

#2-2024

# РЕ§ПРИНТ



**ИЗБРАННЫЕ  
ИНТЕРВЬЮ И СТАТЬИ  
КОМПАНИИ «ТАНЗОР»**

# СОДЕРЖАНИЕ

---

<i>А. Перова</i> Вступительное слово . . . . .	1
<i>А. Анисенин, А. Перова</i> «Танзор»: LED-UV краски и другие новинки . . . . .	4
<i>Д. Токманцев, А. Перова</i> «Танзор»: новые направления, планы и перспективы . . . . .	6
<i>В. Непогодин</i> Современные УФ-лаки для LED-сушек . . . . .	10
Технологический завтрак . . . . .	15
<i>В. Непогодин</i> Лаки УФ-отверждения для трафаретной печати . . . . .	16
<i>А. Есиков</i> Менять профиль своей деятельности мы не планируем! . . . . .	22
<i>М. Сальникова</i> «Флексознак»: всё наоборот, или Специализация – драйвер роста . . . . .	28
<i>Е. Яковлев</i> «Рубикон»: решительный шаг российской типографии . . . . .	33
<i>А. Пестриков, Д. Равдин</i> «Калкулейт» в авангарде упаковки . . . . .	38
<i>В. Смирнов, О. Маслов</i> «Солви Пак»: от колбасной оболочки к самоклеящейся этикетки, от флексографии к цифровой печати . . . . .	42
Технологический завтрак-2, или Ответы на все вопросы . . . . .	46

---

## РЕПРИНТ №2-2024

Подготовлен издательством «Курсив» и компанией «Танзор».

Над изданием работали:

Журналы «Курсив», «ФлексоПлюс», «Формат»: *Александр Амангельдыев, Нина Шапинова, Марина Беляева, Артём Архангельский*

Ответственный за выпуск: *Анна Перова*

Тираж 1000 экз. Печать офсетная.

Бумага предоставлена компанией «Илим»: обложка – «Омела» глянцевая 170 г/м<sup>2</sup>, блок – «Омела» матовая 130 г/м<sup>2</sup>

# УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ, ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

**2024** год – знаменательный для компании «Танзор» — в этом году мы празднуем 30-летие. Не так много компаний на полиграфическом рынке могут похвастаться такой длинной историей (и такой успешной!). 30 лет — прекрасный возраст: с одной стороны, за плечами существенный опыт не только в продаже расходных материалов для полиграфии, но и в разработке и создании собственного производства лаков и красок, с другой

стороны, 30 лет — это совсем немного, впереди много времени для новых свершений.

А начиналось все в далеком 1994 году в подмосковной Черноголовке. Изначально компания занималась поставками материалов для мебельной промышленности — Уф-лаки, кожзам, обивочные ткани, шпон. Но довольно быстро ракурс сместился на полиграфические материалы. Как многие знают, довольно долгое время компания называлась

Анна Перова,  
заместитель  
генерального  
директора  
по маркетингу  
и продажам,  
«Танзор»



«Tanzor France» и специализировалась на поставках материалов из Франции.

Один из важных вех в истории — именно «Танзор» первым привез в Россию лаки УФ-отверждения для печати по бумаге и картону. Первой типографией, внедрившей в производство эти лаки, стала всем известная «Линия График», которая работает с «Танзором» и по сей день. Сейчас сложно представить



современное полиграфическое производство без лаков УФ-отверждения, а когда-то это были новые продукты, которые постепенно внедрялись в передовые типографии.

Далее, в 1999 году «Танзор» открыл, наверное, первую в российской полиграфии исследовательскую лабораторию, в которой были начаты разработки воднодисперсионных и УФ-лаков для печати по бумаге, картону и невпитывающим основам. Тогда же было впервые запущено и собственное производство — первая производственная площадка компании находилась на территории Института Проблем Химической Физики в Черноголов-

Приветственное слово директора компании «Танзор» — Алексея Анисенина



Телемост с коллегами из компании Baltink



ке. Начался выпуск водных лаков — это были Аквалак 3614 и Аквалак 1682. Выпуск УФ-лаков начался с Графилака 768 — этот лак выпускается и сегодня и пользуется заслуженной популярностью у большого количества типографий, как офсетных, так и флексографских.

В 2000 году компания «Танзор» открывает первую в России колористическую лабораторию и станцию смешения красок для полиграфии. Первая лаборатория была открыта в Москве, затем в Питере. Сейчас колористические лаборатории и станции смешения работают также в Краснодаре, Нижнем Новгороде и Екатеринбурге. Также несколько проектов по открытию станций смешения реализовано у дилеров и на территории клиентов.

В 2005 году начался новый этап в истории «Танзора» — компания вышла на рынок узкорулонной УФ-флексопечати. Было подписано соглашение о сотрудничестве с одним из мировых лидеров по производству материалов для полиграфии — с концерном SAKATA INX.

В 2007 году Танзор покупает компанию «Влана» в селе Ржевка Шебекинского района Белгородской области. «Влана» до этого занималась до этого производством материалов для строительной отрасли. Купленное производство было серьезно модернизировано. Проект модернизации и развития этой производственной площадки был успешно защищен в местной администрации. В течение многих лет на этой производственной площадке выпускались воднодисперсионные лаки и лаки УФ-отверждения, а затем в 2021 году на этой площадке началось производство УФ-краски для флексопечати.

Кроме того, «Танзор» активно расширялся географиче-



ски — это не только открытие новых филиалов на территории России, но и представительства в Латвии, Белоруссии, Казахстане и Украине. В 2013 году компания провела Первый Международный симпозиум, который собрал большое количество гостей из разных стран.

В 2015 года была создана латвийская производственная компания BaltInk — таким образом было «прорублено окно в Европу». Компания существует и сегодня: производит воднодисперсионные и УФ-лаки, как стандартные, так и специальные, работает в типографиями, расположенными в самых разных странах — как на территории бывшего СССР, так и в Европе и на Ближнем Востоке. В 2016 году представители компаний Танзор и BaltInk участвовали в международной выставке drupa. Компания BaltInk будет участвовать в этой выставке и в 2024 году.

В 2022 году компания «Танзор» открыла еще одну производственную площадку — в подмосковных Химках. Здесь выпускаются лаки УФ-отверждения и УФ-краски для узкорулонной флексопечати. Многие российские полиграфисты посетили торжественное открытие этой производственной площад-

ки, которое состоялось в январе 2023 года или же посетили производство в рамках индивидуальных визитов.

Это лишь некоторые моменты в 30-летней истории компании. История продолжает создаваться каждый день — «Танзор» успешно пережил пандемию и кризис на полиграфическом рынке в 2022 году, во многом благодаря собственному производству и ориентации на качество производимых и поставляемых продуктов. Наличие собственной исследовательской лаборатории уже много лет позволяет Танзору разрабатывать новые материалы и адаптировать свою продукцию не просто под запросы рынка в

целом, но и под требования конкретных заказчиков. В 2023 году компания «Танзор» начала технологическое и маркетинговое сотрудничество с белорусским производителем картона — Добрушской фабрикой Герой труда и ее представителем в России «ЦБК-Трейдинг». В рамках этого сотрудничества были организованы поездки российских полиграфистов на завод в Добруш, а также начата серия технологических завтраков. Такие завтраки уже прошли в Москве, Нижнем Новгороде и Санкт-Петербурге.

У нас большие и амбициозные планы на будущее! Мы гордимся тем, что работаем на российском рынке практически со всеми офсетными и флексографскими типографиями. Наши двери всегда открыты для российских полиграфистов! 🇷🇺



# «ТАНЗОР»: LED-UV КРАСКИ И ДРУГИЕ НОВИНКИ

Больше года назад компания «Танзор» торжественно открыла новую производственную площадку в подмосковных Химках, где выпускается широкий ассортимент УФ-красок, в том числе для флексографии. О новостях компании, о видении отечественного рынка красок мы спросили недавно назначенного генеральным директором «Танзора» Алексея Анисенина и Анну Перову, первого заместителя генерального директора компании.

**Первый вопрос Алексею: как вы себя ощущаете в новой должности? Какие планы, перспективы?**

**Алексей Анисенин:** Начну с того, что в «Танзоре» я работаю с 2005 г., уже 19 лет, пришел в компанию еще студентом. Поэтому каждый угол, каждый закуток компании мне более-менее знаком. Конечно, есть вопросы, которые я в силу своей предыдущей деятельности раньше не встречал. Уже прошел месяц с вступления в должность — работаю, вникаю, буду развивать существующие и новые направления — их в компании много.

Прежний генеральный директор Светлана Седова остается в компании и занимает должность председателя Совета директоров. Ко мне перешло оперативное управление бизнесом.

**Каковы, с вашей точки зрения, итоги прошедшего года для отрасли? Как изменился российский рынок красок?**

**Анна Перова:** Да, сейчас уже можно подводить первые итоги. Если говорить о российском рынке красок, то попытки оценить его объем в целом и понять нашу долю рынка очень сложно, практически невозможно, поскольку почти все компании, работающие на нашем рынке, публично этой информацией не делятся. Анализировать рынок красок — задача в принципе весьма непростая. Даже если базироваться на статистике импорта, объемы потребления оценить затруднительно: статистические данные показывают количество ввезенных красок, но неизвестно, сколько из этого количества краски продано, сколько и у кого оседает на складах. Но если говорить о приблизительной экспертной оценке, то наша доля рынка по разным видам УФ-краски составляет от 15 до 50%. Видимо, истина где-то посередине.

Наша компания является, по-видимому, единственным на данный момент производителем УФ-красок в России. Практически весь объем УФ-красок не нашего производства завозится в основном из Турции и из Китая.

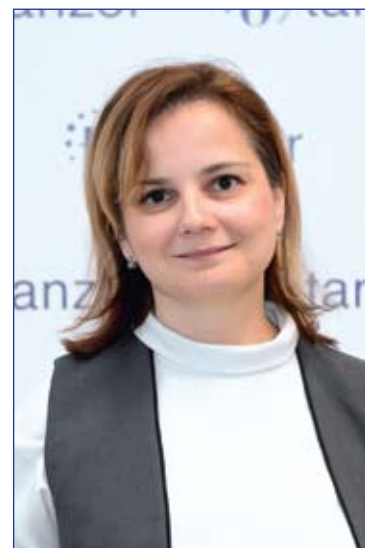
**Да, рынок сложный и нестабильный. А что скажете об итогах года, прошедшего после открытия вашей новой площадки?**

**Алексей:** Мы, как известно, запустили производство УФ-красок и УФ-лаков в Химках, вышли на плановые показатели — производство загружено на 80–85%. В течение всего прошедшего года производили около 30 т флексографских красок в месяц. Это и триада, и смесевые цвета, белая, прозрачная. Нацелены на достижение максимума производственной мощности — нам есть куда расти: пока работаем в одну смену, но планируем перейти на двухсменную работу. По УФ-

лакам ситуация аналогичная. **А что с вашим портфелем клиентов? Как себя чувствуют ваши заказчики?**

**Алексей:** Практически все наши клиенты остаются с нами, поскольку мы работаем с прежними материалами и делаем краски по прежним рецептурам, из тех же компонентов, хотя завозить многие из них стало сложнее — так же, как и для всех. Мы производим все то же, что и раньше, без изменений — это наш главный козырь.

Год-полтора назад многие думали, грешили, что произойдет так называемый «восточный разворот», что все перейдут на китайское оборудование и расходники. Собственно, с оборудованием так и произошло, но что касается расходников, и флексографских, и офсетных — далеко не все готовы работать на китайских материалах. Типографиям очень сложно перейти с привычных на другие материалы: нужны профилирование, согласование с клиентами,



**Алексей Анисенин** генеральный директор, **Анна Перова** первый заместитель генерального директора,

становление технологий. Таким образом, «китайской революции» не произошло. Конечно, некоторые компании смогли наладить параллельный импорт. Азиатские материалы присутствуют на нашем рынке, но они далеко не доминируют.

**Анна:** Прошедший 2023 г. для нас и для наших клиентов был хорошим. Безусловно, показатели «взрывного» 2022 г., когда ведущие бренды ушли с нашего рынка и все завозили все материалы впрок, 2023 г. не повторил и наступивший 2024 г. тоже не повторит. Рынок стабилизировался, новые имена уже не появляются, существенных взлетов и падений не наблюдалось. Но по сравнению с показателями стабильного 2021 г. спада не произошло, напротив, наблюдается некоторый рост.

**Расскажите подробнее о вашем ассортименте. Все остается по-прежнему?**

**Алексей:** Помимо традиционно сложившегося ассортимента, который мы производим и для которого привозим необходимое сырье, мы прорабатываем варианты альтернативного ассортимента расходных материалов. Все уже сбилось со счета очередных пакетов санкций, и что будет дальше — сказать сложно. Поэтому прорабатываем линейку материалов, преимущественно водных и УФ-лаков, состоящих полностью из сырья, которое точно не попадет под пакет санкций (производства Индии, Китая, России).

Также упомяну и LED UV-материалы (закрепляемые не ртутными УФ-лампами, а светодиодами), которые стали растущим, набирающим обороты трендом. Даже азиатские производители поставляют новую печатную технику, которая комплектуется или может комплектоваться LED UV-сушками и даже одновременно теми и другими. Энергоэффективность, экономика и долговеч-

ность таких сушек уже понятны, но для них нужна новая линейка материалов — другие краски, другие лаки, которые полимеризуются в УФ-спектре светодиодов, а также сопутствующие материалы — клеи, грунты и проч. Мы уже разработали и выпустили LED UV-лаки, получили формулу LED UV-флексографских красок, занимаемся сбором сырья и, надеюсь, при хорошем раскладе, к лету, в мае–июне, получим первые партии, произведенные на нашей площадке. Покажем из на выставке «Росупак».

**Сегодня, видимо, как никогда раньше востребована технологическая поддерж-**

**Мы уже разработали и выпустили LED UV-лаки, получили формулу флексографских LED UV-красок, занимаемся сбором сырья и, надеюсь, при хорошем раскладе, к лету, в мае–июне, получим первые партии, произведенные на нашей площадке. Покажем их на выставке «Росупак».**

**ка тех клиентов, которые перешли на другие краски?**

**Алексей:** Да, помогаем клиентам всем, чем можем, запускаем технологию, помогаем в переводе на наши материалы, если есть потребность, и в переупаковке. Если в типографии есть станция смешения — обучаем сотрудников колористике, причем обучение производят наши специалисты — лучшие профессионалы в отрасли. Все лабораторное, пробопечатное оборудование, сушилки, спектрофотометры, софт — все это есть и доступно. Наша исследовательская лаборатория создает специальные флексографские материалы под условия и требования клиентов. В целом планируем расширять технологическую поддержку. Своих клиентов не бросаем даже в случае, если у них есть и какая-то не наша краска, помогаем им разобраться в нюансах технологии.

**Станции смешения планируете поставлять?**

**Алексей:** Пока привозим под запрос. До февраля 2022 г. мы сотрудничали с голландской компанией GSE по автоматическим станциям смешения, и до сих пор приходят запросы от клиентов на поставку подобных станций, но голландцы наотрез отказываются от сотрудничества из-за санкций: невозможно осуществить ввоз данного оборудования. Но мы нашли другую европейскую компанию, которая имеет заводы в Китае и производит аналогичное оборудование. Не проблема — станции смешения поставляем, и они универсальны: подходят и для флексографского водного, спиртового и УФ-ассортимента, и для УФ-офсета.

**У «Танзора» есть относительно новое направление бизнеса — поставки оборудования. Как оно развивается?**

**Алексей:** Волна всего нового захлестнула Россию, особенно это касается цифровых печатных машин для этикеточной продукции. Производителей сейчас много, три года назад даже представить было невозможно, сколько появится ранее невиданных. Популярностью пользуется оборудование LabelSmart: мы поставили одну цифровую и одну гибридную машину этой марки, с цифровым

лаком, ламинацией и проч. Поставляемое из Китая цифровое оборудование во многом одинаковое, но имеет свои плюсы и минусы, и типографии в этом уже хорошо разбираются. Чем отличается наше оборудование от других достаточно типовых решений: у нас очень конкурентноспособная цена и мощный софт. Машины LabelSmart созданы в коллаборации с известным мировым лидером компанией Agfa. Одна из ЦПМ LabelSmart была показана на прошедшей недавно выставке LabelExpo Asia 2023 в Шанхае, и многие удивлялись ее возможностям по печати переменной информации — QR-кодов, цветных изображений, поскольку далеко не все европейские машины и европейский софт способны это повторить. Это сильная сторона: машина конкурентоспособна, в качестве и цене не уступает лучшим аналогам. Так что у нас есть преимущество в этом плане, и работа идет.

Недавно установили индийский формный процессор, цифровую машину для печати по конусным и цилиндрическим изделиям с хорошими возможностями для производства интересных красивых изделий — с тактильным лаком с высоким подъемом, различными красками. Сотрудничаем по поставкам флексографских машин с компанией Bengraphic.

Возможностей очень много. Направление живет. В целом же — расширяем производственные мощности, планируем установки станций смешения в регионах. ■

# «ТАНЗОР»: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПЛАНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Отечественный производитель расходных материалов для полиграфии компания «Танзор» некоторое время назад решила основать новое направление деятельности: поставку оборудования и комплектующих для типографий. Мы спросили Анну Перову, первого заместителя генерального директора «Танзора», и Дмитрия Токманцева, директора по развитию, о том, как это направление работает сегодня, каковы цели и задачи..

**Дмитрий, первый вопрос вам — о новом направлении компании.**

**Дмитрий Токманцев:** Нашу компанию все прекрасно знают — «Танзору» в следующем году исполняется 30 лет. Наряду с основным направлением — производством и поставками расходных материалов, мы начали предлагать оборудование и ряд комплектующих, что позволяет нашим клиентам расширять производственные возможности в это непростое для российской полиграфии время. С одной стороны, это абсолютно новое для нас направление, но с другой — у компании накоплен многолетний опыт по установке станций смешения в типографиях, как в Москве, так и в регионах. Знаковым моментом, который можно считать началом наших поставок оборудования, стала выставка «Росупак» 2017 г., где на стенде компании «Танзор» была представлена цифровая печатная машина New Solutions. Машина эта была инсталлирована в одной из типографий в Хорватии. Для нас это был пер-

вый опыт поставки печатного оборудования.

**С тех пор прошло несколько непростых для страны лет... Что вы предлагаете сегодня?**

**Дмитрий:** Прежде всего, формное оборудование для флексографской и высокой печати, водовывывное и сольвентное, индийской компании Innovative Flexotech. Для нашего рынка, привыкшего к европейской или японской технике, индийское оборудование — новинка. Однако за-

мечу, что Innovative Flexotech существует более 25 лет, работает во многих регионах мира и теперь официально представлена в России компанией «Танзор».

Мы уже осуществили поставку и инсталляцию первого комплекса водовывывного оборудования для изготовления форм высокой печати большого формата (102x120 см), включающего в себя два отдельных модуля: вымывания с сушкой, и также отдельный модуль экспонирования. Это современное оборудование с электронно-программируемым пультом управления. Этот комплекс мы запустили в эксплуатацию на одном из предприятий Ленинградской области. **Чем отличается это формное оборудование от того, которое поставлялось много лет, например для пластин ToyoBo?**

**Анна Перова**  
первый  
заместитель  
генерального  
директора,  
Дмитрий  
Токманцев,  
директор по  
развитию





Цифровая печатная машина LabelSmart 216 S



Цифровая печатная машина LabelSmart 330 S

**Дмитрий:** Если убрать стереотипы, что Европа — это хорошо, а не Европа — плохо, то с точки зрения пользователя никаких принципиальных отличий у нового оборудования нет. Повторюсь, на данном оборудовании используется система управления японской компании Panasonic, которая также используется и европейскими компаниями. Модуль экспонирования оснащен УФ-лампами Philips. То есть в целом оборудование Innovative Flexotech состоит из тех же компонентов, что и европейские системы, единственное отличие — индийская сборка. При этом предлагается

стандартная линейка форматов: A3, A4, A2, A1 для офсета и специальный формат 102x120 см, но, кроме того, компания готова произвести

---

**Знаковым моментом, который можно считать началом наших поставок оборудования, стала выставка «Росупак» 2017 г., где на стенде компании «Танзор» была представлена цифровая печатная машина New Solutions. Машина эта была инсталлирована в одной из типографий в Хорватии. Для нас это был первый опыт поставки печатного оборудования.**

---

установки любого формата по запросу клиента.

Еще одна специализация индийской компании — системы регенерации и дистилляции сольвентных вымывных растворов для флексографской и глубокой печати и растворителей для сольвентных красок. Ассортимент поставляемого оборудования включает в себя системы с различными объемами емкостей и хорошим соотношением цены и качества.

Мы начали предлагать также вымывные растворы для изготовления флексографских сольвентных пластин. Уже проведены первые тесты у клиентов, получены положительные результаты.

Сотрудники компании «Танзор» приняли участие в работе выставки All in Print China, которая состоялась в ноябре в Шанхае. Мы надеемся, что это тоже даст нам соответствующий импульс развития в виде новых продуктов. Направления, которые вызвали особый интерес — цифровые струйные УФ-краски для машин с различными печатными головками, катионные УФ-флексографские краски, клеи-расплавы, а также различное оборудование и технологии, которые могут быть полезны российским полиграфистам.

**Что еще нового в вашем ассортименте?**

**Дмитрий:** Мы предлагаем цифровое печатное оборудование китайской компании General Inkjet Printing (далее GIP), которая существует уже около 30 лет, и прежде всего стоит отметить, что она была и остается эксклюзивным представителем компании AGFA в Китае. Являясь дилером AGFA, GIP обеспечивает сервисное обслуживание оборудования AGFA, инсталлированного на территории Китая. Также GIP производит и поставляет свои собствен-

ные цифровые печатные машины, используя в них программное обеспечение AGFA, что выгодно отличает данную компанию от огромного числа производителей подобного оборудования на китайском рынке.

GIP предлагает цифровые решения практически для всех видов полиграфической и упаковочной продукции, прежде всего — ЦПМ для печати этикеток с японскими печатающими головками Куосера, позволяющими получать разрешение до 1200 dpi. Красочность этих машин СМΥК + белый или СМΥК + 2 белых, скорость печати до 75 м/мин. Машины отличаются прежде всего компактностью и оптимальным соотношением цены и качества по сравнению с конкурентами.

В ассортиментной линейке оборудования представлены три модели: шириной 108, 216 и 330 мм. При этом, на упомянутой выставке All in Print China состоялась мировая премьера ЦПМ LabelSmart 330 S с наиболее востребованной шириной печати 330 мм для производства этикеточной продукции. Конфигурация машины включала в себя цифровой печатный модуль и финишные секции известного китайского производителя Rhyguang. На выставке также демонстрировалась в работе ЦПМ LabelSmart 216 S. В дальнейшем GIP планирует развивать линейку этикеточного оборудования как с точки зрения увеличения красочности, так и технологических возможностей.

Кроме того, мы начали предлагать российским клиентам рулонные ЦПМ компании GIP для печати книжно-журнальной и коммерческой продукции со скоростью печати до 180 м/мин и шириной до 540 мм. Это одно- и четырехкрасочные машины се-



Работа оператора на формном процессоре Innovatec Flexotech

рии Narpu. В России уже установлены две такие машины.

В портфолио компании GIP есть также специализированные машины для производства упаковки — для печати на пленках, для печати по листовому гофрокартону, а также для производства различной сувенирной продукции — машины для печати по текстилю и машины серии Cuslops для УФ-струйной печати по цилиндрическим и круглым изделиям (термосам, бутылкам, стаканам), позволяющим получать эффект

Модуль фольгирования Creofoil



3D. Первая машина Cuslops в России уже установлена у одного из наших клиентов в Санкт-Петербурге. Поставляются по запросу и различные струйные головки для машин известных производителей.

**В новостях было ваше сообщение об оригинальном отделочном оборудовании.**

**Дмитрий:** Да, мы предлагаем технологию фольгирования Creofoil от одного из наших индийских партнеров. Технология очень интересная: выполняется нанесение фольги без какого-либо штампа, что-то вроде имитации горячего тиснения фольгой на любом запечатываемом материале с высоким разрешением: наносится специальный лак Screen Silk Foil, и далее на места, на которые он нанесен, при температуре 180°C припрессовывается фольга. Припрессовка осуществляется путем прикатывания фольги специальным силиконовым роликом при небольшом давлении. Там, где лака нет, фольга скатывается в облой. Получаются очень интересные изображения и эффекты — своего рода печать фольгой, позволяющая реализовать даже очень мелкие детали. Эти машины представлены в листовом и рулонном исполнении.

**Вы упоминали комплектующие для полиграфии.**

**Дмитрий:** Да, что касается аксессуаров для печатного процесса, различных комплектующих, мы предлагаем УФ-лампы китайской компании Jiangsu Brighting Technology, по запросу поставляем лазерные светодиоды к системам CtP для флексографской и офсетной печати китайской компании Huatao. Работаем с компанией Guanzhou Rotary Technology по поставке формных и анилоксовых валов, магнитных цилиндров

для высечки и трафаретных колец для секций ротационной трафаретной печати.

Мы постоянно анализируем рынок, стремимся предлагать нашим клиентам интересные продукты по конкурентным ценам, обеспечиваем комплексные поставки с технологической поддержкой, развиваем новые направления.

**А как в целом работает это новое для компании направление? Каков штат сотрудников, какие специалисты? Как оказывается технологическая поддержка, сервис?**

**Дмитрий:** На данный момент мы пока установили две единицы оборудования. Мы формируем пакет услуг, линейку продуктов, поэтому штат еще небольшой, но практически все сотрудники «Танзора» помогают и активно участвуют в проекте. Все в наших руках, и поэтому по мере роста числа установок, расширения ассортимента будет увеличиваться и численность сотрудников, занятых на этом направлении.

**Теперь вопрос к Анне: как чувствует себя рынок красок? Что нового у вашей компании в целом?**

**Анна Перова:** Можно сказать, что рынок флексопечати стабилизируется. С момента переноса и запуска нашего производства на новой площадке прошел почти год, и уже можно подводить итоги. Они для нас очень позитивные: во-первых, за это время мы существенно расширили ассортимент предлагаемой продукции, во-вторых, оптимизировали логистику, провели ряд переговоров с поставщиками сырья, чтобы предложить рынку более выгодные цены.

С точки зрения расходных материалов для флексографии — красок и лаков, можно сказать, что «китайской

революции» на нашем рынке не произошло. Год назад казалось, что рынок станет китайским по всем позициям, особенно по лакам и краскам. Многие типографии с большим энтузиазмом закупали впрок китайские материалы, но сейчас мы видим (и во флексо, и в офсете), что спрос на них постепенно сокращается.

**Сотрудники и клиенты компании «Танзор» приняли участие в выставке All in Print China 2023 в Шанхае. Особый интерес вызвали представленные там УФ-струйные краски, катионные УФ-флексокраски, клеи-расплавы, а также оборудование и технологии, которые могут быть полезны российским полиграфистам, а нам дадут новый импульс развития.**

Отложенный спрос на оборудование, который накапливался — сначала из-за пандемии, потом из-за санкций — привел к тому, что типографии больше ждать не могут, и видимо, сейчас нас ожидает большой приток нового и бывшего в употреблении оборудования. Рынок каким-то образом приходит в норму: специалисты типографий начинают реально оценивать объемы изготавливаемой продукции, поставщиков, с которыми работают, и в этом плане «Танзор», благодаря собственному производству, очень уверенно себя чувствует. Мы поддерживаем запас сырья на несколько месяцев работы, наращиваем обороты выпуска по краскам, в том числе по пантонам и белилам, которые делаем здесь, в России, и уже уверенно смотрим в новый 2024 г.

В дополнение к словам Дмитрия хочу отметить, что «Танзор» организовал поездку в Китай на выставку

All in Print China 2023 (Шанхай) группы полиграфистов из 50 человек. Интерес к поездкам на выставки и общению с коллегами и поставщиками после вынужденной трехлетней паузы очень высок, и мы дали возможность российским полиграфистам посмотреть, к чему пришла китайская отрасль за последние три года, и отраслевикам — пообщаться друг с другом. Мы считаем, что это важно.

В целом по материалам у «Танзора» уже сформировался внушительный портфель как для флексографской, так и для офсетной и трафаретной печати. Мы уверенно чувствуем себя на флексографском рынке: можем предложить весь спектр материалов — от грунтов, красок и лаков до специальной химии для изготовления флексографских форм.

Надеемся на дальнейшее успешное развитие всех наших направлений. 📄

Цифровая печатная машина Cyclops



# СОВРЕМЕННЫЕ УФ-ЛАКИ ДЛЯ LED-СУШЕК

Использование LED-технологии в офсетной печати очень перспективно. У нее есть масса преимуществ, которые оценили уже многие российские типографии. Задача производителей красок и лаков — подобрать эффективные фотоинициаторы для используемого источника УФ-излучения. Задача печатников — использовать лаки и краски, соответствующие установленным на оборудовании источникам УФ-излучения. Компания «Танзор» предлагает большое количество разнообразных УФ-лаков с различными свойствами для разных целей.

**В** полиграфии применяются самые разнообразные лаки. Они различаются по назначению, химическому составу, физическим свойствам, способам нанесения. Но есть у всех лаков одно общее — после нанесения на поверхность какого-либо материала лак должен быть высушен. В зависимости от вида лака (масляный, водно-дисперсионный, на органических растворителях, УФ-полимеризации) это может быть естественная или принудительная сушка нагреванием, обдувом воздухом и воздействием УФ-излучением. В случае использования лака УФ-полимеризации необходимо воздействие источника ультрафиолетового излучения, благодаря которому запускается процесс полимеризации и лак отвердевает.

Отверждение излучением имеет ряд преимуществ — быстрое закрепление, высокий глянец или глубокая матовость, твердость, устойчивость к истиранию и царапанию, высокая производительность.

Начиная с дrupa 2008 г., мы много слышим о LED-сушках и, соответственно, материа-

лах LED-отверждения. Первая офсетная листовая LED-UV машина была представлена компанией Ryobi на drupa в 2008 г., а первая флексографская LED-UV машина — Gallus на Label Expo Europe в 2009 г. Уже тогда было понятно, что LED-технология достаточно перспективна.

Перечислим основные преимущества данной технологии:

- в LED-сушках используют светодиоды, срок службы которых в десятки раз дольше газоразрядных ламп, они

не теряют мощности и не меняют спектр излучения со временем;

- срок службы светодиодных ламп в сушильном устройстве составляет более 20000 часов и диоды могут заменяться по отдельности (без замены лампы целиком);

- LED-сушка работает с одной длиной волны (чаще встречаются с длиной волны 395 нм, но сейчас появляются сушильные устройства с длиной волны 365 нм, что помогает избежать «пожелтения» лаков);

- у материалов светодиодного отверждения (лаков, красок) потенциально меньшая миграция благодаря хорошему внутреннему отверждению;

- в LED-сушках полностью отсутствует ИК-диапазон, что не приводит к нагреву и возможной деформации запечатываемого материала;

- LED-сушки потребляют значительно меньше электроэнергии. Кроме того, при изменении ширины запечатываемого материала диоды могут отключаться по отдельности, что способствует дополнительной экономии электроэнергии (и увеличивает срок службы диодов);

- в LED-сушках полностью отсутствует ртуть, что является важным фактором безопасности и экологичности производства.

Компания «Танзор» следит за изменениями, происходящими на рынке, и всегда предлагает решения на возникающие запросы. Оснащение все большего количества оборудования LED-сушками создало необходимость расширить ассортимент лаков



**Владимир  
Непогодин,**  
технолог,  
компания  
«Танзор»  
(Москва)

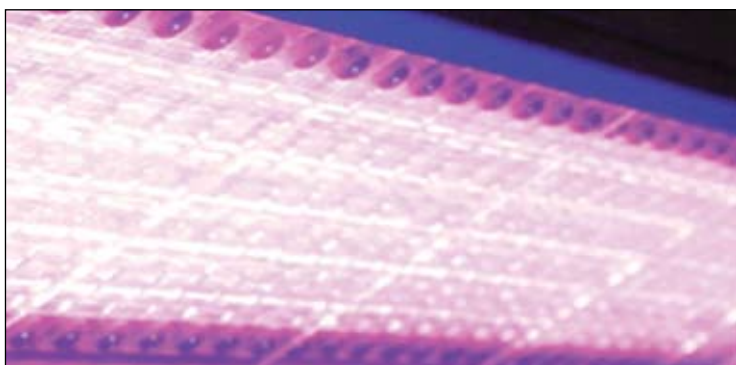


Рис. 1. Сушки со светодиодами

УФ-полимеризации, отверждаемых такими сушками, и предложить их нашим клиентам.

Перед тем, как рассмотреть ассортимент новых лаков, для понимания процесса и отличий, вспомним, как происходит отверждение лаков УФ-полимеризации и какие виды сушек применяются для запуска этого процесса, в чем преимущества тех или иных видов.

### Лампы

Рассмотрим сначала источники ультрафиолетового света, которые применяются в сушках для запуска процесса полимеризации лаков и красок. В основном используются два источника:

- Газоразрядные лампы УФ-излучения.
- Светодиоды.

В УФ-лампах излучение ультрафиолетового света происходит под воздействием электрического разряда или нагрева паров металла внутри лампы. Спектр, который излучает лампа, зависит

от того, какой металл используется в лампе. Чаще всего встречаются УФ-сушки с использованием газоразрядных ламп, содержащих ртуть, ртуть с добавлением железа. На рис. 3 представлены спектры излучения перечисленных ламп.

Самый распространенный источник УФ-излучения — ртутная лампа среднего давления. Она излучает в областях UV-C и UV-B, также есть редкие пики излучения и области UV-A. Ртутные лампы среднего давления являются оптимальным вариантом для отверждения тонких слоев прозрачных лаков. Лампа при работе генерирует озон.

Если такую лампу изготовить из специального стек-

ла, которое не пропускает свет в области длинами волн 210-245 нм, то она перестает генерировать озон, но потеряет значительную часть излучения в области UV-C. При использовании таких безозоновых ламп уже не нужна мощная вытяжка, но не все лаки можно применять с такими сушками, так как наиболее распространенные фотоинициаторы поглощают необходимую энергию в той области, которая отрезается у такой лампы.

Ртутная лампа с добавлением железа обладает значительно более интенсивным излучением в области UV-A, благодаря чему эффективна для отверждения толстых слоев лаков и красок. Эта лампа более энергоэффективна для отверждения, так как спектр лучше совпадает с полосами поглощения фотоинициаторов. Однако эти лампы дороже и у них меньше срок службы.

Ртутные лампы с добавлением железа, изготовленные из специального стекла, которое не дает возможности генерировать озон (безозоновые), используются в сушках различных производителей под названиями LE-UV, LEC-UV, HR-UV, H-UV, HW-UV. Для всех этих сушек требуются специальные реактивные краски и лаки. Из-за отсутствия генерации озона не требуется мощная вытяжка.

Ртутные лампы с добавлением галлия излучают в близкой к ультрафиолетовой видимой части спектра. Пики этого излучения совпадают со спектром поглощения фотоинициаторов, приме-

Рис. 2. Ртутная лампа УФ-излучения



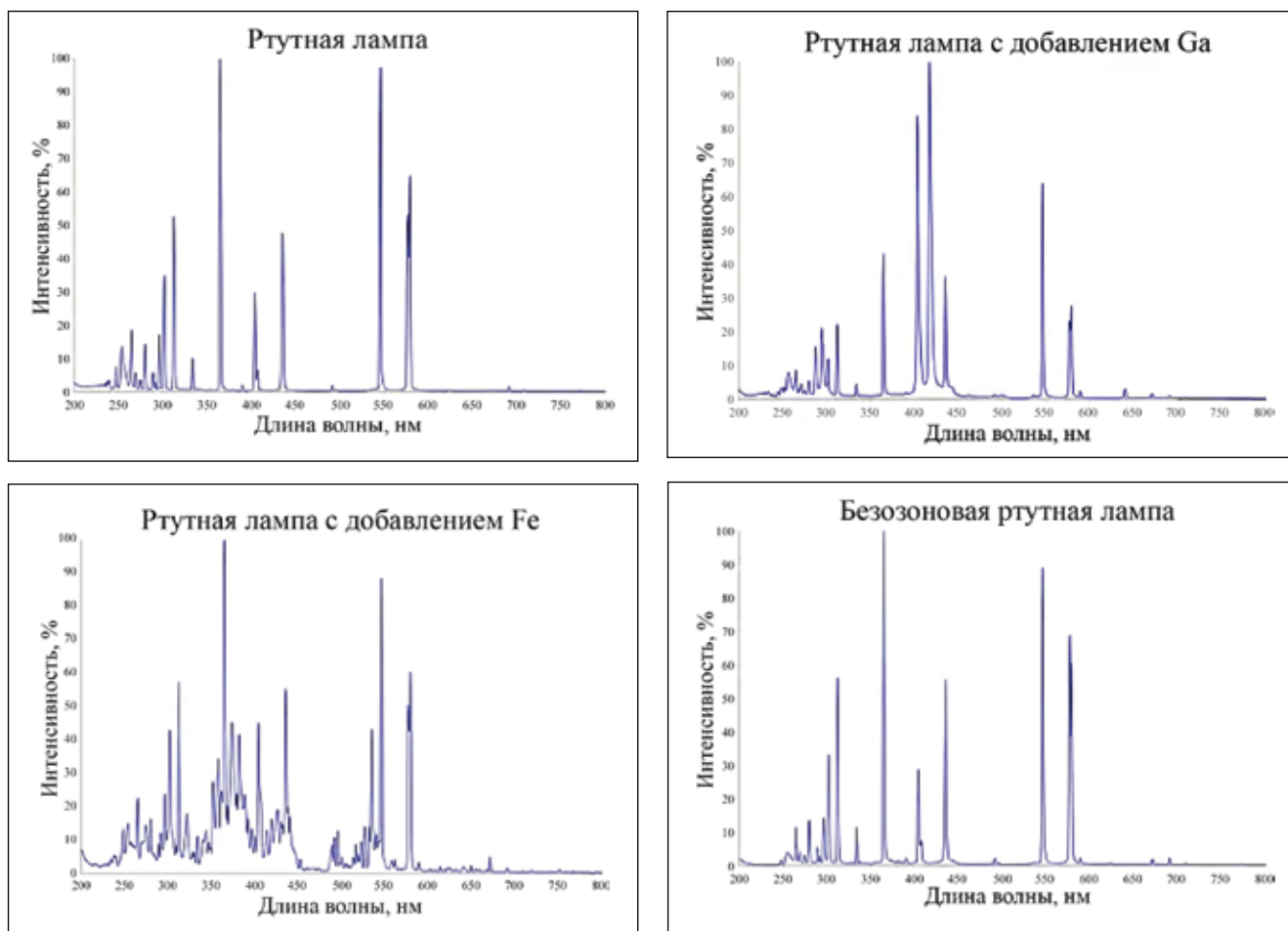


Рис. 3. Спектры излучения УФ-ламп с различным наполнением

нящихся в белых красках, поэтому почти единственная область использования этих ламп — отверждение белых красок.

Излучение от УФ-лампы распространяется во всех направлениях. Чтобы направить поток в одном направлении применяется рефлектор (рис. 4). Это делает конструкцию УФ-сушек достаточно громоздкой, рефлекторы необходимо чистить, они имеют ограниченный срок службы и их нужно периодически менять.

Светодиоды излучают за счет пропускания тока через полупроводник. Излучение происходит в узком диапазоне длин волн. Длина волны излучения зависит от химической природы полупроводника. Светодиодные сушки, именно их называют LED-сушками, состоят только из твердых частей, что увеличи-

вает безопасность их использования.

Светодиод излучает в одном направлении, но излучение необходимо фокусировать для меньшего рассеивания. Для этого требуется качественная оптика с максимальной прозрачностью в области излучения светодиода.

интенсивности и есть ряд фотоинициаторов, поглощающих излучение этих длин волн и, соответственно, запускающих процесс полимеризации.

Светодиоды, а, следовательно, и LED-сушки, обладают рядом преимуществ относительно УФ-ламп и УФ-сушек соответственно. Они не содержат ртути, не генерируют озон, не нагревают материал, на который наносится лак или краска. Сушки на основе светодиодов занимают меньше места. Светодиоды не требуют времени на разогрев и остывание, в отличие от УФ-ламп, что дает больший срок службы светодиодов и увеличивает производительность оборудования. Светодиоды потребляют меньше электроэнергии и не теряют мощности со временем. УФ-лампы со временем теряют мощность, а также смещается

**Компания «Танзор» следит за изменениями, происходящими на рынке, и всегда предлагает решения на возникающие запросы. Оснащение все большего количества печатного оборудования LED-сушками создало необходимость расширить ассортимент УФ-лаков.**

Наибольшее применение нашли светодиоды с длиной волн 365, 385, 395 и 405 нм. Эти светодиоды обладают излучением достаточной

спектр излучения в длинноволновую область, что также приводит к ещё большему нагреву материала.

Независимо от источника ультрафиолетового света, принцип отверждения одинаков — полимеризация материала, инициированная ультрафиолетовым излучением.

### Лаки

Рассмотрим основные компоненты большинства лаков УФ-полимеризации и как происходит сам процесс полимеризации.

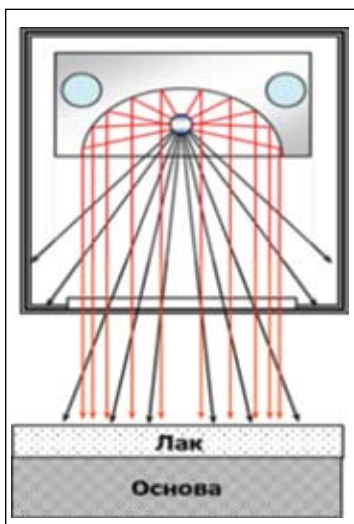


Рис. 4. Распространение излучения от УФ-лампы. Большая часть излучения фокусируется на материал рефлектором

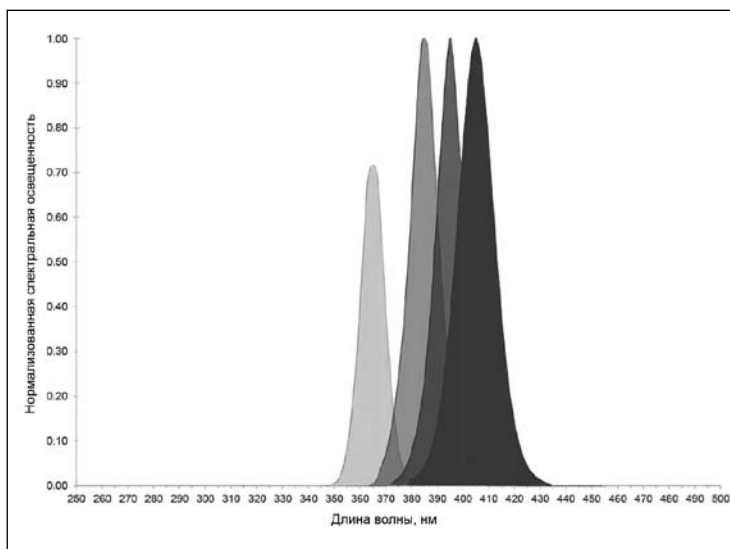


Рис. 5. График излучения светодиодов 365, 385, 395 и 405 нм

В состав лаков УФ-полимеризации входят акрилатные группы с двойными С=C-связями), мономеры олигомеры (реакционно-способные, включающие функциональные акрилат-

ные группы с двойными С=C-связями), мономеры (также имеющие акрилатные группы), фотоинициаторы и различные добавки — для

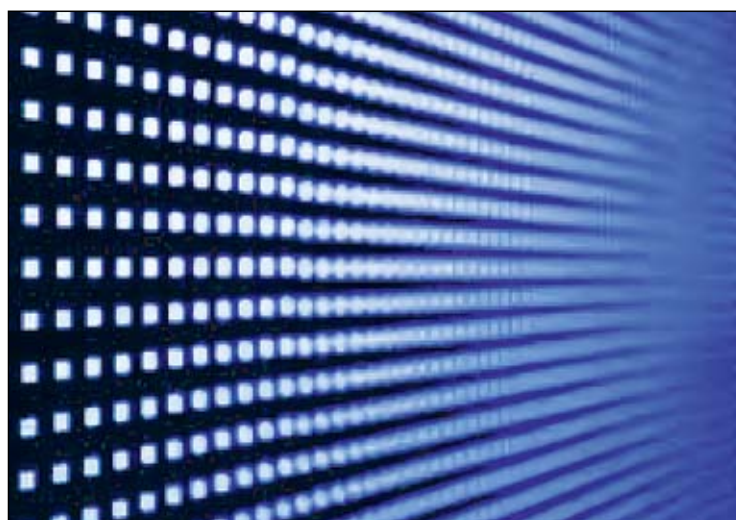
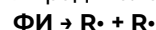


Рис. 6. Блок светодиодов

растекания, смачивания, уменьшения пенообразования и т.д.

Отверждение лаковой пленки происходит в процессе радикальной полимеризации олигомеров и мономеров. Процесс полимеризации вызывают свободные радикалы, образовавшиеся при воздействии УФ-излучения на фотоинициатор. Основных стадий этого процесса четыре:

1. Образование первичных радикалов — фотоинициаторы (ФИ), поглощая энергию от источника УФ-излучения, генерируют образование свободных радикалов.



2. Иницирование — прямую энергии УФ-излучения не хватает для разрыва С=C-связей олигомера и мономера. Поэтому и нужны фотоинициаторы.



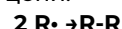
M – молекула мономера или олигомера

3. Рост цепи:



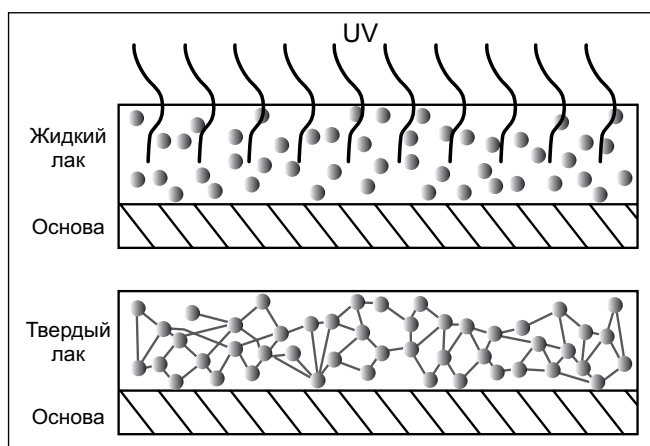
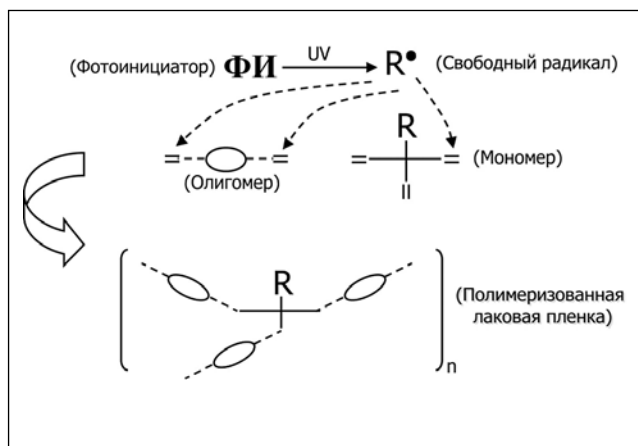
...

4. Обрыв цепи:



Для различных источников излучения нужны разные фотоинициаторы, поглощающие в области излучения источника УФ-света. Задача производителей красок и лаков — подобрать эффективные фотоинициаторы для используемого источника УФ-излучения. Задача печатников — использовать лаки и краски, соответствующие установленным на оборудовании источникам УФ-излучения.

Теперь, зная немного больше о процессе полимеризации лаков УФ-отверждения и используемых источников УФ-излучения, рассмотрим новинки в нашем ассорти-



менте УФ-лаков, отверждение которых происходит от излучения LED-сушек.

### Ассортимент

Глянцевые лаки:

#### ■ ГРАФИЛАК UV 212 LED GS LM

— глянцевый лак с низкой миграцией, отверждаемый УФ-излучением, для высокорективной сушки LED-UV и для Н-UV с пиком длины волны 365 нм или 395 нм и Н-UV-сушки. Лак имеет высокий глянец и высокую скорость закрепления. Фотоинициаторы, которые используются в этом лаке имеют статус low migration. Лак наносится с помощью флексографской секции или лакировальной секции офсетной печатной машины.

#### ■ ГРАФИЛАК UV 215 LED GS

— глянцевый УФ-отверждаемый лак для высокорективной сушки LED-UV с пиком длины волны 365 нм и для Н-UV-сушки. Лак имеет высокий глянец и высокое скольжение. Подходит для нанесения на бумаги, картоны, алюминиевую фольгу, активированные синтетические материалы. Наносится на лакируемую поверхность с помощью флексографской секции или лакировальной секции офсетной печатной машины.

#### ■ ГРАФИЛАК UV 216 LED GS

— глянцевый УФ-отверждаемый лак для высокорективной сушки LED-UV с пиком длины волны 365 нм

Рис. 7. Схема процесса радикальной полимеризации

или 395 нм и для Н-UV-сушки. Лак имеет высокий глянец, высокое скольжение, быстро закрепляется. Наносится на лакируемую поверхность с помощью флексографской секции или лакировальной секции офсетной печатной машины. Идеально подходит для бумаг и картонов, подходит для активированных непитывающих материалов.

#### ■ ГРАФИЛАК UV 217 LED GS

— глянцевый УФ-лак для высокорективной сушки LED-UV с пиком длины волны 395 нм и для Н-UV-сушки. Имеет высокую прозрачность пленки и отсутствие пожелтения. Лак высокорективный, имеет высокий глянец. Подходит для лакирования бумаг,

или 395 нм и для Н-UV-сушки. Имеет хорошую матовость и приятную на ощупь поверхность soft-touch. Подходит для бумаг, картонов, активированных непитывающих материалов. Предназначен для флексографской секции или лакировальной секции офсетной печатной машины.

#### ■ ГРАФИЛАК UV 219 MAT LED GS LM

— матовый лак с низкой миграцией, отверждаемый УФ-излучением, для высокорективной сушки LED-UV с пиком длины волны 365 нм или 395 нм и для Н-UV-сушки. У него хорошая матовость и поверхность с эффектом soft-touch. Подходит для бумаг, картонов, активированных непитывающих материалов. Наносится с помощью флексографской секции или лаковой секции офсетной печатной машины. Фотоинициаторы, которые используются в этом лаке имеют статус low migration.

Все перечисленные лаки не содержат в своем составе бензофенон и силиконовые добавки. По ним можно делать горячее тиснение фольгой.

Компания «Танзор» предлагает также большое количество разнообразных лаков с различными свойствами и для различных целей, отверждение которых происходит по традиционной технологии — под действием излучения ртутных ламп и ртутных ламп с добавлением железа. ☒

**Независимо от источника ультрафиолетового света, принцип отверждения одинаков — полимеризация материала, инициированная ультрафиолетовым излучением.**

картонов, активированных непитывающих материалов. Наносится на лакируемую поверхность с помощью флексографской секции или лакировальной секции офсетной печатной машины.

Матовые лаки:

#### ■ ГРАФИЛАК UV 218 MAT LED GS

— матовый УФ-отверждаемый лак для высокорективной сушки LED-UV с пиком длины волны 365 нм

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАВТРАК

20 октября 2023 г. в отеле Hyatt Regency Moscow Petrovsky Park состоялся первый технологический завтрак «Реальности российского рынка упаковки: картон, краски и лаки», организованный совместно компанией «Танзор», «ЦБК-Трейддинг» и Добрушской бумажной фабрикой «Герой труда». Цель такого рода мероприятий — укрепление связей и выстраивание прямого диалога с заказчиком в рамках совместной технологической поддержки.

**П**ервый доклад сделала Анна Перова, первый заместитель генерального директора «Танзор». Он был посвящен материалам, которые в настоящее время предлагает на российский рынок компания. Особое внимание было уделено наличию собственного производства различных лаков и красок, нескольких станций смешения в разных городах России, своей исследовательской лаборатории и большого штата профессиональных технологов, помогающих внедрять и успешно использовать материалы «Танзора» в российских типографиях.

Анна отметила, что прошедшие полтора года с момента начала СВО радикальным образом изменили весь бизнес расходных материалов в России, и теперь «Танзор» переориентировался на материалы из Китая (которые тщательно отбирал в течение года) и на материалы компании Sakata INX, сотрудничество с которой удалось сохранить. Также компания смогла сохранить производство УФ-лаков для различных применений и УФ-красок для флексографии.

О применении материалов компании «Танзор» на практике рассказал ее технолог — Владимир Непогодин. Он подчеркнул важность технологической поддержки типографий при переходе на новые материалы и привел конкретные примеры и способы их решения.



Анна Перова



Наиля Мигачева

Затем выступила Наиля Мигачева, коммерческий директор «ЦБК-Трейддинг», которая кратко рассказала об ассортименте продукции холдинга «Белорусские Обои», в который входит Добрушская бумажная фабрика «Герой Труда» и ряд других бумажных фабрик Беларуси. Она отметила, что фабрика всегда рада видеть в своих стенах российских полиграфистов, и несколько делегаций уже посетили ее.

Подробнее о материалах, производимых холдингом «Белорусские Обои», рассказала ведущий технолог компании «ЦБК-Трейддинг» Ирина Полудкина. Прежде всего это трехслойный мелованный упаковочный картон Добруш GC2 Standart, который становится все более популярным в нашей стране. Он уже давно производится в серьезных объемах, но при этом его свойства продолжают дорабатываться и совершенствоваться. Среди новинок комбината: картон для одноразовой посуды CupBoard и картон для асептической упаковки, который только начали производить, а также некоторые виды технических картонов.

Затем главный технолог Добрушской бумажной фабрики Михаил Мельников рассказал о постоянном совершенствовании производства картона. В частности, для борьбы с расслаиванием в процессе печати была изменена технология его изготовления, что улучшило скрепление слоев. А изменение технологии отделки полотна повысило гладкость картона. На фабрике постоянно работают над повышением качества и рекламациями. И это же отметили типографии, которые имеют опыт работы с картоном из Добруша.

Затем была серия вопросов от гостей мероприятия. Некоторые привезли образцы своей продукции. Технологи и завода, и компании «ЦБК-Трейддинг» поблагодарили гостей за обратную связь.

Мероприятие оказалось насыщенным и познавательным. Положительный отклик полиграфистов подтвердил важность технологической поддержки и рекомендаций со стороны поставщиков расходных материалов. 📄



# ЛАКИ УФ-ОТВЕРЖДЕНИЯ ДЛЯ ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ

Применение трафаретных лаков УФ-отверждения позволяет улучшить эстетические и эксплуатационные характеристики печатной продукции, повышая ее ценность и привлекательность для потребителей.

Компания «Танзор» производит лаки УФ-отверждения для всех основных видов печати, в том числе и для трафаретной: глянцевые, матовые, структурные, рельефные. Читайте в этой статье подробные рекомендации по их выбору и процессу использования.

**Т**рафаретные УФ-лаки используются в различных сферах полиграфии:

- книги и журналы;
- упаковка и этикетка;
- рекламная и промо-продукция;
- пластиковые карты;
- переплетные крышки.

Трафаретные лаки УФ-отверждения позволяют создавать различные декоративные эффекты на печатной продукции. Наиболее распространенные из них:

- глянцевый лак придает поверхности блеск;
- матовый лак создает матовую поверхность, придает тактильные ощущения;
- текстурный лак имитирует различные текстуры, например, кожу, дерево или ткань;
- выборочный лак наносится на отдельные участки изображения, создавая акценты и выделяя элементы;
- объемный лак образует толстый слой лака, создавая трехмерный эффект.

Нанесение УФ-лаков на запечатываемый материал способом трафаретной печати в полной мере раскрывает преимущества как

технологии лакирования УФ-отверждаемыми лаками, так и широкие возможности трафарета.

## Преимущества использования лаков УФ-отверждения

- лаки УФ-отверждения отличаются высокой скоростью отверждения под воздействием УФ-излучения, что делает процесс нанесения быстрым и эффективным;
- лаки УФ-отверждения по-



**Владимир  
Непогодин,**  
технолог,  
компания  
«Танзор»  
(Москва)

казывают более высокую механическую и химическую стойкость;

- лаки УФ-отверждения не содержат растворителей и потому более экологичны и безопасны в работе по сравнению с лаками на основе растворителей.

Преимущества использования трафаретной печати

- возможность лакирования действительно широкого спектра материалов: бумаги и картоны, различные пластики, стекло и прочее;
- трафаретный способ печати гораздо экономичнее на небольших тиражах;
- глянцевый или матовый эффекты сравнимы по качеству с ламинированием;
- широкие декоративные возможности выборочного лакирования;
- возможность достижения рельефного эффекта за счет высокого лакового слоя в диапазоне от 10 до 250 микрон в зависимости от используемой сетки;
- специальные эффекты могут быть получены путем добавления металлизированных и цветных пигментов или глиттеров, ароматических добавок. И выглядеть эти эффекты будут гораздо лучше, чем при лакировании другими способами.

## Оборудование для нанесения трафаретных лаков

Для нанесения трафаретных лаков используются плоскочечатные и ротационные машины и трафаретные секции в составе печатно-

отделочных линий, комбинирующих различные способы печати и виды отделки. В этой статье основное внимание будет уделено трафаретным УФ-лакам и технологии их нанесения на плоскопечатных машинах.

Машины для плоской трафаретной печати традиционно делятся на ручные, полуавтоматические, 3/4 автоматические и полностью автоматические.

Укрупненная технологическая схема процесса трафаретного УФ-лакирования независимо от оборудования будет выглядеть следующим образом:

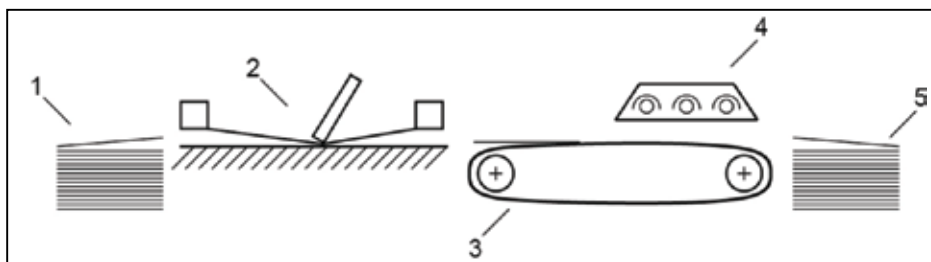
1. Подача листов в зону лакирования.
2. Процесс нанесения лака на лист.
3. Вывод листов из зоны лакирования.
4. Движение листов с нанесенным лаком по транспортеру.
5. Отверждение лака под действием УФ-излучения.
6. Выклад листов в стопу.

На ручных станках подача лакируемого материала и извлечение уже отлакированного материала осуществляется вручную. Управление оросительным и печатным ракелем также производится вручную.

На полуавтоматических станках подача и извлечение основы также осуществляется вручную. Но управление оросительным и печатным ракелем уже автоматическое.

На 3/4 автоматических станках подача материала производится вручную, вывод материала после лакирования автоматический, управление оросительным и печатным ракелем автоматическое.

На автоматических машинах операции подачи, вывода материала и работа оросительного и печатного ракелей полностью автоматические.



На что влияет использование того или иного оборудования с точки зрения процесса лакирования? Чем выше степень автоматизации машины, тем выше скорость лакирования. По мере увеличения скорости уменьшается время для растекания лака. Поэтому для автоматических трафаретных машин рекомендуются лаки с меньшей вязкостью, чем для полуавтоматических или ручных станков. Например, для глянцевых лаков диапазон рекомендуемых вязкостей в зависимости от уровня автоматизации оборудования выглядит следующим образом:

- ручные станки — 100-160 сек (DIN-4, 20°C).
- полуавтоматические машины — 70-130 сек (DIN-4, 20°C).
- автоматические машины — 45-110 сек (DIN-4, 20°C).

### Процесс нанесения трафаретного лака

Рассмотрим подробнее три наиболее важных стадии при лакировании: нанесение лака на лист, движение листа с нанесенным лаком по транспортеру и отверждение лака под действием УФ-излучения. Эти три этапа напрямую влияют на качество лакирования.

#### 1. Процесс нанесения лака трафаретным способом.

Первый этап — распределение лака по трафаретной форме с помощью оросительного ракеля (другие названия: форракель, разравнивающий ракель). Важно, чтобы оросительный ракель не продавливал лак через форму в местах печатных элементов (рис. 2). Иначе на

Рис. 1. Схема трафаретной машины: 1 – самонаклад; 2 – секция трафаретной печати; 3 – транспортер; 4 – УФ-сушка; 5 – приемка

оборотной стороне появится лак ещё до того как форма будет прижата к лакируемому материалу и после соприкосновения лак выдавится за пределы печатающих элементов. В случае выборочного лакирования тонких элементов или текста это исказит их форму.

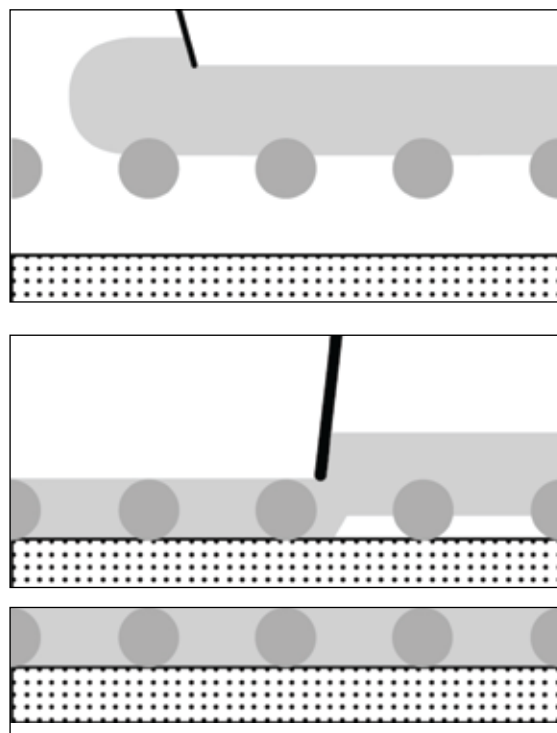


Рис. 2-4. Орошение лаком трафаретной печатной формы. Ракель заполняет печатающие элементы и убирает излишки лака с поверхности печатной формы. Печатающие элементы, заполненные лаком.

Следующий этап — заполнение печатающих элементов лаком. Печатный ракель проходит по форме, выполняя три функции: обеспечивает контакт трафаретной формы с лакируемым материалом, проталкивает лак сквозь печатающие элементы, когда они находятся в контакте с подложкой и убирает с поверхности печатной формы оставшийся лак, оставляя гладкую и ровную поверхность для следующего

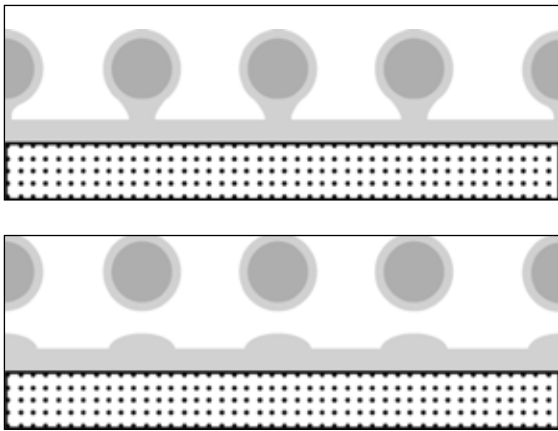


Рис. 5-6. Образование «мостиков». Образование рельефа на лаковой пленке в зоне печатающих элементов.

печатного цикла (рис. 3, 4). Что необходимо учитывать при выборе ракеля и его приладке:

- угол наклона ракеля. Выбирайте угол наклона ракеля к печатной форме равный 75 градусов. В большинстве случаев это оптимальный угол при лакировании.

- твердость ракеля. Лучшим выбором будет использовать ракель средней жесткости и жесткие, изготовленные из полиуретана. Для больших форматов, выборочного лакирования и точного совмещения нужна более высокая жесткость порядка 80 единиц по шкале Шора А. Для больших площадей лакирования подойдет ракель с жесткостью 70 единиц. Полиуретановые ракеля стойкие к истиранию, физическому воздействию и агрессивным веществам. Жесткие ракеля меньше деформируются, меньше подвержены механическому износу, устойчивее к растворителям.

- давление ракеля. Давление ракеля на трафаретную печатную форму должно быть минимально необходимым и постоянным в процессе лакирования. Высокое давление приводит к деформации ракеля, уменьшению угла наклона ракеля, вытягиванию сетки и ухудшению совмещения.

- форма края ракеля. Прямоугольная формы ракеля подходит для большинства работ по лакированию.

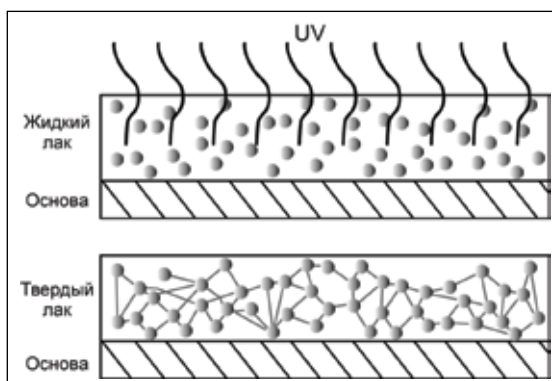
После прохождения ракеля печатная форма начинает подниматься над материалом. При отделении печатающих элементов, между материалом и волокнами сетки формируются «мостики» (рис. 5), которые в итоге разрываются, и часть лака остается на сетке, часть лака на поверхности формирующейся лаковой пленки (рис. 6). Поверхность лаковой пленки имеет рельеф.

На этом этапе процесс нанесения лака заканчивается. В идеальном случае, поверхность лаковой пленки должна быть ровной, но как видим это не так. Поверхность лаковой пленки далека от идеальной. Следующий этап крайне необходим для выравнивания ее поверхности, влияет на качество лакирования и производительность процесса лакирования.

## 2. Процессы, происходящие в лаковой пленке, при движении по транспортеру.

Лист с УФ-лаком после завершения первого этапа оказывается на ленте транспортера, который перемещает его к УФ-сушке, где под действием УФ-излучения в лаковой пленке будет инициирован процесс полимеризации, который приведет к её отверждению. На этом этапе лак выравнивается по поверхности, на которую он был нанесен, также происходит выравнивание самой поверхности лаковой пленки. До воздействия УФ-

Рис. 7. Отверждение УФ-лака под действием УФ-излучения



излучения в пленке ещё могут произойти улучшения, но после процесса полимеризации, все дефекты разлива по материалу, выравнивания поверхности пленки, выход пузырьков воздуха, в том случае, если было пенообразование на сетке и в лак попал воздух, останутся в лаковой пленке.

## Проблема с выравниванием поверхности лака

Причиной может являться лакируемая поверхность, печатные краски, температура и вязкость УФ-лака. Проблема с растеканием часто возникает при использовании противотмарывающего порошка. В случае пенообразования, при выходе воздуха, лопнувшие пузырьки оставляют кратеры на поверхности, образуя дополнительные неровности. Что можно предпринять? Перед лакированием необходимо акклиматизировать лакируемый материал, будь-то бумага, картон или пленка. Также необходимо акклиматизировать и УФ-лак. Предварительный нагрев лака до 40°C снизит вязкость лака и улучшит его растекание. Если оборудование оснащено ИК-излучателями, то их воздействие также улучшит растекание. Используйте специальный водно-дисперсионный праймер, но важно помнить, что не все водно-дисперсионные лаки являются праймерами. Необходимо подобрать скорость работы транспортера такой, чтобы было достаточно время для выравнивания поверхности до воздействия УФ-излучения на лак.

## Проблема со смачиванием

Причина в низком поверхностном натяжении лакируемой поверхности. Поверхностное натяжение лакируемого материала должно быть выше поверх-

ностного натяжения лака для обеспечения хорошей смачиваемости. Печатные краски, которые содержат воск для улучшения стойкости к истиранию, противотмарывающий порошок на силиконовой основе, неправильно подобранный водно-дисперсионный лак, низкое поверхностное натяжение поверхности пленки для ламинирования, на которую наносится лак, - всё это является причиной плохой смачивания лаком поверхности. Изучите запечатываемый материал и используйте краски. Сопоставьте с дальнейшей возможностью УФ-лакирования. Для устранения проблем со смачиванием используйте краски без восков, для ламинирования необходимо брать «свежие» пленки или дополнительно предварительно обрабатывать коронным разрядом, используйте праймер вместо водно-дисперсионного лака. Не используйте большое количество противотмарывающего порошка. Может помочь предварительный прогон листов под ИК- или УФ-сушками, который как бы «активирует» поверхность, улучшая смачиваемость.

#### **Проблема с проваливанием лака в лакируемую поверхность**

Естественно, что чем более пористые и впитывающие картоны и бумаги использовать для лакирования, тем больше будет видна неоднородность лакированной поверхности. Выбирайте мелованные картоны и бумаги с низкой впитывающей способностью. Не используйте шероховатые и немелованные материалы без тестирования. Не используйте впитывающие материалы для УФ-лакирования. Если столкнулись с проблемой проваливания лака, можно увеличить количество наносимого

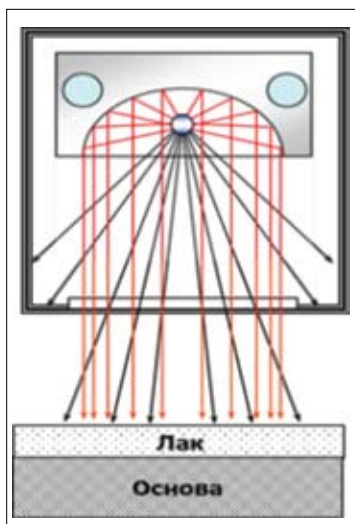


Рис. 8. Распространение излучения от УФ-лампы. Большая часть излучения фокусируется на материал рефлектором

лака, выбрать лак с более высокой вязкостью. При лакировании непосредственно по краскам, необходимо, чтобы краски полностью высохли. Рекомендуется использовать водно-дисперсионный праймер в линию при печати масляными красками.

#### **Проблема с пенообразованием**

В составе лаков уже содержатся специальные добавки-пеногасители, которые помогают пузырькам воздуха выйти из объема лака и удаляют возникающую в процессе работы пену. Небольшое пенообразование при лакировании не доставляет проблем. Для устранения кратеров, остающихся на поверхности от лопнувших пузырьков, следует снизить скорость транспортера, особенно если лак достаточно вязкий. Это даст время для выравнивания лаковой пленки. При сильном пенообразовании можно добавить дополнительно пеногасителя, но не более рекомендованного количества.

#### **Проблема со стойкостью к царапанию**

Если лак легко сцарапывается с поверхности ногтем, то возможные причины в недостаточной адгезии лаковой пленки к лакируемому ма-

териалу, переотверждении пленки, в результате чего она становится хрупкой. Причиной плохой адгезии могут быть материалы с низкой поверхностной энергией, краски, содержащие воск. Решением может быть применение праймера, обеспечивающего необходимую адгезию между красочным слоем и пленкой УФ-лака. Неполное отверждение лака на границе с лакируемой поверхностью также может быть причиной плохой адгезии. Необходимо провести ревизию ламп и рефлекторов.

#### **3. Отверждение трафаретного лака под действием УФ-излучения**

В состав лаков УФ-отверждения входят реакционноспособные олигомеры, включающие функциональные акрилатные группы с двойными С=С-связями, мономеры-разбавители (также имеющие акрилатные группы), фотоинициаторы и различные добавки для растекания, смачивания, уменьшения пенообразования и т.д.

Отверждение лаковой пленки происходит в процессе радикальной полимеризации олигомеров и мономеров. Процесс полимеризации инициируют свободные радикалы, образовавшиеся при воздействии УФ-излучения на фотоинициаторы. В результате полимеризации жидкий лак превращается в твердую лаковую пленку на поверхности лакируемой основы (рис. 7).

Для отверждения лаковой пленки в большинстве трафаретных сушек используются ртутные лампы среднего давления. Количество ламп обычно 2 или 3 шт. Мощность ламп не менее 160 Вт/см. Предусматривается включение и выключение каждой лампы. Возможно также регулирование мощности каждой лампы в отдельности. Необходимо следить за

«пробегом» ламп в сушильном устройстве. Чем дольше работает лампа, тем дальше спектр её излучения смешается из коротковолновой зоны UV-C к длинноволновой зоне UV-A и инфракрасному спектру излучения. На иницирование процесса полимеризации такая лампа уже практически не влияет, но излучаемая тепловая энергия приводит к ненужному разогреву материала.

Кроме контроля состояния ламп и их своевременной замены, необходимо следить за состоянием поверхности рефлекторов. Большая часть излучения, попадающего на поверхность лака и приводящая к его отверждению, отражается и фокусируется рефлектором (рис. 8).

Обслуживание ламп и рефлекторов должно проводиться своевременно и с осторожностью. На лампе и рефлекторе не должно оставаться следов пальцев. После замены необходимо отрегулировать мощность новых ламп, чтобы избежать проблем с отверждением и адгезией лаковой плёнки. Для определения степени отверждения лаковой пленки проведите один из тестов: ацетон-тест, МЭК-тест, тальк-тест.

Время воздействия УФ-излучения на поверхность лака, за которой происходит отверждение лакового слоя, очень короткое, но свои окончательные свойства по стойкости лаковая пленка приобретает спустя несколь-

ко часов. По этой причине смена материалов, участвующих в процесс лакирования и влияющих на конечный результат, должна проводиться с обязательным предварительным тестированием.

#### Ассортимент

Российская компания «Танзор» является производителем лаков УФ-отверждения для всех основных видов печати. В нашем ассортименте есть лаки и для трафаретной печати: глянцевые, матовые, структурные, рельефные. В ее ассортименте:

■ **ГРАФИЛАК UV 406 S** — высокоглянцевый лак УФ-отверждения для плоской трафаретной печати. Лаковая плёнка обладает высокой пластичностью и высокой адгезией к ламинированному картону и пластикам. Лак содержит силикон. Вязкость 90 секунд (DIN-4, 20°C). Подходит для полуавтоматических и автоматических плоскочечатных трафаретных машин. Рекомендуемая сетка 120-165 нитей/см.

■ **ГРАФИЛАК 455 S** — универсальный глянцевый лак УФ-отверждения для плоской трафаретной печати с улучшенной адгезией к большинству материалов. Хорошее смачивание и адгезия к сложным основам. Хорошая устойчивость к пенообразованию. Лак содержит силикон. Вязкость лака 100 секунд (DIN-4, 20°C). Подходит для полуавтоматических и автоматических плоскочечатных

трафаретных машин. Рекомендуемая сетка 120-165 нитей/см.

■ **ГРАФИЛАК 436 S** — универсальный высокоглянцевый лак УФ-отверждения для плоской трафаретной печати. Подходит для лакирования бумаг, картонов и подготовленных невпитывающих основ. Лаковая пленка обладает высоким глянцем. Вязкость лака 45 секунд (DIN-4, 20°C). Подходит для полуавтоматических и автоматических плоскочечатных трафаретных машин. Рекомендуемая сетка 120 – 180 нитей/см.

■ **ГРАФИЛАК UV 470 S НВ ВФ** — глянцевый лак УФ-отверждения для получения высокорельефного изображения методом плоской трафаретной печати. Вязкость 600 секунд (DIN-4, 20°C). Возможна поставка модификации лака с вязкостью 400 сек. Лак характеризуется высоким подъемом, получением четких краев на мелких элементах, хорошим глянцем. Идеально подходит для полуавтоматических плоскочечатных трафаретных машин. Сетка 43-100 нитей/см. Для достижения высокого подъема изображения рекомендуется использовать сетки с увеличенным количеством копируемых слоев.

■ **ГРАФИЛАК UV 906 MAT GS** — матовый лак УФ-отверждения. Подходит для нанесения методом плоской трафаретной печати на ручных, полуавтоматических и автоматических машинах. Обладает глубокой матовостью и выраженным тактильным эффектом. Лак не содержит силикон. По лаку возможно тиснение фольгой после проведения предварительных испытаний. Вязкость лака 120 секунд (DIN-4, 20°C). Рекомендуемая сетка 120-165 нитей/см.

■ **ГРАФИЛАК UV 915 MAT GS** — матовый лак УФ-

Упаковка трафаретных лаков компании «Танзор»



Сетка, нитей/см	Тип работы	Вязкость, DIN-4, 25°C	Рекомендации по лаку
165-180	Сплошное лакирование поверхности с минимальным расходом глянцевого лака	35-100	ГРАФИЛАК 436 S ГРАФИЛАК UV 406 S ГРАФИЛАК 455 S
120-150	Сплошное лакирование, Выборочное лакирование	50-120	ГРАФИЛАК UV 406 S ГРАФИЛАК 455 S ГРАФИЛАК 436 S ГРАФИЛАК UV 906 MAT GS
100-140	Выборочное лакирование, применение наполненных матовых лаков	60-150	ГРАФИЛАК 455 S ГРАФИЛАК UV 406 S ГРАФИЛАК UV 906 MAT GS ГРАФИЛАК UV 915 MAT GS ГРАФИЛАК UV 470 S HB BF
Меньше 100	Рельефный лак, лаки с пигментом или глиттером*	Более 150	ГРАФИЛАК UV 470 S HB BF Структурный лак SD 908/50 SCREEN

\* Размер открытой ячейки трафаретной сетки должен соответствовать размеру пигмента или глиттера — он должен быть на 30% больше их размера

отверждения для плоской трафаретной печати. Подходит для лакирования как бумаг и картонов, так и подготовленных невпитывающих основ. Обладает хорошей матовостью и эффектом бархатистости на ощупь. Не содержит силикон. По лаку возможно горячее тиснение фольгой. Подходит для полуавтоматических и автоматических плоскопечатных трафаретных машин. Сетка 100-140 нитей/см. Перед работой лак следует тщательно перемешать.

■ Структурный лак **SD 908/50 SCREEN** — структурный лак с глубоким матовым эффектом для плоской трафаретной печати, образующий шершавую на ощупь поверхность, тактильно напоминающую наждачную бумагу. Подходит для бумаг и картонов, подготовленных невпитывающих основ. Лак не содержит силикон. По лаку возможно тиснение фольгой после проведения предварительных испытаний. Вязкость 345 секунд (DIN-4, 20°C). Подходит для ручных, полуавтоматических и автоматических плоскопечатных трафаретных машин. Сетка не более 60 нитей/см. Перед работой лак следует тщательно перемешать.

При работе с проблемными материалами или при определенных условиях производственного процесса возникает необходимость в корректировке свойств лаков. Для этой цели существует ряд вспомогательных добавок, улучшающих или придающих лакам необходимые свойства. Если придется постоянно в лак добавки без проблем, сообщите нам об этом. Мы сделаем это на нашем производстве и поставим вам уже готовый к использованию лак.

■ **ГРАФИЛАК Фотоинициатор В1** — фотоинициатор для отверждения толстых слоев лаков УФ-отверждения. Обладает широким спектром поглощения для работы с различными лампами УФ-излучения. Рекомендуемое количество 0,5-1%.

■ **ГРАФИЛАК 35** — высокоэффективная добавка для улучшения растекания лака и смачивания лакируемой поверхности лаками УФ-отверждения. Рекомендуемое количество 0,5-1%.

■ **ГРАФИЛАК 50** — высокоэффективная добавка для значительного улучшения смачивания лакируемой поверхности лаками УФ-

отверждения. Рекомендуемое количество 0,5-1,5%.

■ **ГРАФИЛАК 63** — добавка для уменьшения пенообразования в лаках УФ-отверждения. Рекомендуемое количество 0,5-1%.

■ **ГРАФИЛАК Р** — добавка для разбавления матовых и наполненных лаков УФ-отверждения. Рекомендуется вносить не более 3-5%. При передозировке возможно уменьшение реактивности. Добавку можно комбинировать добавками ГРАФИЛАК В1, 35, 50, 63.

Отдельные рекомендации приведены в таблице — они помогут в выборе сетки и лака. В зависимости от выполняемой задачи и оборудования, используются трафаретные сетки с различными параметрами. Общее правило: чем выше линиятура сетки, тем ниже должна быть вязкость применяемого лака.

Применение способа трафаретной печати не ограничивается использованием плоскопечатного оборудования различного уровня автоматизации и нанесением лаков или красок на листовые материалы. Секциями плоской и ротационной трафаретной печати оснащаются большинство современных печатно-отделочных линий. Секции съемные и могут устанавливаться в разных местах машины в зависимости от решаемых задач. Гибридная печать с использованием различных комбинаций способов флексографской, офсетной, глубокой, цифровой и, конечно, ротационной или плоской трафаретной печати, широко используется для производства этикеточной и упаковочной продукции. Используя гибридные машины, в одном производственном цикле можно получить продукцию с высокой степенью декорирования и персонализированной информацией. 📄

# ТФП: МЕНЯТЬ ПРОФИЛЬ СВОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕ ПЛАНИРУЕМ!

Не так уж часто в нашей стране в последнее время случаются события, которые раньше были типичными. Речь идет об установке офсетных печатных машин. Их поставки в Россию, как известно, запрещены, но несмотря на это, какое-то количество машин в Россию все же попадает. В июне этого года интересная офсетная машина была установлена в типографии «Тверская фабрика печати» (ТФП). Событие по текущим временам неординарное, и мы решили съездить в Тверь и расспросить ее директора Алексея Есикова о подробностях установки и специфике работы в современных условиях.

«**Т**верская фабрика печати» — типография коммерческая и продолжает ею быть. Хотя в текущей рыночной ситуации после введения санкций и ухода ряда европейских компаний с российского рынка очень хорошо себя чувствуют типографии, специализирующиеся на упаковке. «Мы с самого начала своей работы были именно коммерческой типографией, специализирующейся на рекламной продукции. — рассказывает Алексей. — И пока менять профиль своей деятельности не планируем. У нас, конечно, иногда встречаются и упаковочные заказы, но они все равно приходят к нам «по коммерческой линии», и это малотиражные заказы. Мы много работаем с рекламными агентствами — они у нас основные заказчики. И иногда у них возникает потребность и в упаковке».

Уход ряда известных брендов оказал влияние на работу типографии: «Мы много печатали продукции для иностранных компаний, в том числе весьма известных. Например, каталоги некото-

рых европейских и японских автопроизводителей, производителей парфюмерии и косметики, часов, ювелирных изделий и других премиальных продуктов. Практически все они были зарубежными и многие из них из России ушли. А те, кто не ушел, заказы рекламной продукции полностью остановили. Так что у нас был весьма серьезный спад в объеме заказов в середине прошлого года.

В какой-то момент резко сократились и заказы от рос-

сийских компаний. Весной прошлого года была общая шоковая ситуация на рынке, и все рекламные агентства, с кем мы сотрудничаем, и наши прямые заказчики тоже не понимали, что делать, и в итоге не делали ничего. У нас был довольно длительный простой. И мы решили использовать появившееся время с пользой — заняться строительством. Мы давно планировали расширение производственных площадей, но делать это во время большой загрузки довольно сложно. А тут как раз освободилось для этого время. В результате мы провели полную реконструкцию помещения по соседству с нашими цехами, а заодно сделали ремонт и в некоторых основных помещениях типографии. Теперь у нас полностью литые полы высокого качества. Во время ремонта помещения удалось оптимизировать и расстановку оборудования, также освободили цех для установки новой печатной машины. Ну и пока мы занимались стройкой, рынок понемногу начал восстанавливаться, и мы постепенно вернулись к прежним объемам производства. В результате, даже несмотря на длительный простой, прошедший год в итоге был не хуже двух предыдущих пандемийных годов. Частично этому помогло то, что мы перевели всех наших заказчиков на предоплату. Это, конечно, жесткая мера, к этому не все были готовы, но это был единственный способ продолжить работу. Расходники и бумага дорожали,

**Алексей Есиков,**  
генеральный директор,  
«Тверская Фабрика Печати»  
(Тверь)





До установки новой машины ТФП работала на различных полуформатных машинах Heidelberg...

и чтобы оставаться в прибыли, нужно было работать по предоплате. В итоге все ситуацию поняли, и процесс сдвинулся, а мы благодаря этому смогли закрыть все долги перед поставщиками материалов».

#### Расходники

Алексей пояснил, что типография исторически работала на высококачественных расходных материалах и бумагах высокого класса. Ряд материалов в прошлом году с рынка исчез. Пришлось перестраиваться: «Стали больше использовать отечественные и китайские бумаги. Сменили краски и сейчас тестируем еще ряд серий. Все это, конечно, усложнило получение высококачественного результата. Но при этом наши заказчики категорически не готовы мириться со снижением качества продукции: «все должно быть как

раньше». А это накладывает определенные сложности в текущей работе. Но мы справляемся. Да и сейчас уже становится проще. Появилось множество бумаг, в том числе дизайнерских, которые мы часто используем, большой ассортимент и других разных расходных материалов. Недавно освоили работу с краской HP-PREMIUM EXTRA от Sakata Inx, которую нам предоставляет компания «Танзор». Она во многом похожа на те премиальные серии, на которых мы работали раньше».

#### Заказы

«Что касается заказов, тут тоже произошли интересные изменения. — рассказывает Алексей. — После ухода ряда иностранных компаний выяснилось, что есть отечественные компании, которые производят аналогичную продукцию, но раньше им было сложно пробиться к покупателю, а сейчас это стало проще,



...а с лета 2023 г. к ним прибавилась полноформатная машина Heidelberg Speedmaster CX 102-5+L



Допечатное и после-печатное оборудование типографии так же преимущественно от компании Heidelberg, а расходные материалы по-прежнему от известных мировых брендов

и они этим активно пользуются. В том числе задействуют рекламные агентства для заказа каталогов, проспектов и прочей рекламной продукции. И с этими клиентами нам даже проще работать. Они го-



товы работать по предоплате, и не так прессуют по ценам... Так что живем, работаем, развиваемся».

эту машину на восьмерку с переворотом. Теперь у нас работает печатная машина Heidelberg Speedmaster CX102 в гибридном пятикрасочном исполнении с лакировальной секцией. Более того, в машине используются экологичные сушки серии LE на легированных УФ-лампах. Есть финальная сушка и две промежуточных, что позволяет, например, печатать с белилами по металлизированным материалам или по дизайнерским бумагам. Есть еще и инфракрасная сушка, что позволяет печатать масляными красками с одновременным водным лакированием. Очень гибкая универсальная конфигурация получилась.

#### Машина

«Мы много лет работаем на полуформатных машинах Heidelberg, и в целом нас все устраивало. Но объемы заказов постепенно росли, и стало понятно, что нам нужна еще одна печатная машина, на этот раз формата 72x102. Мы хотели пятикрасочную машину с лакировальной секцией и с возможностью УФ-печати, предпочтительно гибридной, чтобы при необходимости переходить на печать масляными красками. Поставщик подобрал именно такую машину с минимальным пробегом в одной из типографии дальнего зарубежья. Там хотели поменять

Машина Speedmaster CX102 действительно с большими возможностями, и сейчас мы только осваиваем ее.



После тестирования разных красок типография перешла на краску HP-PREMIUM EXTRA от Sakata Ink, которую поставляет компания «Танзор»



Пока коммерческих заказов напечатали немного — середина лета. Но к пику сезона она заработает на полную мощность. Причем мы планируем ее загружать как своими заказами, так и печатать для других типографий. Мы и раньше так делали, но с учетом новых возможностей новой печатной машины ассортимент того, что мы можем предложить другим типографиям, будет больше. Но и для наших задач Speedmaster CX102 подходит наилучшим образом. Мы много печатаем календарей. Вопреки слухам о том, что «календарей больше нет, все в смартфоне», мы их печата-

ем много. Все это корпоративные календари, то есть тиражи достаточно маленькие. Что-то мы печатаем на цифре, но основной объем все же на офсете. И, увеличив вдвое площадь листа, мы сокращаем в два раза число приладок. А это — существенное сокращение себестоимости».

### Цифра

Помимо офсетной печати, ТФП активно использует и цифровые печатные технологии. В типографии используются и тонерные цифровые машины, и машины с жидкими красками: «В качестве тонерных машин мы исторически используем оборудо-



Ассортимент послепечатного оборудования типографии позволяет изготовить любую коммерческую продукцию

дование компании Canon. У нас несколько подобных машин разных лет выпуска: цветная Canon imagePRESS C710 и черно-белые varioPrint 110 и 140. Что касается машин с жидкими красками, то это цифровая машина HP Indigo. Любопытно, что и те, и другие



Цифровой печатный цех ТПФ состоит из машины HP Indigo и трех машин Canon: цветной imagePRESS C710 и два черно-белых varioPrint 110 и 140.



машины мы приобретаем в компании «Нисса Центр». И уже несколько лет мы на этой технике работаем и вполне ею довольны. У нас часто есть короткие тиражи различной

Некоторые образцы коммерческой продукции типографии

продукции, и цифровая печать здесь очень хорошо подходит. Но после известных событий бренд HP Indigo с российского рынка ушел. Ни расходники, ни запчасти по-

ставлять в Россию стало невозможно. Пришлось самим как-то выкручиваться и искать альтернативные решения, кооперироваться с такими же пользователями Indigo,





как и мы. И, в конечном итоге, решения были найдены, и мы имеем возможность продолжать работу на этих машинах. Конечно, экономика цифровой печати на Indigo очень изменилась, но других вариантов пока нет.



А вот с оборудованием Canon ситуация оказалась совсем иной. Компания вроде тоже с нашего рынка ушла, но возможность работы осталась. «Нисса Центр» продолжает осуществлять и сервисную поддержку этого оборудования и поставляет расходные материалы и запасные части для нее. Я так

Часть бизнеса типографии — изготовление брендированной белой продукции

понимаю, что даже поставки самих машин возможны (на выставке «Росупак/Принтех» на стенде «Нисса Центр» выставлялась машина Canon и их можно было заказать и приобрести. — Прим. ред). Так что в итоге цифровую печать мы сохранили, и ее активно используем. И в текущих условиях это для нас большое подспорье, поскольку сейчас тиражи многих видов продукции сократились, и цифрой их печатать выгоднее».

**Опыт**

В общем, опыт «Тверской фабрики печати» показывает, что поставки офсетных печатных машин в Россию возможны. И цифровую печать, даже несмотря на уход с рынка основных поставщиков, типографии тоже можно сохранить и использовать. Так что кризис средств производства в российской полиграфии пока откладывается... ☺

Некоторое время назад типография печатала вот такие каталоги премиального швейцарского часового бренда Ulysse Nardin



Небольшое количество упаковки ТФП тоже делает



# «ФЛЕКСОЗНАК»: ВСЕ НАОБОРОТ, или СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ — ДРАЙВЕР РОСТА

В последнее время в ряде российских офсетных типографий начинают использовать и другие виды печати. Это явление довольно типичное. В большинстве случаев внедряют цифровые технологии, встречается и флексография. А вот когда наоборот: флексографская типография начинает интересоваться офсетом и запускает листовое офсетное производство — явление довольно редкое. И связано это, как правило, со специализацией на определенных видах продукции. Яркий пример — московская типография «Флексознак», ее директор Мария Сальникова рассказала нам, как наличие и офсета, и флексографии позволяет активно развиваться.

«Т» типография «Флексознак» существует с 2000 г. Изначально это было флексографское производство, основная продукция — сигаретная упаковка. Мы тогда (да и сейчас) печатали внутреннюю рамку для сигаретной пачки, но, самое главное, миллионными тиражами печатали рекламные вкладыши в них. Это был серьезный бизнес — такие вкладыши были практически у всех производителей сигарет: и односторонние, и многосторонние, потребность в них была большая. Огромные тиражи позволяли успешно использовать флексографское печатное оборудование. Тогда у нас работала машина марки Comco от компании Mark Andy», — рассказывает Мария Сальникова.

Вскоре, по мере развития бизнеса, типография начала выпуск еще одного серьезного вида продукции. «Мы

начали печатать пластиковые карты для сим-карт и картонные карты оплаты с персонализацией и дальнейшей упаковкой, — продолжает Мария. — В то время были популярны карточки для оплаты мобильной связи. Это картонная карта с нане-

сенным переменным кодом, закрытым защитной скретч-панелью. Такую продукцию мы производили для разных компаний связи. Для них же печатали и пластиковые заготовки для сим-карт. Чипы в них встраивали уже другие — мы печатали только заготовку. И это тоже были большие тиражи. Но рынок платежных карт постепенно сходил на нет — теперь все мы оплачиваем связь банковскими переводами, а производство сим-карт ушло в Китай, да и рынок сим-карт ощутимо снизился, и эти виды продукции скоро исчезли».

## Не только флексо

Следующим этапом развития стало присоединение к «Флексознаку» офсетного производства, которое ранее было в составе компании «Знак». Это позволило начать производство сложной этикетки для ликеро-водочной промышленности, упаковки для кондитерской продукции и других видов этикеток, требующих высокого качества и сложной отделки.

«Общая рыночная ситуация постоянно менялась. — вспоминает Мария. — Табачное производство в России постепенно сосредоточилось в руках нескольких крупных мировых игроков, которые имели свои производственные мощности и в России. Платежные карточки тоже сильно сократились в объеме, а ликеро-водочная



**Мария Сальникова,**  
директор,  
типография  
«Флексознак»  
(Москва)



Флексографские машина Comco



этикетка стала самоклеящейся — объемы сухой этикетки быстро сокращались. И нам пришлось задуматься, как развиваться дальше. Появлялись, правда, и другие виды продукции, которые мы осваивали и выпускаем их сейчас, например, бумажные платежные карточки для Московского метрополитена. К тому времени мы были уже достаточно крупным предприятием, и нужно было искать новые для нас рынки,

которым требуются большие тиражи».

#### Новый рынок

Решение подсказала сама жизнь: «Так получилось, что у нас к этому моменту уже были довольно внушительные объемы печати заготовок для бумажных стаканов, причем для крупных игроков этого рынка. У нас всегда были решения для сложных технологических операций, которые могли выполнять

Участок офсетной печати: листовая машина KBA Rapida 74

далеко не все. Например, освоили заготовки для стаканов McDonalds со стикерами (была такая акция), и их заказывали у нас в больших объемах, но сами стаканы формировали другие компании. И тут пришло понимание, что мы можем освоить весь процесс изготовления бумажных стаканов и выйти на этот рынок. В итоге в 2013 г. мы приобрели первую партию машин для формирования бумажных стаканов, что позволило запустить производство полного цикла в январе 2014 г.

Можно уверенно говорить, что тогда мы приняли верное решение — сейчас «Флексознак» один из ведущих производителей такой продукции в России. В 2015 г. нам пришлось полностью закрыть производство пластиковых карточек, а сухая этикетка закончилась еще раньше. А вот стаканы оказались направлением растущим, развивающимся и очень конкурентным».

Тогда типография «Флексознак» была новичком в области производства стаканов, поэтому было принято решение приобрести сразу серию станков, позволяющих производить стаканы разных объемов: от 100 до 450 мл. «Мы не понимали, что именно окажется наиболее востребованным, поэтому приняли такое решение, — объясняет Мария. — Мы таким образом тестировали этот рынок, и у нас были свои рыночные преимущества. Самое сложное и дорогое в производстве стаканов — изготовление заготовки. За счет производства табачной упаковки у нас были хорошие связи с европейскими производителями картонов и бумага, поставляющими специализированный картон, и развитые печатные мощности (и флексография, и офсет). Но мы тогда не работали с конечными заказчиками стаканов, и нам



нужно было наработать Бобинорезки  
этот опыт. Soma

### Большой ассортимент

Одним из серьезных конкурентных преимуществ «Флексознака» являются широкие возможности по печати и отделке. Как пояснила Мария, типография почти не производит «обезличенные» стаканы, без изображения. При этом изготавливает большой ассортимент стаканов декоративных, отпечатанных в несколько красок, с тиснением фольгой, конгревом, разными видами надсечек второй стенки и т. д. Наличие трех флексографских и одной офсетной машины позволяет гибко подходить к печати на барьерном картоне. Типография успешно справляется и



Станки для формирования стаканов



Машина для формирования чаш (слева) и станок для формирования чаш для салатов



В типографии много послепечатного и отделочного оборудования

графические материалы не должны создавать посторонних запахов и влиять на вкус продукта. Раньше в России были возможности получать такие материалы из Европы, но не сейчас. В итоге, некоторые материалы, например, тот самый лак «софт-тач», мы нашли в российской компании «Танзор», которая этот лак производит, так что перебоев с поставками нет и быть не должно. Мы перепробовали все имеющиеся на нашем рынке лаки «софт-тач» и поняли, что лак от «Танзор» — лучший, к тому же местного производства. А стаканы с эффектом «софт-тач» — сейчас трендовый продукт».



Помимо стаканов, «Флексознак» еще в 2014 г. освоил изготовление упаковки на базе стаканов. В частности, некоторые бумажные чаши используются для упаковки лапши, картофельного пюре и других продуктов типа «залей кипятком». Несмотря на внешнее сходство с обычным бумажным стаканом, такая упаковка еще более требовательна к качеству. Например, очень важна точность геометрических размеров, поскольку защитная крышка-платинка приваривается к верху стакана после фасовки на линии в компании-производителе продуктов питания. И при недостаточной точности размеров чаши платинка либо не будет надежно прижата к ней и не при-



Участок упаковки готовой продукции

с небольшими (от 5 тыс.), и с огромными тиражами для крупных заказчиков, которым нужны миллионы стаканов.

«Что касается дизайна и отделки стаканов, то мы очень вдумчиво подходим к этим вопросам. К счастью, рынок одноразовой посуды активно развивается. Кофейни, рестораны фастфуда хотят, чтобы их стаканы выделялись — это добавляет предприятию солидности и является хорошей доп рекламой.

И поэтому используются все возможные виды отделки. Например, сегодня достаточно часто заказывают стаканы с нанесением тактильных покрытий, например, приятно на ощупь лака «софт-тач». В итоге требования к лакам и краскам, которые мы используем для печати, очень сложные, — объясняет Мария. — Стакан — изделие, в котором находится продукт питания, и с ним контактируют губы человека. Так что все поли-



варится, либо стакан может быть деформирован.

### Адаптация

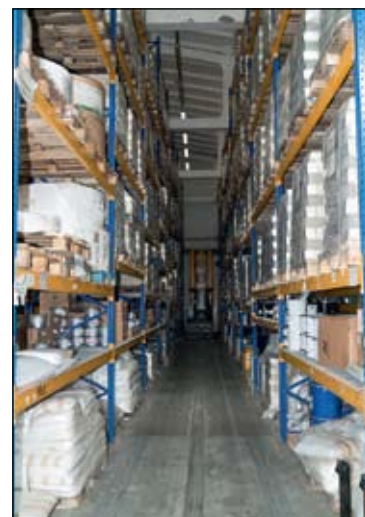
Что касается трудностей текущей ситуации, то и для компании «Флексознак» в марте 2022 г. тоже наступили сложные времена. Типография постоянно работала на европейских картонах и других импортных материалах, и во многом благодаря этому могла обеспечивать качество и производительность. В 2022 г. пришлось все кардинально перестраивать, но подходящие решения были найдены.

А в 2023 г. в типографии решили обновить офсетную машину. «Объемы офсетной печати у нас внушительные, но, к сожалению, компания Koenig & Bauer отрезала нас от поддержки и поставки запасных частей, — признает Мария. — Работать в таком режиме достаточно рискованно, поэтому мы стали искать выход. Решили приобрести полный аналог нашей машины и на одной работать, а вторую использовать «донором» запасных частей. Б/у машину нашли в Европе. В прошлом году, не без приключений привезли ее в Россию и смонтировали. Сейчас уже печатаем все на новой машине».

В результате типографии «Флексознак» удалось адаптироваться к новым условиям и даже обновить производственную базу. В этом году есть планы продолжить обновление парка оборудования. Наличие и офсета, и флексографии позволяет ей



Склад расходных материалов и запас тактильного лака от компании «Танзор»



гибко реагировать на ситуацию на рынке и активно развиваться.

### Про экологию

Однако очередной сложностью для типографии стало введение сбора за утилизацию упаковки со всех производителей. Для упаковки из комбинированных материалов (в данном случае картон/полиэтилен) ставки максимальные. Поэтому Мария активно участвует в дискуссиях с правительством относительно введения этих сборов и их размеров. На самом деле, это сложная тема для многих производителей упаковки. По многим упаковочным позициям сбор будет внушительный. Если его введут сразу и в полном объеме, то за некоторые виды стака-

нов только сумма сбора может составить до 2 рублей. Разумеется, все производители упаковки и одноразовой посуды переложат этот платеж на своих клиентов, а те — на покупателей. В итоге все заметно подорожает.

В заключение отметим, что использование сразу двух технологий — офсета и флексо — это огромный плюс «Флексознака». Более того, традиционно производство бумажной посуды все начинают с закупки формовочного оборудования, и лишь затем некоторые приобретают печатную технику. «Флексознак» поступил наоборот, и, возможно, поэтому смог успешно выйти на этот высококонкурентный рынок, где ряд ведущих игроков появился намного раньше. ☒

Специализация типографии — производство разных стаканов и одноразовой посуды со всевозможной отделкой



# «РУБИКОН»: РЕШИТЕЛЬНЫЙ ШАГ РОССИЙСКОЙ ТИПОГРАФИИ

Есть полиграфические предприятия, за развитием которых интересно наблюдать и возвращаться в них после первого посещения. Например, воронежская «Типография Рубикон», которая в эти сложные времена санкций с помощью специалистов компании «Терра Системы» недавно установила очередную офсетную печатную машину. Ее исполнительный директор Евгений Яковлев рассказал нам об особенностях работы в сложившихся условиях.

**Я** работаю в типографии с 2006 г.: сначала печатником, потом инженером-технологом, — рассказывает Евгений. — Наша специализация — высококачественная офсетная печать этикеток. И эту технологию я освоил детально. Сегодня нам по плечу самые трудные производственные задачи: у нас трудится более 70 специалистов, ориентированных на выполнение работ любой степени сложности.

До недавнего времени у нас работало две печатные машины Ryobi 920, что обеспечивало нам необходимую производительность, но в последнее время их мощностей стало не хватать. Мы печатаем сухую этикетку для консервов, напитков и другой подобной продукции, и неожиданно выяснилось, что у многих российских товаропроизводителей именно сейчас есть большой потенциал к росту. Многие наши

**Евгений Яковлев,**  
исполнительный директор,  
«Типография Рубикон»  
(Воронеж)



заказчики за последний год в среднем увеличили объемы печати на 10-20%. Соответственно, и у нас объемы производства выросли существенно — стали необходимы дополнительные мощности».

Увеличение объемов производства у многих производителей продуктов питания и напитков любопытно. Можно было бы предположить, что они приходят на смену объемов компаний, ушедших из России, но по большей части все продолжают работать. По всей видимости, российские компании замещают те объемы, которые ранее в Россию импортировались, а сейчас — нет. Но важно то, что типография решила не терять эти дополнительные объемы заказов и нашла способ их выполнить: «Прошлый год



После кризиса поставок расходных материалов прошлого года типография стала использовать лаки отечественного производства, которые поставляет компания «Танзор»

мы выполнили на 110-120%. — отмечает Евгений. — Мы всячески изыскивали резервы производительности, даже вынуждены были отказаться от плановых профилактических техработ. И, в принципе, возросшие объемы смогли отработать, но постоянно в таком режиме работать нельзя, да и опасно. Внезапная остановка печатной машины могла бы создать непреодолимые сложности. Поэтому учредители решили подстраховаться и приобрести еще одну печатную машину».

Обе предыдущие печатные машины типография приобрела в компании «Терра Системы», поэтому обратились к ней же: «Имея две почти одинаковые машины, нам было бы логично иметь третью машину такую же, — продолжает Евгений. — Специалисты «Терра Систем» нашли нужную машину в Европе, и мы заключили договор. Конечно, для всех это было очень большим риском, учитывая весьма существенные финансовые затраты, тем более, что привлекали лизинговую компанию. Но команда «Терра Систем» успешно с задачей справилась. С монтажом и запуском машины RMGT также проблем не возникло».

#### Новые принципы работы

По словам Евгения, как и всем, в прошлом году типографии пришлось столкнуться со сложностями: «Когда объявили о пятом пакете санкций, был шок. Мы используем довольно сложные технологии — LED-UV-печать — для которой нужны специальные импортные ма-

В настоящее время в «Типографии Рубикон» работает три однотипные печатные машины: две Ryobi и одна RMGT (Ryobi + Mitsubishi) серии 920. В 2023 г. в типографии появилась еще одна печатная машина Ryobi





териалы, помимо этого, нам нужны и этикеточные бумаги зарубежного производства. Чтобы не подвести заказчика, приходилось покупать, что еще можно было найти у поставщиков и порой по «космическим» ценам. Но сейчас на нашем складе стратегические запасы красок, бумаги и других материалов».

Раньше типография вполне успешно работала «с колес». Материалы заказывали перед печатью очередного тиража.

Производство этикеток предполагает большой объем резальных работ и работ по вырубке (если этикетка криволинейная). Для этого в типографии используется несколько современных резальных машин, причем с автоматической системой обандероливания стоп готовых этикеток

В прошлом году это стало невозможно. Поэтому «Типография Рубикон» сменила подход и теперь закупает материалы впрок: «Сейчас ситуация с расходными материалами лучше, но все-таки стабильность поставок пока еще плохо предсказуемая. Поэтому теперь у

нас трехмесячный запас бумаги и расходных материалов. Более того, у каждого материала теперь есть свой неснижаемый остаток, и как только мы к нему подходим, формируется новый заказ у поставщика. О работе «с колес» забыли».

#### Переход на российское и китайское

По словам Евгения, типография стала больше уделять внимание российским материалам. Есть уже ряд



В прошлом году было принято решение установить новую систему прямого изготовления печатных форм китайской компании Amsky. Изначально новое СТР было установлено в качестве подстраховки существующего европейского, но в итоге все текущие работы переведены на Amsky. А формные материалы Abezeta типография использовала и раньше.





бумаг, которые подходят под ее требования, то же самое и с УФ-лаками — она использует лаки производства российской компании «Танзор»: «Сложнее было с краской. Для печатных машин с полупроводниковыми сушками нужны специальные краски. Сейчас нас спасает, что окончательная сушка на выкладе у нас ртутная, которая досушивает все: и лаки, и краски. Но все же подобрать краску, которая бы успешно работала в таких условиях, было не просто. В итоге остановились на Sakata Inx, которая есть в наличии у поставщиков и которая у нас хорошо работает». Кстати, в УФ-машине установлены сушильные модули американской компании AMS, продукция которой попала под санкции. Поэтому в планах заменить эти сушки на китайские аналоги. У компании «Терра Системы» уже есть подобные прецеденты с другими заказчиками. Я уже ездил в одну московскую типографию и видел, как работают эти альтернативные сушки, и мне все понравилось».

#### Новая площадка

А недавно у «Типографии Рубикон» появилась новая производственная площадка. Когда возникла задача формировать складские запасы материалов, стало понятно, что нужно искать помещение. «Когда мы нашли новую площадку в 10 минутах езды от основной, — рассказывает Евгений. — мы смогли

На стопцилиндровой машине типография осуществляет высококачественное тиснение фольгой или конгревное тиснение

Помимо этекточного, есть и производство картонной упаковки, для чего установлено соответствующее оборудование

На новой площадке типографии работает цех по подготовке бумаги к печати тиража. Ее нарезают на заданный формат на новой производственной сервоприводной флаторезной машине Yoco MaxCut 1400

реализовать еще одну свою давнюю мечту — приобрести сервоприводную бумагорезальную машину Yoco MaxCut большого формата. И тоже у «Терра Систем». Мы

Теперь нарезаем бумагу с точностью до двух-трех миллиметров под каждый заказ, что дает экономию в 3-5 мм на каждом листе. При длинных тиражах этикеток



всегда резали бумагу под формат конкретного заказа, но использовали для этого механические машины с кратностью реза 10 мм. У Yoco MaxCut точность реза меньше миллиметра, и она автоматизированная и высокопроизводительная — успешно справляется с резкой бумаги для всех наших печатных ма-

(до 100 тыс. печатных листов) получается экономия в 30-40 кг бумаги. Приобретение новой бумагорезальной машины оказалось для нас и технологически, и финансово оправданным. Даже несмотря на то, что пришлось решать вопросы с логистикой бумаги в печатный цех в основном здании».





казов. Впрочем, Евгений говорит, что успокаиваться рано: машины планируется еще и усовершенствовать: «Сейчас у нас одна УФ-машина и две масляные, но нам нужно «полторы УФ-машины» и «полторы масляных». Так что хотим одну машину сделать гибридной и решать это будем с помощью нашего давнего и хорошего партнера».

Основа производственной программы типографии — «сухая» этикетка для консервов, алкогольных и безалкогольных напитков, кормов для животных и др., но есть и продукция из картона



**Планы есть всегда!**  
Рискованная операция по оснащению производства «Типографии Рубикон» прошла успешно. Поставщик не под-

вел. Теперь в ней три однотипные машины, и ее производительность заметно выросла. Теперь она успешно справляется с возросшим объемом за-



# «КАЛКУЛЭЙТ»: В АВАНГАРДЕ УПАКОВКИ

В последние годы в России стал заметен рост объема производства гофротары, в то время как производство упаковки из гофрокартона, в первую очередь красочной, развивается не столь активно. Считается, что большого спроса на этот вид продукции нет. Впрочем, есть типографии, для которых производство красочной упаковки из микрогофрокартона — основная специализация. И они вполне успешно развивают свой бизнес. Одна из таких типографий — «Калкулэйт» из Санкт-Петербурга. Ее владелец Алексей Пестриков и директор производства Дмитрий Равдин рассказали нам об эффективности качественной и красочной упаковки.

«Т» ипография «Калкулэйт» была создана в 2000 г. для выпуска картонной упаковки, — рассказывает Алексей. — Нашей первой продукцией были коробки для обуви. Это были оклейные нескладывающиеся коробки из плотного картона. Тогда у наших питерских обувщиков сформировалась потребность в качественной красивой упаковке. До этого они использовали простые гофрокартонные коробки, что не всегда соответствовало статусу производимой обуви. Мы с моим компаньоном тогда работали в компании «Промтара», которая производила простые обувные коробки, так что контакты с заказчиками у нас были хорошие. Но в рамках «Промтара» производить красивые коробки не получалось, так как это не входило в их концепцию. В результате мы решили создать свою компанию и заняться производством красивой эффективной упаковки.

Сначала процесс производства был ручным. Компания

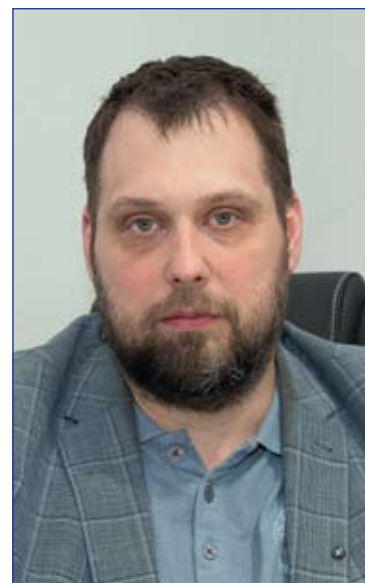
отдельно заказывала печать на покровном материале в одном месте, его высечку — в другом и отдельно резку картона, а у себя вручную склеивала коробки. Бизнес начал активно развиваться. В итоге в конце 2000 г. в «Калкулэйт» было 20 рабочих столов и около 50 склейщиков: «В начале нулевых годов в городе стали активно расти зарплаты сотрудников. В результате у нас

стали повышаться цены на готовые коробки, что не всем нравилось. Помимо этого, работа с такими коробками требовала больших площадей для их хранения, что было накладно при аренде. Параллельно мы начали пробовать производить другие виды коробок, в частности складные из микрогофрокартона. Мы покупали готовый микрогофрокартон, кашировали на него красочный лайнер и вырубали заготовку. Первые образцы таких коробок мы предложили тем же обувщикам, и некоторые из них заинтересовались. Так мы пришли к производству гофроупаковки».

## Активный рост

Постепенно компания начала «обрастать» собственным оборудованием: «Сначала мы купили пресс для высечки, потом простую кашировальную машину, а затем решили приобрести и собственный гофроагрегат. Это позволило начать собственное производство гофрокартона. Теперь мы могли производить двухслойных микрогофрокартон и кашировать на него отпечатанный на мелованной бумаге верхний лайнер. Количество послепечатного оборудования постепенно росло, объемы производства тоже».

**Алексей Пестриков,** генеральный директор (слева), **Дмитрий Равдин,** директор производства, типография «Калкулэйт» (Санкт-Петербург)





Печатная машина Planeta большого формата была первой машиной типографии...



Следующим серьезным шагом типографии стало приобретение собственной печатной машины: «Первой нашей печатной машиной стала четырехкрасочная Planeta большого формата (1250x900 мм). Она была б/у, но мы ее восстановили, отладили, а затем еще и модернизировали: добавили пятую секцию и секцию лакирования. Эта машина у нас до сих пор успешно работает. Для работы с гофрокартоном часто требуется большой формат листа, и Planeta нас выручает. Постепенно приобретали и другое оборудование. Сейчас у нас

три офсетные печатные машины: к Planeta добавились еще две машины KBA Rapida. Также мы существенно расширили и осовременили наш парк послепечатного оборудования. Сейчас у нас два прессы для высечки Vobst, оснащенные системами оптической приводки высечки по сюжету. Помимо этого, фальцевально-склеивающие линии Vobst для работы с заготовками из кашированного гофрокартона».

#### Передовые технологии

По словам руководителей, специализация «Калкулейт»

... позднее к ней добавились еще две KBA Rapida 105

Собственный гофроагрегат — основа бизнеса «Калкулейт».

постепенно свелась к изготовлению гофроупаковки малыми и средними тиражами: «Объем печати — от 500 до 5 тыс. листов. Такой подход предполагает обработку достаточно большого числа заказов в единицу времени. Поэтому мы используем достаточно автоматизированное оборудование, и много сил вложили в создание соб-

ственной системы документооборота. Технологическая карта у нас создается практически сразу при поступлении заказа, и на каждом этапе производства сотрудники отмечают все выполненные операции. В результате по любому заказу в любой момент времени известно его состояние, что позволяет полностью контролировать процесс и минимизирует человеческий фактор».

#### Подстраховались

«Когда началась специальная военная операция, мы решили, что рынок красочной гофроупаковки рухнет, — вспоминает Алексей. — В лучшем случае останутся простейшие коробки из бурого гофрокартона с печатью в одну краску. Поэтому подстраховались — купили флексографскую машину для печати по гофрокартону. А когда стало понятно, что купить новое европейское полиграфическое оборудование невозможно, приобрели еще одну офсетную печатную машину. Она бывшая в употреблении, но





Флексографская печатная машина для печати по гофрокартону



позволила иметь запас производительности по печати. Но любопытно, что спада не произошло! Был лишь кратковременный — пара месяцев, а потом заказы активно пошли в рост, и сейчас мы обрабатываем заметно больше заказов.

Но санкции принесли другие проблемы. Многие годы мы привыкли работать на материалах известных мировых брендов. Это касается и картона, и бумаги, и красок, и химии. И все это исчезло. Пришлось переходить на то, что есть, а это оказалось непросто. Мы пробовали разные краски, лаки, химию, но хороших результатов получать не удавалось. Все эти проблемы нам помогла решить

Для получения декорированного гофрокартона используются две кашировальные машины

Для отделки отисков используется трафаретная печать (или трафаретное лакирование) и ламинация

Бумагу нужного формата типография нарезает самостоятельно



компания «Танзор». Больше года назад мы с ними договорились, что, если перейдем на их материалы, то технологи компании обеспечат нам работоспособность всего процесса и окажут нужную поддержку. И все обещанное компанией было выполнено. Сейчас мы успешно работа-

ем на материалах «Танзор», покупаем у них все необходимое».

### Перспективы

«Поскольку наша специализация — упаковка небольшими тиражами, мы задумываемся о цифровой печати по гофрокартону, — говорит Дмитрий. — Это направление сейчас активно развивается в мире, особенно в Китае. Но для начала нужно решить вопрос с материалом, на котором печатать цифровым способом. Сейчас мы занимаемся модернизацией нашего гофроагрегата, чтобы начать выпускать трехслойный микрогофрокартон с





рынок декоративной микро-гофроупаковки существует, он большой и растущий. От-раднo, что наши типографии постепенно осваивают те виды упаковки, которых у нас раньше было немного. 📦

Для высечки и фальцовки-склейки используется оборудование компании Bobst

мелованным верхним лай-нером, чтобы затем по нему уже печатать цифрой. Для верхнего лайнера хотим начать использовать тонкий (170 г/м<sup>2</sup>) мелованный картон производства Добрушской бумажной фабрики. Этот картон начинает появляться в ее ассортименте, мы его очень ждем. Его использо-вание позволит получить относительно недорогой мелованный гофрокартон, и в этом мы видим одно из на-правлений развития нашего производства. Еще одно на-правление — освоение про-цесса слимовки. Для этого мы уже профинансирова-ли новую серьезную каши-

ровальную машину. Мы стараемся двигаться по-ступательно и планомерно, осваивая те или иные нужные нам процессы. Думаем, в ближайшее время мы с этими задачами справимся.

Посещение типографии «Калкулейт» показало, что



Стабильность в производ-ственном процессе обе-спечивается материалами компании «Танзор»



# «СОЛВИ ПАК»: ОТ КОЛБАСНОЙ ОБОЛОЧКИ К САМОКЛЕЯЩЕЙСЯ ЭТИКЕТКЕ, ОТ ФЛЕКСОГРАФИИ К ЦИФРОВОЙ ПЕЧАТИ

Расположенная в подмосковных Химках типография «Солви Пак» специализируется на производстве самоклеящейся этикетки. Но так было не всегда — компания прошла большой путь от торговли колбасной оболочкой до современных технологий флексографской и цифровой печати. Мы расспросили об этом руководителей типографии, и вот что они рассказали.

**П**ервоначально, в бурные 1990-е годы, основатели компании занимались продажей колбасной оболочки ростовского завода «Атлантис Пак». 25 октября 1999г. была создана компания «Солви Пак». Ее генеральным и финансовым директором стали и остаются все прошедшие 25 лет — Виктор Сергеевич Смирнов и Олег Владимирович Маслов. С увеличением оборотов компании приходило понимание о необходимости диверсификации бизнеса. Стало очевидно, что надо выбирать новое направление, новый вид деятельности, который вскоре стал основным и единственным — это производство самоклеящейся этикетки. Их связи с прежними заказчиками колбасной оболочки — мясокомбинатами — сохранились и помогли «Солви Пак» в становлении и завоевании рынка.

## **Флексографская типография**

«Времена были тяжелые, — вспоминает Виктор Сергеевич. — Нужно было завоевывать рынок, да еще и пришлось сменить локацию: переехать из арендованного

помещения в Москве в Химки, где и сейчас находится типография — на территории Экспериментально-механического завода». Но молодая компания изначально оснащала свое производство только новой современной техникой: в 2006 г. приобретена флексографская узкорулонная 8-красочная машина Nilpeter FB шириной 330 мм (она до сих пор работает в типографии, не подводит). Для расширения возможностей по отделке этикеток в 2009 г. был приобретен станок горячего

тиснения и конгрева фирмы Bergh, а в 2012 г. в типографии появилась еще одна 8-красочная флексографская машина — Omet XFlex 4, в хорошей комплектации: с делам-релам, переворотом полотна, секцией холодного тиснения и ламинации. Затем эту машину дооснастили еще и установкой струйной печати Domino K600 которая используется в основном для печати кодов «Честного знака», а также дополнительно расширили возможности по отделке. «В самом начале 2022 г. мы увеличили нашу 8-секционную XFlex 4 до 10 секций и установили модуль для производства многостраничных этикеток-книжек. Итальянские инженеры закончили монтаж буквально перед началом СВО и введением ограничений. Повезло», — рассказывает Виктор Смирнов.

**Виктор Смирнов,** генеральный директор (слева),  
**Олег Маслов,** финансовый директор, типография «Солви Пак» (Москва)





Флексографская печатная машина Nilpeter SB



Флексографская печатная машина Omet XFlex 4

**Отделочное и другое оснащение цехов**

В типографии много внимания уделяется отделке, или как говорят теперь, «облагораживание» этикеток — это весьма важный аспект для клиентов, которые, как правило, хотят, чтобы было не только «красиво», но и эффектно смотрелось на полке магазина. В цехе отделки работает уже упомянутая машина фирмы Verba — горячее тиснение и конгрев. А летом 2023 г. для

дальнейшего расширения возможностей по отделке установлена китайская финишная линия Vision MDF 330 — с секциями плоского трафарета, холодного тиснения и ламинации, флексосекцией, вырубкой. Все секции работают в приводке по метке. Приобрели эту линию у компании «Нисса Центрум».

Естественно, в типографии установлено несколько бобинорезок и другое вспомогательное оборудова-



Цифровая печатная машина Pulisi AOBead Elite-330

ние, заметим, что некоторые устройства изготовлены самостоятельно инженерами «Солви Пак».

Формного участка в «Солви Пак» нет, как и у многих этикеточных типографий — флексографские формы удобнее заказывать в московских репроцентрах. Заказы размещают преимущественно в «Оптимасмарте» и «Вариофлексе». Но есть система хранения форм, устройство монтажа форм от екатеринбургской компании «Альта В», участок подготовки комплектов форм, их смывки и т. п. «Вырубные ножи заказываем в двух компаниях «Джасткат» и «Кохер Бек».

**Цифровая печать — выбор непростой**

Современной этикеточной типографии в условиях снижающихся тиражей при росте их числа необходима цифровая печатная машина. Рассказывает Олег Владимирович Маслов: «Опыта цифровой печати и понимания этого рынка у нас еще не было, но мы видели, что тиражи сокращаются, при том, что их количество растет — заказы учащаются, но объемы падают. И напрашивается переход на цифру, приобретение оборудования. Выбирали ЦПМ давно и долго. Рассматривали самые разные варианты: Durst, Domino, Konica Minolta, посмотрели даже несколько китайских машин, в том числе Haotian, машины, которые предлагает «Нисса Центрум», а также корейскую Dilli, но первоначально были «заточены» на ЦПМ от Durst — но не сложилось, понятно. Специалисты компании «ВИП-Системы» показали нам, как работает ЦПМ Pulisi в питерской типографии «Санрайз» — впечатлило! И вот уже в конце марта инженеры установили нашу первую цифровую печатную машину Pulisi AOBead



Устройство монтажа флексоформ



Отделочная машина Berga

Финишная линия Vision

Elite-330 — сейчас мы ее активно осваиваем, уже печатаем и пробные, и коммерческие тиражи».



На Omet XFlex 4 печатают коды «Честного знака»

ЦПМ — оборудование достаточно серьезное, требует определенных условий для работы. В «Солви Пак» машина Pulisi установлена в цехе с вентиляцией и поддержанием климата. Оснащена флексосекцией, расположенной до 7-красочного цифрового модуля, и секцией холодного тиснения фольгой — после него. Длина проводки полотна от размотки до намотки 20 м. Цифровой модуль может наносить белила, СМУК и два лака — для более толстого, рельефного слоя. Чернила для Pulisi — «родные», поставляют «ВИП-Системы». В России установлено уже 7 ЦПМ Pulisi, несколько еще в пути.

#### Цифра, тиражи, клиенты

Как внедряется цифровая печать в флексографской ти-



пографии? Каковы перспективы? Об этом рассказывает Виктор Смирнов: «Прошла всего пара месяцев с установки машины, но у нас уже появляются новые клиенты, новые заказы на цифру. Печатаем и коммерческие тиражи, и пробные — для себя, для опыта. Есть некоторая разница в воспроизведении на печати на ЦПМ и на флексографии — притираемся, пробуем, проводим интересные опыты на Pulisi. Тиснение на оттисках цифровой печати идет хорошо. Работаем над технологией ламинации по цифре, но пока обходимся лаками и холодным тиснением. На данный момент Pulisi еще работает в одну смену».

А что говорят клиенты? Готовы уйти в цифру? На наш вопрос Виктор Сергеевич ответил так: «Замечу, что старых клиентов мы пока стараемся не переводить на цифру с флексографии, но очень активно обсуждаем эти возмож-

ности. Менеджерам отдела продаж кажется, что у Pulisi выше качество печати, ярче краски, чем у флексо, но все же они побаиваются переводить заказы на цифру — просто еще нет опыта, а потерять заказчика никак нельзя». Дополняет Олег Владимирович: «Что касается длины тиражей, то мы беремся за любые, даже от одного экземпляра, но установили «финансовую границу» Если говорить об объемах производства, то мы печатаем примерно 320 тыс м2 в месяц на флексо. О цифре пока говорить рано, но процесс идет, развиваемся. Штат у нас небольшой, около 50 человек. Как и все практически, испытываем дефицит кадров — и печатников, и менеджеров, и сотрудников других специальностей, объявляем набор. Приглашаем людей без опыта, обучаем, и при этом предлагаем хорошую зарплату. К сожалению, молодежь не очень привлекает полиграфия».

**Бэкграунд  
и автоматизация**

А как основатели сами пришли в полиграфию? Вот рассказ Виктора Сергеевича: «По образованию я математик-программист, закончил МИФИ, работал в НИИ приборостроения. Затем получил MBA по экономике в Плехановском институте и несколько лет работал — кстати, вместе с Олегом Владимировичем — в одном московском банке. Но в 1998 г. случился печально известный банковский кризис, банка, где мы работали, не стало, и пришлось искать что-то еще. Знакомые предложили заняться продажей колбасной оболочки «Атлантис Пака», и дело пошло в гору, появились постоянные клиенты. Но постепенно ситуация менялась, и мы задумались о другом варианте развития: обратили внимание на то, что активно развивается рынок этикетки, и решили перейти от торговли к производству — приобрели нашу первую флексографскую машину».

Фундаментальное образование помогло и в дальнейшем: «Благодаря моей первой специальности мы пять лет назад занялись автоматизацией производственных процессов. Написали для своей типографии ERP-систему на базе 1С с помощью грамотного программиста. Сегодня ее функционал нас полностью устраивает, обеспечивает все наши процессы: менеджер заводит в систему заказ, и он сразу появляется у сотрудников отделов дизайна, снабжения, в производственном отделе, у печатников, у которых есть свои автоматизированные рабочие места, у резчиков — свои и т. д. Все видят свои заказы, выполняют их, составляют затем отчеты. Система сама все рассчитывает, все могут посмотреть каждую этикетку: дизайн, специфика-

ции и характеристики, видны все недочеты и их причины, виден расход материалов, отходы и прочее. Каждое утро на планерке это обсуждается, делаются выводы. Словом, автоматизация у нас на достаточно хорошем уровне. Благодаря этому выстраивается оптимальная себестоимость, но мы, конечно, пытаемся ее уменьшать.

Пока система работает с флексо, но с появлением ЦПМ Pulisí процесс цифровой печати мы также вводим в нашу систему, дорабатываем ее».

На каких материалах сегодня работает «Солви Пак»? Известно, что все российские типографии испытывали колоссальные проблемы и буквально пытались выжить в 2022 и 2023 гг., когда с нашего рынка ушли многие мировые компании. «Солви Пак» — не исключение. «Когда начались события, связанные с СВО и санкциями, прекратились поставки привычных самоклеящихся материалов, мы, естественно, искали их в Турции, в Израиле, в Китае — другого выбора не было, — вспоминает Виктор Смирнов. — Китайский производитель оказался наиболее удобным для покупки и логистики, и мы работали с ним полтора года. Но уже осенью 2023 г. размещать заказы в Китае перестали: появились отечественные производите-



**Бобинорезки  
Omega и  
Rhyguan**

ли — «Артмарк» и «Галилео». Кроме того «Артмарк» стала массово завозить материалы на свой склад и снижать цены. С тех пор работаем на их материалах — экономически выгоднее и существенно удобнее. Китайские компании в те времена нас здорово выручили, и сегодня пытаются вернуть наши заказы, но с учетом их цен, сроков поставки, логистики и необходимости предоплаты это уже не выгодно».

Сложности были не только с самоклеящейся — мировые производители красок тоже покинули российский рынок. В «Солви Пак» печатают почти исключительно УФ-красками. Основным поставщиком красок и лаков является российская компания «Танзор» — эта компания многие типографии реально поддержала и выручила в тот кризисный момент. 📄

**Краски и лаки  
в типографии  
«Солви Пак»  
от компании  
«Танзор»**

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАВТРАК-2, или ОТВЕТЫ НА ВСЕ ВОПРОСЫ

В марте в Нижнем Новгороде прошел «Технологический завтрак», участники которого поделились опытом работы с картонами Добрушской бумажной фабрики «Герой труда», а также красками и лаками, которые поставляет и производит компания «Танзор». А в апреле такое же мероприятие было проведено в Санкт-Петербурге. Всего прошло уже три «Технологических завтрака», организованные Добрушской бумажной фабрикой «Герой труда», ее представителем — «ЦБК-Трейддинг» и компанией «Танзор», которые в 2023 г. подписали соглашение о сотрудничестве...

будет выпускать масляные и УФ-краски для офсетной печати, а также флексографские УФ-краски.

Первый доклад сделал технолог «Танзора» Владимир Непогодин, рассказавший об ассортименте компании и наиболее частых технологических вопросах. В своем докладе он рассказал о серии красок, которые предлагаются для российского рынка. Это офсетные краски Ecorure HP-Premium Extra (производится для «Танзора» японской компанией Sakata INX) — современная серия высокоинтенсивных красок, в состав которых входят высококачественные смолы нового поколения и не входят минеральные масла и сиккативы на основе кобальта. MoonLight (Baihu, Китай) — серия универсальных высокоинтенсивных красок на растительных маслах, без сиккативов на основе кобальта. Обеспечивают стабильный баланс краска-вода и обладают высокой

**И**дея проведения «завтраков» появилась во время первых визитов российских полиграфистов на производство картона в Добруш (Беларусь). Организаторы поездок обратили внимание, что у клиентов из России есть вопросы, но далеко не все типографии имеют возможность поехать в Беларусь и обсудить их непосредственно с производителем. Чтобы решить это, «Танзор» предложил развернуть «поток» в обратную сторону: специалисты фабрики стали приезжать в Россию на встречи с полиграфистами. Первый технологический завтрак с большим успехом прошел в Москве в октябре 2023 г.

«За последние полтора-два года практически всем типографиям пришлось полностью заменить линейку запечатываемых материалов, красок, лаков и других материалов, поэтому вопросов сегодня много как никогда, — говорит первый заместитель генерального директора «Танзор» Анна Перова. — Типографии нуждаются в квалифицированной технологической поддержке и компания

«Танзор» вместе с коллегами из Добруша и «ЦБК-Трейддинг» ее оказывает. Мы делимся новостями с собственных производств, рассказываем о новых продуктах от китайских производителей, объясняем, как решать те или иные задачи. Участники мероприятия получают необходимые ответы и видят, что, используя картон Добруш, а также краски и лаки китайского и российского производства можно достигать впечатляющих результатов».

**«Технологические завтраки» традиционно собирают достаточно много участников**

Кстати, скоро «Танзор» запустит здесь очередную станцию смешения, которая





Образец печати типографии «Кварц» на картоне из Добруша

стойкостью к истиранию. UV InkStar (Baiho, Китай) — УФ-краски с высокой скоростью отверждения и хорошей адгезией. Также в ассортименте есть смесевые краски. Далее Владимир рассказал о различных проблемах с краской и способах их решения.

Вторая часть доклада была посвящена водно-дисперсионным и УФ-отверждаемым лакам. Водные лаки-порозаполнители используются вместо противотмарывающего порошка для защиты оттиска от царапин и предотвращения отмарывания, улучшают качество последующего УФ-лакирования. Декоративные водные и УФ-лаки создают на оттиске глянцевую и/или матовую поверхность, а также специальные эффекты. Упаковочные лаки обладают низким запахом и высокой стойкостью к истиранию, и хорошими показателями скольжения, что позволяет защищать упаковку от повреждений и создавать декоративные эффекты. Есть и специальные лаки: праймеры, термостойкие, блистерные, барьерные и др.

Следующий доклад сделала технолог компании «ЦБК-Трейддинг» Ирина Полудки-

на, поделившаяся новостями с производства картонов в Добруше. «ЦБК-Трейддинг» — единственный официальный представитель Добрушской бумажной фабрики «Герой труда». Компания сотрудничает с несколькими дилерами, в числе которых Sonora Group, «Петробумага», «Берег» и «КнауфПетроборд». На сегодняшний день у «ЦБК-Трейддинг» работает три склада в Брянске, Подмоскowie и Ростове-на-Дону. В планах — открытие складов в Санкт-Петербурге и Новосибирске.

Основные усилия комбината сфокусированы на улучшении качества своей продукции и обеспечении

стабильности ее параметров. Основным продуктом фабрики в настоящее время является мелованные картоны GC2, которые производятся в плотностях 190–310 г/м<sup>2</sup> с 2021 г. По мере наработки опыта в ноябре 2022-го здесь появились допуски на основные характеристики, такие как толщина, жесткость. Например, если в апреле 2022 г. обеспечивалась толщина «не менее» 360 мкм, то в ноябре этот показатель заявлялся как 360 мкм ±4%. Показатель жесткости за этот же период изменился с не менее -4,5/10 на 4,5±15% / 10±15%. Улучшилась и шероховатость.

В декабре 2022 г. фабрика выпустила опытную партию картона GC2 плотностью 170 г/м<sup>2</sup>, который может использоваться для производства верхнего слоя (топ-лайнера) при кашировании упаковки, а также обложек. По результатам тестирования, было принято решение о его дальнейшем промышленном тестировании. Он имеет пониженную жесткость и толщину, что обеспечивает хорошую пластичность при кашировании, предотвращая растрескивание на сгибах готовых коробов (при толщине 3–5 мм). Направление картонов плотностью 190, 200 и 210 г/м<sup>2</sup> с пониженной толщиной и жесткостью принято решение не развивать.



Владимир Никанович, «ЦБК-Трейддинг»



Анна Перова, «Танзор»



**Владимир  
Непогодин,  
«Танзор»**

В 2023 г. фабрика начала опытно промышленное производство мелованного картона GC1 Standard. Опытные партии плотностью 270 и 290 г/м<sup>2</sup> были выпущены в марте прошлого года, а уже в июне новинку представили на выставке «Росупак». В феврале 2024 г. были утверждены изменения в ТУ ВУ в части добавления характеристик на картон GC1.

Есть в ассортименте и немелованный картон. С 2024 г. производится по ТУ, но его характеристики декларируются по минимально гарантированным значениям. В будущем будут вноситься изменения, касающиеся в том числе характеристик, которые на сегодняшний день по ТУ не декларируются — к ним относятся в том числе шероховатость и жесткость.



**Михаил  
Мельников,  
«Добрушская  
бумажная фабрика»**



**Ирина  
Полудкина,  
«ЦБК-  
Трейдинг»**

После ухода с российского рынка европейских производителей Добрушская фабрика начала производство барьерного картона CupBoard, который используется в производстве одноразовых стаканчиков. В ноябре 2023 г. была сделана опытно-промышленная выработка такого картона плотностью 230 г/м<sup>2</sup>, а в 2024 г. — опытные выработки других граммелей (210, 250), в апреле планируются опытные выработки картона для стаканчиков плотностью 270 и 290), а также картона с поливом CupBoard PE. Дорабатываются печатные свойства этих материалов.

Также в этом году фабрика продолжает работу по асептическому и влагостойкому картону: дорабатывается торцевая впитываемость, отрабатываются показатели жесткости и стабилизация показателя толщины.

Для производства своих картонов Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» использует белорусское и российское сырье, а также некоторые химические компоненты, которые поставляются из Европы. Были случаи, когда для консультаций привлекались специалисты из Австрии. На данный момент сырье подобрано, и в процессе работы предприятие вносит лишь небольшие из-

менения в рамках опытно-промышленных партий. Основные усилия сфокусированы на улучшении и стандартизации показателей шероховатости, гладкости, белизны.

«Конечно, в своих презентациях мы не можем охватить весь спектр вопросов. Именно поэтому в мероприятиях участвуют технологи и компании «Танзор», и «ЦБК-Трейдинг», которые после выступлений уже в процессе живого общения анализируют образцы печати, привезенные участниками, дают рекомендации по решению конкретных проблем и отвечают на многочисленные вопросы, — говорит Анна Перова. — Спрос на технологическую поддержку сейчас очень высок.

Третий «Технологический завтрак» прошел в Санкт-Петербурге в конце апреля. По информационной наполненности он был идентичен мероприятию в Нижнем Новгороде. Единственное — на него приехал главный технолог «Добрушской бумажной фабрики» Михаил Мельников, который рассказал, что главная задача по-прежнему связана с улучшением качества и технических характеристик картонов, которые выпускают комбинат. Он отметил, что комбинат некоторое время начал использовать коалин в составе меловальной пасты, что позволяет улучшать качество поверхности картона: равномерность толщины, показатели гладкости и белизны. Работы по улучшению характеристик и повышению их стабильности в Добруше идут постоянно, и с течением времени планируется довести показатели до лучших мировых образцов.

По словам организаторов, практика «Технологических завтраков» оказалась востребованной российскими полиграфистами, и их проведение будет продолжено. 📄

# Картоны Добрушской бумажной фабрики "Герой Труда"



[www.geroytruda.by](http://www.geroytruda.by)

Конгрев;  
Горячее микротиснение

## ШЕДЕВРЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОСТУПНЫ ВСЕМ

Конгрев;  
3D-конгрев;  
Горячее микротиснение;  
Холодное тиснение фольгой



"СБК-Трейдинг"

- единственный официальный представитель Добрушской бумажной фабрики "Герой труда" в России

- Комплексные решения для офсетной и флексографской печати
- Собственное производство лаков и УФ-флексокрасок
- Колористические лаборатории и станции смешения в Москве, Санкт-Петербурге, Краснодаре и Новосибирске
- Технологическая поддержка заказчиков



**+7(495) 734-91-67**  
**technologist@tanzor.ru**  
**www.tanzor.ru**  
**www.tanzor-uvflex.ru**