумага. Следует точно соблюдать дозировку, так как избыточное количество порошка может привести к проблемам при резке отпечатанной продукции.

12. При использовании ИК-сушильного устройства необходимо обеспечить отвод теплого воздуха, иначе из-за скопления паров могут возникнуть проблемы с закреплением краски. Влажность листа при выходе из печатной машины должна быть такой же, как на входе.

13. Поскольку измерить оптическую плотность с помощью денситометра сложно из-за отражения лучей с металлической поверхности, рекомендуется ориентироваться на пробные оттиски.

14. Грунтовка под фольевые краски осуществляется кроющими белилами. При печати кроющими белилами предпочтительней работать в два прогона: первый — грунтовка (слабый накат), второй — основной. Такой вариант печати позволяет избежать продолжительной сушки оттисков и часто возникающего слипания оттисков в стопе в результате чрезмерной подачи белил.

15. Практикуется многокрасочная печать поверх белил "по-сырому", но печатать цветными красками лучше по полностью высохшим белилам, так как краски, смешиваясь с белилами, теряют насыщенность и контраст.

16. Не рекомендуется делать продолжительные перерывы в работе, так как фольевые краски закрепляются оксидативно, и через 10–15 минут простоя потребуется смыть красочные аппараты.

17. Откажитесь от использования антисиккативов при работе с фольевыми красками, так как возникают проблемы с закреплением краски на оттисках.

18. Необходимым условием для хорошего высыхания красок на оттиске является достаточное количество воздуха между листами. Поэтому укладывать оттиски в высокие стопы нельзя. Высота не должна превышать 10–15 см. Если есть возможность, то оттиски хорошо обдувать воздухом — вентилировать.

Если нет специальных устройств для сушки краски, то время закрепления в зависимости от свойств металлизированной бумаги может достигать 48 часов.

Основная проблема при печати на металлизированных бумагах — продолжительная сушка оттисков. Поэтому если вы впер-

вые беретесь за подобную печать — избегайте жестко определенных сроков выхода тиража.

Оптимальные цеховые условия печати:

- температура — 19–23°C,
- влажность — 45–55%.

Идеальные условия достигаются при подаче изопропанола 8–10% и увлажняющего раствора 5–5,5 рН, температуре в баке увлажнения 8–12°C.

Печать на рельефных материалах

При печати на рельефных бумагах, в особенности на отечественных, например Госзнак, с тиснением "Лен" или "Холст", часто возникают проблемы. Указанные бумаги имеют высокую пухлость и слабо мелованную с одной стороны поверхность. Непропечатка из-за глубины рельефа и низкого качества мелованного слоя — наиболее часто встречающийся дефект.

В разных типографиях находят разные решения.

Есть два способа решения задачи.

1. Усиление давления регулировкой натиска с одно временной корректировкой краски смягчительной пастой.

2. Усиление давления за счет полужесткого декеля офсетного цилиндра с одновременной корректировкой краски смягчительной пастой.

В качестве смягчительной пасты прекрасно себя зарекомендовала *паста Sonaguick (VAN SON)* с добавкой кобальтового *сиккатива Drier Paste B (VAN SON)*.

Что касается усиления давления с помощью регулировки натиска, то тут все ясно. Натиск делают больше чем 0,05 мм, не превышая допуски на увеличение давления при регулировке печатной машины.

Один из наиболее важных составляющих печати — это запечатываемый материал. Даже при работе с обычной бумагой возникает довольно много проблем и вопросов. В зависимости от типа запечатываемого материала определяется ряд технологических особенностей печати. Ниже мы рассмотрим особенности работы на наиболее часто используемых проблемных материалах.

5. ДЕФЕКТЫ ПРИ ПЕЧАТИ

В процессе печати мы сталкиваемся с различными проблемами. Ниже мы постараемся рассмотреть наиболее часто встречающиеся проблемы и возможные варианты их решения.

Выщипывание

Вследствие механического воздействия на поверхность бумаги или картона в процессе печатания происходит отрыв волокон или частиц при выщипывании. Это явление можно наблюдать как на мелованных, так и на обычных бумагах.

Причины дефекта и способы устранения:

1. Механическое воздействие на бумагу выше, чем механическая прочность поверхности бумаги или картона.

- Снизить давление в зоне печатного контакта.

2. Вязкая печатная краска.

Трудности можно устранить "укорачиванием" печатной краски, если это позволяют прочие условия печати. В краску можно ввести смягчительную пасту Sonaquick (VAN SON) или жидкость для снижения липкости красок Smooth Lith (VAN SON).

• Если выщипывание наблюдается при пуске машины, на валики наносится антисиккатив-спрей Sonoskin (VAN SON). Его можно ввести в небольших количествах в краску распылением, чтобы сделать ее более эластичной.

• Можно попытаться "разогреть" машину, включив ее для работы на холостом ходу.

3. Липкое резинотканевое полотно.

Проверить липкость резинотканевой пластины, при необходимости заменить ее.

4. Если выщипывание происходит на натуральных бумагах, то, прогрунтовав поверхность олифой или прозрачными белилами, можно увеличить поверхностную прочность.

5. Можно попытаться печатать на другой стороне бумаги, так как она может иметь более прочную поверхность.

Дробление или двоение

1. Причиной дробления печатного изображения может служить бумага с волнистыми краями, выпуклостями и вмятинами. Этот дефект может возникать также из-за механических

нагрузок, которым подвергается бумага в результате натяжения, сжатия и увлажнения в процессе перенесения на нее краски. Причиной может служить и очень тонкая бумага, неблагоприятное расположение на листе печатающих и пробельных элементов изображения.

При таких дефектах рекомендуется:

• Выровнять бумагу, пропустив ее через машину без печати.

• Если нет другого выхода, заменить бумагу.

• Проверить давление между офсетным и печатным цилиндрами.

• Проверить параллельность и плоскостность резинотканевых полотен и толщину подложек.

• Установив "поцелуйный" натиск, проверить размер растровой точки.

2. При использовании бумажных листов с различным коэффициентом растяжения на четырехкрасочной машине также может наблюдаться двоение печатных элементов. Неодинаковое растяжение листов является причиной того, что листы в процессе прохождения через печатную машину не совпадают по приводе, краска с неточным соблюдением при водки передается на резинотканевое полотно, а с него — на последующие листы. В этом случае рекомендуется:

Пропустить бумагу через машину с увлажнением, чтобы выровнять растяжение.

Не использовать для листовой печати порезанную тонкую бумагу для рулонной печати.

• Проверить, наблюдается ли периодичность двоения, например, каждый 3-й или 4-й оттиск.

• Проверить натяжение резинотканевых полотен. Использовать для регулировки натяжения динамометрический ключ.

3. Избыточная подача краски и повышенная вязкость краски также способствуют дроблению.

• Уменьшить подачу краски или смягчительной пастой или жидкостью для снижения липкости красок.

• Не перегружать оттиски; взять другую менее вязкую краску.

• Использовать высокоинтенсивные краски.

Затеки увлажняющего раствора

Затеки образуются в результате чрезмерной подачи увлажняющего раствора. Печатная краска вследствие избытка увлажняющего раствора "отходит" от поля захватов, и на описке образуются, так называемые, затеки. Избыток увлажняющего раствора с печатной формы попадает на накатные, красочные валики, а оттуда — в печатную краску, которая начинает эмульгировать.

Количество увлажняющего раствора, предназначенного для смачивания пробельных элементов и устранения возможного тене-ния, нужно поддерживать на минимальном уровне. Это можно ви-зуально наблюдать на валиках — при оптимальной подаче увлажне-ния поверхность печатной формы приобретает бархатный глянец, а при спиртовом увлажнении поверхность формы матовая.

Затягивание пробельных элементов

1. Низкая подача увлажняющего раствора.

Проверить подачу увлажнения и при необходимости увеличить подачу.

2. Неправильная установка увлажняющего валика. Проверить по контактной полосе и в зависимости от результатов увеличить или уменьшить давление.

3. Вода испаряется с поверхности пластины из-за высокой тем-пературы.

Проверить давление между валиками и формой, формой и ре-зиной и скорректировать, доведя до минимума тепловыделение (оно возникает от трения).

4. Избыточная подача краски или краска "короткая" (очень вяз-кая).

Уменьшить подачу краски, ввести в краску добавку, увеличива-ющую тягучесть краски.

5. Недостаточное количество концентрированной добавки в увлажнении и недостаток поверхностно-активных веществ при-водит к затягиванию растровых элементов в тенях изображения.

- Проверить pH (4,8–5,5) и электропроводность (800–1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$) увлажняющего раствора.

- Ввести необходимое количество добавки.

6. Передозировка добавки в увлажнении, загрязнение увлажняющей системы, загрязненный давно не менявшийся увлажняющий раствор, изношенные или грязные чехлы

увлажняющих валиков при традиционном увлажнении.

Промыть увлажняющую систему специальным концентри-рованным средством FOUNT CLEAN (VARN). Поменять увлаж-няющий раствор, помыть или поменять чехлы. Чехлы предлага-ется мыть специальным средством Moll Clean (VARN). Очистка чехлов хозяйственным мылом и стиральным порошком требует много времени и усилий печатника и не обеспечивает хорошего качества очистки.

7. Краска наслаивается на накатных или дукторном валиках увлажнения.

Очистить валики соответствующим смывочным средством. Компанией FUJI HUNT разработано специальное высокоэф-фективное средство для очистки увлажняющих валиков DAMP CLEAN SP 6001.

Марашки

1. Причина дефекта может заключаться в слабом поверхност-ном слое бумага. В стопе между листами может быть бумажная пыль.

- Пропустить бумагу через машину "на воду" и освободить ее таким образом от налипших частичек мелованного слоя или дру-гих загрязнений.

- Чаще смывать резинотканевое полотно.

- Вначале для пробы пропустить через машину несколько ли-стов и проверить резинотканевое полотно, нет ли на нем бумаж-ной пыли. Если из поверхности бумаги на резину попадает мно-го загрязнений, то лучше всего заменить бумагу.

2. Плохая обрезка краев бумага также может служить при чи-ной появления "марашек".

- Внимательно проверить обрезные края бумаги. Очень часто края бумаги бывают шероховатыми, протереть их тряпкой, смо-ченной в глицерине. Если есть возможность, то лучше подрезать бумагу еще раз.

- При разрезке больших листов на меньший формат обяза-тельно подрезать бумагу еще раз во встречном направлении.

3. Источником марашек могут быть валики, если они износи-лись, либо засохшая краска с краев валиков попадает в краску, а оттуда на пластину.

- Тщательно проверить состояние валиков. Самое простое — проверить, не вырывает ли липкая лента частички резины из валика. Если валики крошатся, то следует заменить их.

- Постоянно удалять засохшую краску с краев красочных валиков средством для глубокой очистки от краски REVIVAL WASH DG 3101 (FUJI HUM).

4. Увлажняющие валики тоже могут служить причиной "марашек" в случае традиционного увлажнения из-за ворсинок с чехлов на увлажняющих валиках.

- На холостом ходу обкатать валики, пока не прекратится отделение ворсинок.

- Заменить чехлы.

5. Наконец, причиной "марашек" может служить сама краска.

Внимательно проверить краску, а для проверки наличия инородных включений (например, частичек засохшей краски) взять несколько проб краски и растереть их тонким слоем на камне или другой твердой поверхности.

Наслаивание краски на офсетное резиноканевое полотно, на печатную форму

Существует несколько факторов, влияющих на формирование наслоений: количество увлажняющего раствора, подающегося на пластину или резину.

1. Недостаток воды ("сухость") увеличивает вероятность образования наслоений краски.

В этом случае нужно немного увеличить подачу увлажняющего раствора.

2. Использование быстросохнущих красок.

3. Низкая скорость закрепления краски. В этом случае краска переходит на резиноканевые полотна в следующих красочных секциях. Несоответствие последовательности наложения красок их вязкости.

Использовать быстросохнущие краски. Откорректировать вязкость красок по убывающей, то есть вязкость каждой следующей краски должна быть меньше предыдущей.

4. Краски, основанные на более "быстрых" маслах или содержащие сильный сиккатив, быстрее высыхают и больше наслаиваются, особенно при печати на низких скоростях.

Откорректировать краску смягчительной пастой Sonaquick или жидкостью для снижения липкости красок Smooth Lith (VAN SON).

5. Причина может заключаться в очень быстром впитывании печатной краски. Время закрепления краски должно быть оптимальным.

Использовать краски с медленной впитываемостью.

6. При повышенной шероховатости металлической поверхности используемых офсетных пластин ($R > 0,8$) следует использовать алюминиевые пластины высокого качества.

7. Если слаба поверхностная прочность бумаги, рыхлое волокно прилипает к резине и вызывает образование наслоения краски, то высококачественный увлажняющий раствор должен препятствовать этому, за счет специальных добавок уменьшая липкость офсетного полотна и офсетной краски.

8. При недостаточной водостойкости бумаги элементы покровного слоя бумаги отделяются в результате восприятия увлажняющего раствора на первых секциях и все больше и больше осаждаются на офсетном полотне, прежде всего, в последних секциях многокрасочных машин.

Устранить эти неполадки можно только уменьшением подачи увлажняющего раствора или увеличением подачи изопропилового спирта в увлажняющий раствор. Это уменьшит содержание воды в нем и ослабит воздействие на покровный слой. Если эффекта достигнуть не удастся, то следует заменить бумагу.

Непропечатка плашек

При печати плашек для улучшения пропечатки рекомендуется следующее.

1. Проверить состояние резиноканевого полотна: на нем не должно быть вздутий, пор и неровностей (проверяйте с лупой при боковом освещении). Если резина имеет дефекты, необходимо ее заменить. Проверить состояние декеля под резиной на сползание, приработку и изменение толщины.

2. Увеличить шаг хода раскатных цилиндров в красочном аппарате печатной машины, включить дополнительный раскат краски, установив дополнительные раскатные валики, если есть такая возможность.

3. Под черную краску делают растровые подложки: С и М (например: 75/75) или все три краски СМУ (например: 60/50/50) для углубления цвета и повышения насыщенности плашки.

4. Проверить натиск и равномерность печати "поцелуйным" натиском.

5. Проверить установку накатных красочных валиков контрольной полосой на сухой форме, прижав их к ней на несколько секунд. Сравнить полученную толщину полосы со стандартной, указанной в спецификации к машине. Если она уже, то имеет место непропечатка, если шире, то может быть растаскивание растровых элементов.

6. Таким же образом по контрольной полосе контакта проверяются увлажняющие валики.

7. При слабой прочности поверхности бумаги волокна бумаги или частицы мелованного покрытия налипают на поверхность резинотканевого полотна, снижается насыщенность оттисков. Рекомендуется чаще проводить смывку офсетной резины или, если это возможно, заменить бумагу. Иногда грунтуют бумагу олифой или прозрачными белилами, а затем производят на ней печать. Непропечатка из-за налипания бумажной пыли и посторонних наслоений на резинотканевое полотно возникает при печати оборота, если при печати лица было использовано большое количество противоотмарочного порошка. В этом случае прогоняют оттиски "на воду" через печатную машину или стирают порошок вручную ветошью.

8. Снижение насыщенности оттисков может быть вызвано плохим краскопереносом, если валики красочного аппарата покрылись глазурью и происходит их оголение, глазурью может покрыться и офсетная резина. Необходимо регулярно производить глубокую очистку красочных валиков и офсетной резинотканевой пластины специальными средствами для глубокой очистки REVITOL (VARN), JELLY REVITOL (VARN).

9. Если используемая для увлажняющего раствора водопроводная вода имеет повышенную жесткость, необходимо использовать добавки в увлажнение для жесткой воды, содержащие в своем составе вещества, которые препятствуют быстрому образованию налета солей кальция на валиках и офсетной резине. Мы предлагаем вашему вниманию широкий ассортимент концентрированных добавок в увлажняющий раствор компаний VARN и FUJI HUNT.

10. Снижение насыщенности оттисков может происходить от избыточной подачи увлажняющего раствора. Если в процессе печати тиража интенсивность оттисков начинает снижаться и приходится то и дело прибавлять краску, а затем и подачу увлажняющего раствора, то необходимо провести смывку красочного аппарата. Возможно, печатный процесс вышел из зоны "стабильной эмульсии", и нужно снова отрегулировать краско-водный баланс.

11. Если краска плохо раскатывается на поверхности бумаги, то можно смягчить ее, введя смягчительную пасту Sonaquick или жидкость Smooth Lith.

12. Непропечатка может быть вызвана сухостью и деформацией запечатываемой бумаги. Пропустите несколько ее листов "на воду" и посмотрите затем, как на них идет печать. Акклиматизация бумаги в специальном помещении с устройствами для увлажнения воздуха также может помочь.

Отмарывание

1. Сильное отмарывание может иметь место при обильной подаче краски и при последовательном наложении нескольких красок друг на друга, а также, если велик процент наложения красок в глубоких тенях при многокрасочной печати.

- Необходимо осуществлять контроль оптической плотности для каждого вида бумаг — немелованной, мелованной глянцевой и мелованной матовой согласно рекомендациям производителя красок.

- Уже при репродуцировании необходимо думать об уменьшении толщины слоев красок, используя для этого программы вычитания из-под черной краски.

- Печатать неразбавленными красками.

- Использовать более интенсивные серии красок или краски с более коротким временем закрепления.

2. Повышенная кислотность увлажняющего раствора. Повышенная подача увлажнения.

- Правильно подобрать добавку в увлажняющий раствор в зависимости от жесткости воды в каждое время года. Определить оптимальное количество подачи концентрата увлажняющего раствора.

- Осуществлять ежедневный контроль pH и электропроводности увлажняющего раствора. pH увлажняющего рас-

твора должен быть 4,8–5,5; электропроводность — 800–1500 $\mu\text{S}/\text{см}$.

Провести регулярную промывку всей системы подачи увлажняющего раствора и замену раствора. Профилактическую очистку увлажняющей системы специальным чистящим средством от микроорганизмов и грязи FOUNT CLEAN (VARN) или PURE FOUNTSP 8001 в среднем следует делать один раз в квартал, но каждая типография устанавливает частоту очистных мероприятий сама, в зависимости от свойств водопроводной воды, качества бумаги, типа работ и других факторов.

3. При печати на проблемных материалах рекомендуется введение в краску Drierpaste (VAN SON) жидкого сиккатива для увлажняющего раствора Hy&vson Drier (VAN SON).

4. Можно увеличить подачу порошка, проверить его соответствие плотности бумаги. С помощью черного листа определить равномерность и количество нанесения порошка по всей поверхности листа.

5. При печати на неровных бумагах, на листах с загибающимися краями стараться печатать красками, которые требуют меньшей подачи противотмарывающего порошка. Выкладывать бумагу меньшими стопами. Обязательно акклиматизировать бумагу; для улучшения плоскостности материала прогнать его через машину без печати.

6. При сильной скручиваемости бумаги можно печатать на бумаге с поперечным направлением волокон, оставляя на задней кромке листа расстояние не менее 2 см.

При печати на плохо впитывающих материалах следует использовать печатные машины с ИК-сушкой. В случае плохой адгезии краски к материалу можно пропустить материал через УФ-сушку. В этом случае достигается слабая активация поверхности, похожая на обработку пленок коронным разрядом, только во много раз ниже.

Отмарывание может возникать из-за небрежного отношения к оттискам: при выкладке в стапель, при удалении их из машины, при проверке печатником свежих оттисков в стопе, при сдвиге оттисков в стопе, задетых проезжающей техникой. Поэтому следует:

- Выгружать отпечатанную продукцию и транспортировать, уберегая от сдвигов и ударов.

- Ставить продукцию в стороне от транспортных маршрутов.
- Аккуратно проверять свежие оттиски.

9. Чтобы избежать отмарывания, печатные листы должны ложиться на приемный стол строго горизонтально и равно мерно.

- Установить шиббер и сталкиватели приемного устройства таким образом, чтобы оттиски не сдвигались и не застревали.

10. Отмарывание может быть спровоцировано статическим электричеством, поэтому необходимо устанавливать на печатных машинах нейтрализаторы или использовать средства для снятия статического электричества, например антистатик-спрей ANTISTATIC (KRUSE).

Полошение

1. Полошение (появление в начальной и средней части оттиска красочных полос) может быть вызвано слабым натяжением резинотканевого полотна.

- Необходимо подтянуть полотно после проверки на отсутствие морщин.

- Проверить положение и толщину декеля.

2. Образование полос, параллельных оси цилиндра, при печатании с форм, имеющих крупные печатающие элементы, а также тенение полосами на незапечатанных участках листа объясняется чаще всего неправильным расположением накатных валиков красочного и увлажняющего аппаратов.

Следует проверить правильность расположения накатных валиков красочного аппарата: из-за биения и отсутствия контакта с формой она будет неправильно закатываться. Делается оттиск плашки с отключением увлажняющего аппарата, "поцелуйный" натиск, затем — с включенным увлажняющим аппаратом, чтобы выявить, какие валики вызывают полошение: красочные или увлажняющие. После этого произвести регулировку валиков.

3. Если валики проскальзывают относительно раскатных цилиндров, нужно проконсультироваться у сервис-инженеров.

4. При совпадении непечатного пространства печатного и офсетного цилиндров, а также офсетного и формного цилиндров в определенных местах оттиска могут возникать полосы.

Возможно, нужно изменить начальный момент раската краски. Лучше всего проконсультироваться у поставщика машины.

5. При образовании полос, перпендикулярных оси печатного цилиндра:

- Проверить прижим красочных и увлажняющих валиков полосой контакта с печатной формой. Прерывание, сужение и расширение полосы контакта свидетельствуют о деформации валиков, вызывающей положение.
- Проверить наличие глазури на красочных валиках. Провести очистку валиков. Регулярно проводить профилактическую глубокую очистку валиков специальными средствами *REVITOL (VARN)*, *JELLY REVITOL (VARN)*.

Статическое электричество

Статическое электричество возникает, как правило, на сухой и нагретой бумаге. Статический заряд на поверхности бумаги может быть вызван низкой влажностью воздуха, особенно в холодное время года, когда помещения отапливаются, но не увлажняются и воздух очень сухой.

Рекомендации по устранению

Необходимо обеспечить в производственном помещении требуемую влажность воздуха $53 \pm 5\%$ и температуру $21 \pm 2^\circ\text{C}$. Если нет кондиционера или увлажнителя, то следует протирать пол влажной тряпкой, поставить испарители на батареи отопления (иногда бывает достаточно влажных тряпок), в некоторых типографиях разбрызгивают воду в проходах между машинами.

Нужно избегать перепадов температуры и влажности на участке подготовки бумаги, складе и в цехе. Для контроля климатических условий необходимо иметь приборы. Обыкновенный аспирационный психрометр показывает влажность достаточно точно.

В некоторых типографиях делают специальные комнаты с увлажнителем воздуха, куда ставят на определенное время "заряженную" бумагу. Иногда ставят кипы под навес на улице под грузом на несколько часов или на ночь при условии, что воздух влажный. Эти действия бывают эффективны.

Если присосы при подаче захватывают несколько листов за счет их наэлектризованности, то для снятия заряда используют обдув ионизированным воздухом между листами. Кипу бумаги

обрабатывают с торцов и по углам антистатиком *ANTISTATIC (KRUSE)*.

Установить нейтрализаторы. При этом следует иметь в виду, что статическое электричество может возникать перед зоной, после нее и в самой зоне печатного контакта.

Тенение

1. Тенение может быть вызвано недостаточной подачей увлажняющего раствора. Необходимо следить за подачей увлажняющего раствора.

- Установить правильно подачу увлажнения.
- Увеличить подачу изопропилового спирта при спиртовом увлажнении.
- Смыть и заменить краску, использовать максимально вязкую краску.

2. Также тенение может возникать при повышенной щелочности увлажняющего раствора. Важно помнить, что независимо от pH воды, pH увлажняющего раствора должен быть в интервале 4,8 – 5,5.

- Ввести концентрированные добавки в увлажняющий раствор в соответствии с рекомендациями поставщика, контролируя кислотность увлажняющего раствора.

- Необходимо подбирать специальные добавки в зависимости от жесткости воды. Повышенная жесткость используемой водопроводной воды может вызвать тенение. Соли в процессе печати откладываются на валиках красочного аппарата, офсетной резине и на печатной пластине, особенно при больших тиражах. При этом пробельные элементы теряют гидрофильные свойства.

3. Неправильно установленные валики также могут вызвать такое явление.

- Следует приставить накатные валики красочного аппарата на несколько секунд к сухой форме и по ширине полосы контакта проверить их положение и подрегулировать.

- Для проверки прижима накатных увлажняющих валиков на них наносят светлую краску и проверяют аналогичным образом. В спецификации к машине должна быть указана ширина контактной полосы для красочных и увлажняющих валиков.

4. Тенение по краям или в середине оттиска может быть вызвано деформацией валиков при использовании агрессивных смывочных веществ — на контактной полосе это видно: она прерывается в местах углубления на валиках и утолщается в местах разбухания.

Если регулировка не дает эффекта, старые деформированные валики придется заменить.

5. Проблемы с тенением могут быть вызваны при использовании бумаги, чувствительной к увлажняющему раствору и имеющей повышенную кислотность. При этом растворяются некоторые химические элементы бумаги (например, казеин в мелованной бумаге). При повышенной кислотности бумаги также возможно тенение из-за эмульгирования краски.

Для щелочных бумаг используют более кислые увлажняющие растворы, для кислых — более щелочные. Если это не помогает, нужно заменить бумагу.

6. При использовании "пылящей" бумаги офсетная резина покрывается абразивной бумажной пылью, которая постепенно разрушает пробельные элементы. В этом случае следует чаще смывать резинотканевое полотно или заменить бумагу.

7. Тенение может произойти после длительной остановки печатной машины из-за потери пробельными элементами своих гидрофильных свойств, если печатная форма не была обработана гуммирующим средством. Если печатная форма не была гуммирована при изготовлении и долго простояла перед использованием, на ней также образуются окислы и возникает тенение.

- Обработать форму активатором *PLATE PLUS (VARN)*.
- Покрывать печатные формы при изготовлении и при длительных остановках печатной машины гуммирующим средством *PLATE GUM, END GUM BLANCO (MGF)*.

8. Испарение воды с поверхности печатной формы при высокой температуре или из-за сквозняка.

- Проверить, не разогреваются ли валики в процессе печати, и отрегулировать их положение.
- Беречь печатную машину от сквозняка. Держать двери в печатное отделение закрытыми.
- Поддерживать в цехе температуру 19–23°C, влажность 50–60%.

6. ЛАКИ

В последнее время процесс лакирования печатной продукции стал относиться к числу повседневных задач во многих типографиях. Это связано с повышением требований к качеству печатной продукции и ее внешнему виду.

Основным назначением процесса лакирования является защита печатного изделия от истирания и царапин. Кроме того, лаки способны придать поверхности эффект глянца или матовости, предотвращают отмарывание при проведении последующей отделки печатной продукции.

Лаки классифицируются на масляные, воднодисперсионные и УФ-отверждаемые.

6.1. Масляные лаки

Масляные лаки для надпечатки являются наиболее применимыми лаками в офсетной печати, так как не требуют специального оборудования для их нанесения. Лаки этой группы наносятся в секции офсетной печатной машины через красочный аппарат, и технология их нанесения практически не отличается от печати обычными офсетными красками. Такие лаки можно наносить как на весь оттиск, так и избирательно. Данная возможность является главным достоинством масляных лаков. Основное назначение масляных лаков — дополнительная защита оттиска от истирания, а также для декоративной отделки (придания глянца или матовости оттиску (см. табл. 9).

Масляные лаки ведут себя как обычные офсетные краски, и для них применяются те же вспомогательные вещества. Окончательное закрепление лака происходит через несколько часов после нанесения. ИК-сушка ускоряет процесс закрепления лака, но необходимо следить за температурой в стапеле. Температура выше 35°C может привести к склеиванию оттисков в стопе.

Таблица 9

Фирма	Серия	Основные свойства	Примечание
Van Son	Sonshine V5039	Высокоглянцевый универсальный лак с высокой устойчивостью к истиранию. Обладает низкой липкостью и быстро сохнет	Для лакирования по "сырому" и "сухому" на однокрасочных и многокрасочных машинах
Van Son	Matt Overprint Varnish V5070	Универсальный матовый лак, стойкий к истиранию	Для лакирования по "сырому" и "сухому" на однокрасочных и многокрасочных машинах
Van Son	Mutiplast Varnish V5087	Специальный высокоглянцевый лак для невпитывающих материалов	Только для сплошного лакирования по "сухому". Хорошо сочетается с красками Tough Tex (фольевые краски)
FLINT	High Gloss Varnish	Высокоглянцевый лак. Быстро закрепляется	Для лакирования по "сырому" и "сухому"
FLINT	Matt Varnish	Матовый лак с превосходным матирующим эффектом	Для лакирования по "сырому" и "сухому"
HI TECH Coatings	Hi-Seal 0 200	Высокоглянцевый лак с низкой липкостью и быстрым высыханием	Для лакирования по "сырому" и "сухому"

6.2. Вододисперсионные лаки

Дисперсионные лаки представляют собой смесь полимерных дисперсий и пленкообразующих, увлажняющих и антивспенивающих добавок. В качестве растворителей в них в основном используется вода, иногда — небольшое количество спирта.

Образование лаковой пленки — это физический процесс: высыхание происходит за счет испарения и впитывания растворителя и занимает примерно 20–30 секунд. Сухой остаток составляет 30–40%.

В зависимости от типа дисперсионных лаков их можно наносить на офсетных печатных машинах (через лакировальную секцию, увлажняющий или красочный аппарат) или на специаль-

ных лакировальных машинах в процессе отдельной рабочей операции "по-сырому", а также при лакировании в линию на офсетных машинах в один рабочий прогон "по-сырому" (см. табл. 11).

Преимущества дисперсионных лаков:

- более высокая степень глянца по сравнению с масляными лаками;
- высокая скорость пленкообразования и высыхания, обуславливающая минимальную потребность в противотмарывающих порошках, а в некоторых случаях — их полное исключение;
- простота регулирования вязкости путем разбавления водой. При необходимости вязкость можно откорректировать, разбавив их водой или водой с изопропиловым спиртом в соотношении 1:1. Однако следует помнить, что при добавлении воды к дисперсионным лакам его вязкость меняется быстро, и поэтому воду надо добавлять очень осторожно, маленькими порциями;
- хорошая смачиваемость лакируемой поверхности, которая при сплошном лакировании оттисков обеспечивает равномерное нанесение лака;
- экологическая безопасность — лак можно использовать при печати на пищевых упаковках;
- лаковые пленки устойчивы к воздействию низких температур. Это позволяет применять дисперсионные лаки при изготовлении упаковок пищевых продуктов, которые необходимо хранить в морозильных камерах;
- отсутствие запаха у сухой пленки;
- высокая эластичность лаковых пленок и прочность на истирание и изгиб;
- отсутствие выщипывания оттиска благодаря малой вязкости лака;
- высокая прозрачность и отсутствие "желтизны" при сплошном лакировании.

Следует отметить, что достигаемый глянец, стойкость к истиранию, термостойкость и глубокой заморозке указывают-

ся для каждой конкретной марки дисперсионного лака (см. табл. 10).

Таблица 10

Фирма	Серия	Основные свойства	Примечание
Van Son	Aquavarnish	Высокоглянцевый, устойчивый к истиранию, быстросохнущий лак. Может применяться для лакирования пищевой упаковки и упаковки замороженных продуктов	Наносится в лакировальных секциях печатных машин или через увлажняющий аппарат способом "по-сырому" или "по-сухому"
HITECH Coatings	Hi-Coat W9900	Глянцевый односторонний быстросохнущий лак	Наносится в лакировальных секциях печатных машин или через увлажняющий аппарат способом "по-сырому" или "по-сухому"
HITECH Coatings	Hi-Coat W6000	Глянцевый лак для 2-стороннего нанесения	Наносится через лаковую секцию, лакировальную машину или модифицированную систему увлажнения
HITECH Coatings	Hi-Coat W2040	Матовый лак	Наносится через лаковую секцию, лакировальную машину или модифицированную систему увлажнения
HI TECH Coatings	Hi-Seal WHO	Глянцевый лак	Нанесение через красочный аппарат
HI TECH Coatings	Hi-SealW 290	Матовый лак	Нанесение через красочный аппарат

Coating Wash — смывка для вододисперсионных лаков фирмы HI Tech Coatings (разводится водой до 50%). Для засохших лаков применяется концентрат.

Добавка Hi-Add W 022 для лаков Hi-Seal WHO и W290 наносится на красочные валики при остановке машины более чем на 10 минут методом распыления.

Рекомендации по работе с дисперсионными лаками

Таблица 11

Через увлажняющий аппарат	Через красочный аппарат
<i>Подготовка печатной машины</i>	
1. Отключить красочный аппарат (или снять накатные валики) 2. В зависимости от конструкции печатной машины, чехлы с увлажняющих валиков снять или заменить на гладкие трикотажные. Плюшевые чехлы для лакирования не применяются, т. к. подача лака будет избыточной 3. Если в увлажняющем аппарате два накатных валика, один лучше снять для избежания избыточной подачи 4. Если лакирование через увлажняющий аппарат производится постоянно, то лак в кипсейку лучше наливать вручную (отключить насос)	1. Необходимо уменьшить давление печати. Оно должно быть меньше, чем при работе с красками 2. Так как лак водорастворимый, перед лакированием необходимо полностью отключить систему увлажнения 3. Перед лакированием требуется тщательно очистить красочные валики при помощи паст для глубокой очистки, а затем нанести на валики лак и через 2-3 минуты его смыть. Такая очистка позволит удалить остатки краски и в дальнейшем будет способствовать максимальной прозрачности лака при лакировании 4. Настройка красочного аппарата осуществляется так же, как и в случае работы с краской
<i>Пластина</i>	
Используют отэкспонированную по всей площади пластину. Дисперсионный лак позволяет лакировать оттиски по всей площади. Для выборочного лакирования проще применять масляные лаки.	
<i>Офсетное полотно</i>	
В случае лакирования оттисков, формат которых меньше максимально запечатываемого формата машины, под офсетное полотно необходимо подложить калиброванную бумагу, подрезанную под лакируемый размер, это позволит предотвратить перенос лака на прижимающий цилиндр.	

Процесс лакирования

1. Перед началом печати офсетное полотно и печатную форму необходимо увлажнить, а затем подать лак.

2. Для предотвращения пенообразования лакирование лучше производить на скорости около 3000 об./час.

3. При работе с лаком необходимо избегать перерывов в работе. После кратковременной остановки печатной машины необходимо освежить офсетное полотно и валики ингибитором. При длительной остановке следует смыть офсетное полотно, печатную форму и валики. Смывка лака производится водой.

4. Уровень лака в кипсейке должен быть максимальный. Если дуктор будет недостаточно погружен в лак, может происходить схватывание лака на его поверхности.

5. Лак может накапливаться по краям накатного валика, из-за чего толщина слоя лака на оттиске будет неравномерной, и как следствие — закрепление по краям оттиска будет хуже. Поэтому избыток лака с краев валика можно удалить губкой или изначально поставить ракель для снятия лака.

6. Раскат лака должен быть минимальным.

7. При выходе из машины оттиски не должны слипаться.

8. При коротком выводном устройстве обдув теплым воздухом ускоряет сушку и дает хорошие результаты. Если лак не успевает закрепиться при коротком выводном устройстве, можно уменьшить скорость работы машины. Использование ИК-сушки не рекомендуется, так как она может привести к склеиванию оттисков в стопе.

6.3. Лаки УФ-отверждения

Лак УФ-отверждения (УФ-лак) представляет собой раствор акриловых смол и жидких полимеров, которые закрепляются только под воздействием УФ-излучения с длиной волны 250 – 400 нм. Пленка образуется в результате химического процесса полимеризации и занимает доли секунд. При этом обеспечивается хороший глянец или матовый эффект лаковой пленки, высокая прочность красочного слоя на истирание и хорошая гладкость поверхности (см. табл. 12, 13).

Таблица 12

Фирма	Серия	Основные свойства	Примечание
HITECH Coatings	Hi-Cure U 3230	Высокоглянцевый лак для последующего теснения фольгой и склеивания (способность данного лака к тиснению и склеиванию должна быть опробована перед запуском в производство)	Наносится на лакировальной машине
HITECH Coatings	Hi-Cure U 3890	Высокоглянцевый лак, обеспечивающий высокое скольжение. Лак не выделяет запаха после высыхания, что делает его пригодным для упаковки пищевых продуктов	Наносится через лакировальную секцию, "в линию" или на отдельной лакировальной машине
HITECH Coatings	Hi-Cure U4440	Матовый лак	Наносится на лакировальной машине

Сухой остаток составляет 100% — это означает, что объемы жидкого и затвердевшего лака практически равны, при этом расходуется меньше энергии, чем при воздушной или термической сушке, и в воздух не переходят компоненты растворителя.

Лаковая пленка обеспечивает хорошую защиту от воздействия воды и грязи, устойчивость к действию химикатов и термосвариванию. Однако УФ-лаки пока не слишком распространены в офсетной печати, где они применяются по большей части для специальных работ, например, для печати на пленке юга жести. Это объясняется прежде всего тем, что использование УФ-лака требует дорогого сушильного аппарата, большого расхода электроэнергии, да и сам лак стоит недешево.

Преимущества УФ-лаков:

- превосходный глянец;
- мгновенное высыхание;
- большая прочность на истирание и устойчивость к воздействию низких и высоких температур;
- возможность быстрой дальнейшей обработки;
- сохранение оптических свойств изображения в течение длительного времени (УФ-лак не желтеет).

UV Wash — смывка для УФ красок и лаков с валиков, полотен и увлажняющих чехлов. Разводится водой от 10 – 25%.

Hi-Add V013 — разбавитель для УФ-лаков.

Дефекты, возникающие при использовании УФ-лаков

Таблица 13

Дефект	Возможные причины возникновения	Рекомендации по устранению
1	2	3
Образование лаковой пленки или лаковых агломераций в емкости с УФ-лаком	Хранение на свету, в открытой или прозрачной емкости	Заменить лак
Глянцевые УФ-лаки в банке непрозрачны	Нарушение технологии производства, превышение срока годности или неправильные условия хранения	Заменить лак
Лак УФ-отверждение прозрачен, но синевато-фиолетового, коричневого, белого или желтого цвета	Это возможно при внесении различных добавок уже в процессе производства	Не является дефектом
Эффект "апельсиновой корки"	Слишком высокая вязкость лака. Слишком большая подача лака	Уменьшить вязкость лака или подогреть его. Отрегулировать подачу лака
Снижение глянца/матовости лаковой пленки у глянцевого/матового лака	Незакрепившаяся краска. Лак не был перемешан перед началом работы	Выждать дополнительное время перед лакированием. Добавить специальный агент или использовать грунт. Лак необходимо тщательно перемешать

Продолжение табл. 13

1	2	3
Слабая адгезия лака на оттиске	Незакрепившаяся краска. Лак не был перемешан	Выдержать дополнительное время перед лакированием. Добавить специальный агент. Использовать грунт. Лак необходимо тщательно перемешивать
Отпарывание или склеивание в стопе	Слишком большая подача лака. Повышенная влажность бумаги. Незакрепившаяся краска или плохая смачиваемость красочной пленки лаком. Незакрепившийся лак	Отрегулировать подачу лака. Заменить или акклиматизировать бумагу. Выдержать дополнительное время перед лакированием. Использовать специальный грунт. Использовать специальную добавку. Увеличить подачу лака. Использовать быстросхватывающиеся краски. Заменить краску. Снизить скорость машины. Проверить эффективность работы УФ-ламп (они имеют ограниченный ресурс по времени и должны регулярно заменяться)
Пленка лака не гладкая	Недостаточное количество лака	Увеличить подачу лака
Лак на оттиске сохраняет свой запах	У УФ-лаков некоторый запах может сохраняться до 3-х месяцев (неполимеризовавшийся лак в порах основы)	Если это существенно, использовать УФ-лак катионной полимеризации (без запаха)
Слабая адгезия УФ-лака к грунтовочному лаку	Неверно подобран грунт. Незакрепившиеся краски и грунт. Недостаточный слой грунта	Заменить грунт. Выдержать дополнительное время перед лакированием. Отрегулировать подачу грунта
Лак плохо смачивает запечатанные участки оттиска и хорошо — незапечатанные	Плохо закрепившаяся краска. Краски типа "нелакируемые" (Rhodamine, Reflex Blue и др.), слабо устойчивые к спиртам и щелочам. Нанесение УФ-лака в линию на «по-сухому» "по-сухому" на традиционные офсетные краски	Выдержать дополнительное время перед лакированием. Использовать быстросхватывающиеся краски. Использовать сиккативы. Использовать специальный грунт. Использовать специальную добавку. Увеличить подачу лака. Заменить краску. Наносить праймер либо использовать УФ-лак только с УФ-красками. Активировать поверхность краски, пропустив весь тираж через УФ-сушку без лакирования, затем нанести лак вторым прогоном

Продолжение табл. 13

1	2	3
Пленка УФ-лака ломается при вырубке, биговке, фальцовке	Слишком хрупкая пленка лака. Бумага пересушена. Неправильная биговка.	Использовать лак, образующий более пластичную пленку или применять специальную добавку. Акклиматизировать бумагу. Проверить правильность подбора биговальных ножей и каналов и их состояние
Двухстороннее лакирование: трудности при последующей резке	Пленка УФ-лака слишком гладкая. Машина для резки не адаптирована к данной задаче	Использовать специальную добавку. Заменить нож, отрегулировать режим работы
Лакировка УФ-лаком в линию по традиционным офсетным краскам с использованием грунта: лак не закрепился; слабый глянец лаковой пленки	Нарушены режимы сушки, неверно подобраны краски, грунт, УФ-лак	Нужно использовать максимально быстросохнущие краски и лак, а также специальный грунт. Расход грунта и лака — не менее 5 г/м ² (влажного)

6.4. Лакировальные полотна

AMETHYST

Описание и применение

Печатные машины нового поколения с листовой подачей все чаще комплектуются секциями лакирования. Специально для лакирования воднодисперсионным лаком компания Phoenix разработала полотно Amethyst.

Компрессионный слой, предназначенный для данного вида работ, состоит из замкнутых пор, заполненных сжатым воздухом, равномерно распределяет давление и обеспечивает быстрое восстановление резинотканевого полотна после сня-

тия нагрузки. Этот слой работает как съёмный и гарантирует простое и качественное получение углублений с высотой рельефа более 0,90 мм при выборочном лакировании.

Высокая устойчивость тканевой основы и резинового покрытия к воздействию воднодисперсионных лаков, воды, смывочных материалов и механическому износу обеспечивают стабильную работу резинотканевого полотна в течение длительного времени. Офсетное полотно Amethyst может также использоваться для печати на низкоскоростных машинах с листовой подачей со скоростью печати до 8 тыс. отт./час.

RUBY

Описание и применение

Внедрение и использование УФ-технологии всегда требует специализированных расходных материалов. Поверхность офсетного полотна RUBY на основе EPDM специально разработана компанией Рпоешх для контакта с красками, лаками и смывочными средствами, предназначенными для использования в УФ-технологии.

Полотно RUBY характеризуется исключительно гладкой структурой поверхности, что обеспечивает равномерное нанесение красочного слоя и получение очень четких растровых точек. Введенные в поверхность специальные добавки гарантируют отличное отделение бумажного листа (QR-эффект).

FOLACOAT компании FOLEX Описание и применение

Лакировальные полотна Folacoat применяются для лакирования воднодисперсионным лаком. Преимуществами этих полотен являются высокая тиражестойкость, хорошее восприятие и перенос лака, что позволяет значительно сэкономить потребление воднодисперсионного лака. Полотна могут применяться как для сплошного, так и для выборочного лакирования. Для выборочного лакирования также поставляются специальные полотна со светочувствительным слоем. Лакировальные полотна FOLACOAT могут использоваться до 5–6 раз общим тиражом до 2 млн оттисков.

FOLACOAT-UV компании FOLEX

Описание и применение

Лакировальные полотна FOLACOAT-UV применяются для лакирования лаком УФ-отверждения. Преимуществами этих полотен являются устойчивость к УФ материалам (лакам и смывкам), высокая тиражестойкость, хорошее восприятие и перенос лака. Полотна могут применяться как для сплошного, так и для выборочного лакирования. Для выборочного лакирования также поставляются специальные полотна со светочувствительным слоем. Лакировальные полотна FOLACOAT-UV могут использоваться до 5–6 раз общим тиражом до 2 млн оттисков.

Основные марки лакировальных полотен Folacoat-UV:

Лакировальное полотно со съёмным слоем для режущих плоттеров и ручной вырезки толщиной 1,15 мм.

Лакировальное полотно для ручной вырезки с диасослоем толщиной 1,15 мм. Светочувствительный слой на основе диазосоединений позволяет сделать видимыми участки, которые потом вырезаются вручную.