

Вау-эффект на упаковке: как работают трафаретные УФ-лаки

Одним из немногих российских производителей в отечественной полиграфической отрасли уже давно является компания «Танзор», которая в том числе выпускает различные водно-дисперсионные и УФ-отверждаемые лаки. На вопросы об особенностях производства и применения УФ-лаков для трафаретной печати ответил главный технолог ООО «Танзор» Владимир Непогодин.

Беседовал Александр Харатян



Время на чтение: 8 мин

Из какого сырья «Танзор» производит УФ-лаки для трафаретной печати и по каким рецептурам?

Бытует мнение, что для трафаретной печати подойдёт любой лак, например, офсетный или флексографский. Достаточно лишь выбрать лак с подходящей вязкостью и подобрать правильную сетку. Это неверно. Такой упрощённый подход всегда приводит к неудовлетворительным результатам — проблемам при нанесении лака, дефектам лаковой плёнки, отсутствию адгезии к лакируемому материалу. Рецептуры трафаретных лаков и подбор сырьевых компонентов зависят от специфики нанесения лака через трафаретную сетку, толщины слоя лака, а часто и от свойств нестандартных и сложно лакируемых поверхностей.

Как и в большинстве материалов УФ-полимеризации, в состав трафаретных лаков входят олигомеры (основные плёнкообразователи), мономеры (корректируют вязкость), фотоинициаторы (запускают процесс полимеризации), а также добавки, улучшающие растекание, отверждение и препятствующие пенообразованию.

Сырьевая база для производства лаков поставляется из-за рубежа. Российских производителей необходимых нам компонентов пока, увы, не видим, но процесс мониторинга рынка происходит постоянно.

Рецептуры разработаны в исследовательской лаборатории «Танзор» нашими, не побоюсь этого слова, уникальными специалистами, имеющими большой опыт в разработке рецептур лаков и красок.

Как производится тестирование новых УФ-лаков перед запуском их коммерческого производства и продаж?

Любая разработка рецептуры лака начинается с постановки задачи — какой лак мы хотим получить, с какими свойствами, где он будет применяться. Первоначально лак рождается в лабораторном стакане и наносится аппликаторами на специаль-



Владимир Непогодин, главный технолог ООО «Танзор»

ные карточки. Оцениваются специальные технологические параметры: как лак смачивает подложку, как хорошо и быстро растекается, как выравнивает свою поверхность, отсутствие пузырей, кратеров, адгезия к лакируемому материалу, стойкость к истиранию. И, конечно, визуальный и тактильный эффект. Некоторые параметры оцениваются исключительно визуально и тактильно, а некоторые с помощью специальных приборов, которыми в достаточном коли-

честве оснащена наша лаборатория.

После лабораторных испытаний, когда разработчик-формулист полностью удовлетворён полученным результатом, начинается стадия производственных испытаний в типографиях. Мы производим тестовую промышленную партию и договариваемся о проведении испытаний на предприятиях, которые, как правило, уже работают с нашими материалами. Случается, что после проведения тестирования требуется доработка лака, после которой повторяем процесс его производственных испытаний. И уже после всех стадий тестирования — на различных материалах и печатных машинах, а также в разных типографиях — вводим лак в наш постоянный ассортимент и предлагаем рынку.

Какие виды УФ-лаков для трафаретной печати предлагает «Танзор»?

Наша компания производит практически все виды трафаретных лаков. Для наглядности давайте их кратко классифицируем:

- **по получаемому визуальному эффекту:** глянцевые; матовые; структурные; глиттерные или пигментированные;



Матовый УФ-лак ГРАФИЛАК 908/50 SCREEN даёт выраженный шершавый тактильный эффект

- **по тактильному эффекту:** шершавые, имитирующие наждачную бумагу; с тактильным эффектом soft-touch; объёмные;
- **по возможности дальнейшей запечатки или тиснения:** лаки с наличием или отсутствием такой возможности;
- **для плоского трафарета и для ротационного трафарета** (составной части флексографских и цифровых печатных машин);
- **по типу оборудования:** ручное, полуавтоматическое, автоматическое.

Конечно, каждый конкретный лак подходит под несколько пунктов классификации, например, лак **ГРАФИЛАК 908/50 SCREEN** — матовый лак с выраженным шершавым тактильным эффектом для плоской трафаретной печати, который подходит для нанесения на ручных и полуавтоматических станках, на полностью автоматических машинах.

Каким требованиям должны отвечать запечатываемые ими материалы и какой толщины лаковый слой можно нанести?

Мы производим лаки целенаправленно для полиграфии, поэтому позиционируем их для лакирования материалов, используемых при производстве издательской и упаковочной продукции: различные виды бумаг и картонов (полиграфические, упаковочные, дизайнерские); широкий спектр плёночных материалов, предназначенных как для ламинирования картонов, так и используемых непосредственно для изготовления этикетки и упаковки. Хочу отметить, что некоторые из наших лаков успешно применяются в мебельной промышленности, для отделки, например, стеновых панелей, мебельных фасадов и мебельных кромок.

Если говорить о конкретных требованиях к материалам, то для листовых, в первую очередь, это отсутствие деформации. Для невпитывающих — достаточная поверхностная энергия, обеспечивающая хорошую смачиваемость и адгезию.

Толщина лаковой плёнки, которую можно получить трафаретным способом печати, может

меняться в широких пределах. Толщина будет зависеть от конкретной задачи, от используемой трафаретной сетки и от нанесённого на неё эмульсионного слоя.

Для рядовых работ с глянцевыми и матовыми лаками слой будет порядка 10–15 микрон, для объёмной печати и создания текстур слой нужен гораздо выше, поэтому он может достигать до 500 мкм.

Предлагает ли «Танзор» глиттеры или ароматические добавки для трафаретных УФ-лаков?

Мы можем изготовить для клиента лак с уже замешанными в него глиттерами или пигментами. Для этого нам нужна информация по их виду и размеру, а также количество, которое необходимо добавить в лак, — от этого будет зависеть получаемый эффект, который задумал дизайнер. Если у дизайнера нет чёткого понимания о конечном результате, то мы можем предложить различные варианты в нашей лаборатории, изготовив их на ручном трафаретном станке для согласования или же поставить отдельно лак и глиттеры, чтобы сотрудники типографии сами могли замешать глиттеры в лак в нужном количестве.

В случае с ароматизированными лаками типография может получить только готовый лак. Ароматические добавки не поставляются отдельно. При работе с ними требуется специализированное оборудование и высокие меры безопасности.

Какие ещё эффекты можно создать и где они востребованы?

Помимо упомянутых наиболее распространённых эффектов, которые можно получить, используя лаки и трафаретный способ печати, есть и более экзотические. Различные световые эффекты. Например, люминесценции — свечение в темноте после накопления энергии под действием света. Или флуоресценции — яркое свечение под действием ультрафиолетовой составляющей дневного света. Можно получить направленное отражение света, вводя в трафаретный лак специальные микросферы. Доступен и термохромный эффект — когда меняется прозрачность или цвет при изменении температуры.

Можно получить тактильные и визуальные эффекты, создавая на поверхности материала рельефные элементы. Допустим, имитировать различные текстуры: ткани, кожи, дерева, изморози, пены.

Трафаретная печать и применяемые при этом материалы востребованы в первую очередь там, где необходимо обратить внимание на продукт, вызвать вау-эффект: рекламные материалы, оформление обложек книг и журналов, этикеточная продукция, картонная упаковка.



Рельефный УФ-лак ГРАФИЛАК 970 S Bubble с имитацией пены

Что стало поводом для выпуска нового рельефного УФ-лака с имитацией пены?

Потребность рынка в таком лаке. К нам обратился один из наших клиентов, которому был необходим лак для плоского трафарета с подобным эффектом, пластичный и с хорошей адгезией к матовой плёнке для ламинации. Решая эту задачу, наши специалисты создали лак **ГРАФИЛАК 970 S Bubble**. Теперь он есть в нашем ассортименте структурных трафаретных лаков. Его можно увидеть во втором издании нашего каталога, где он нанесён на запечатанный картон. По запросу мы можем сделать образцы для визуальной оценки с нанесением на другие поверхности, например, на металлизированный картон или плёнку.

Какие будут рекомендации по нанесению УФ-лаков для трафаретной печати?

Первое, что нужно сделать, это **изучить запечатываемый материал и используемые при печати краски**, сопоставив их свойства с возможностью последующего УФ-лакирования.

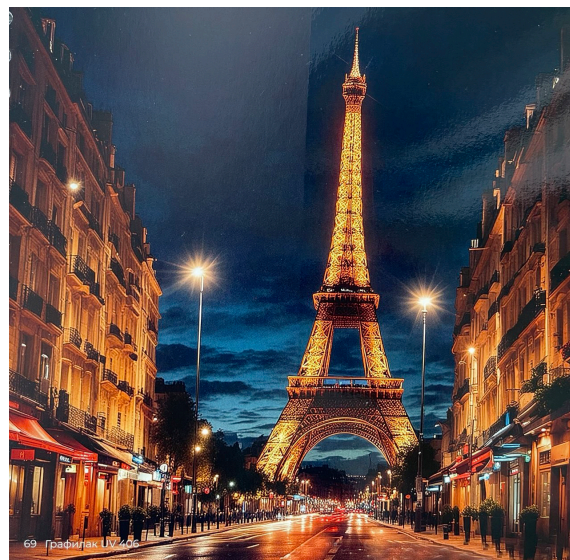
Не используйте краски, а также офсетные и водно-дисперсионные лаки с высоким содержанием восков. Избыток воска может привести к плохому смачиванию лакируемой поверхности и, как следствие, к плохой адгезии и отслаиванию УФ-лака. Высокий уровень излучения ИК-ламп при печати способствует миграции восков и других добавок к поверхности красочного слоя и может увеличить риск возникновения проблем со смачиванием и адгезией, особенно в областях изображения с высоким процентом наложения красок.

Стандартные водно-дисперсионные лаки позволяют наносить УФ-лак, но для достижения наилучших результатов мы рекомендуем использовать специальный грунт, например, **Аквалак WB 619 PRIMER**.

Сведите к минимуму или не используйте противотмаривающий порошок при печати. Он создаёт дефекты в лаковой плёнке.

Глянцевые трафаретные УФ-лаки часто применяют для лакирования печатных оттисков, ламинированных матовой плёнкой. Для получения качественного лакового покрытия поверхностная энергия плёнки должна быть не менее 38 дин/см. Также **необходимо следить за температурой в процессе ламинирования**, так как при повышении температуры увеличивается вероятность потери активации плёнки. Для лакирования большинства стандартных плёнок можно использовать лак **ГРАФИЛАК 455 S**. При работе со сложными и проблемными плёнками — лак **ГРАФИЛАК UV 406 S**.

Дайте краске достаточно времени для высыхания между печатным процессом и УФ-лакированием. Большая часть работ выполняется при помощи листовой офсетной печати красками на масляной основе, одним из механизмов высы-



Глянцевые УФ-лаки **ГРАФИЛАК 455 S** и **ГРАФИЛАК UV 406 S** помогут при лакировании отпечатков, ламинированных различными матовыми плёнками

хания которых является окислительная полимеризация. Необходимо обеспечить достаточное время доступа кислорода к краске, прежде чем приступить к УФ-лакированию. Должны быть разумные временные интервалы между печатью и отделкой оттисков: минимум 24 часа.

Если есть сомнения или нет опыта работы с определённым видом материала — **проведите тестирование**. И точно не используйте шероховатые и немелованные материалы без тестирования. **Не используйте сильно впитывающие материалы для УФ-лакирования**, так как их лакирование часто даёт низкий глянец и пятнистый эффект из-за впитывания лака, а непотвердевший лак, провалившийся в поры и капилляры материала, может привести к неприемлемому запаху готового изделия.

Качество лакового покрытия также будет зависеть от настройки непосредственно процесса лакирования: подбора вязкости лака и параметров трафаретной сетки; скорости лакирования; давления и угла наклона ракеля. Эти параметры следует отрегулировать оптимальным образом для каждой конкретной работы. В противном случае это может привести к дефектам лакирования, таким как образование кратеров на поверхности или эффекту «апельсиновой корки».

Общее правило: **чем выше вязкость лака, тем более низкономерную сетку нужно использовать**.

Линиатура сетки, а точнее, открытая площадь ячейки, для нанесения наполненных лаков (с пигментами, глиттерами, матирующими или структурными агентами) должна соответствовать размерам этих наполнителей.

Что происходит с ценами и конкуренцией на рынке?

Рынок остаётся высококонкурентным. Цены на импортное сырьё будут расти, но одновременно расширятся предложение от российских производителей. Логистические риски и сроки поставок остаются фактором неопределённости.

Что будет с ценами? Вероятен умеренный, но не шоковый рост. Производители, которые смогут предложить стабильное качество при адекватной цене, выиграют.

Где точки роста? В собственном производстве, специальных материалах, разрабатываемых в соответствии с потребностями рынка, экологических решениях и адаптации под российское сырьё. Клиенты больше не гонятся за «европейским брендом» — им нужен работающий продукт по адекватной цене здесь и сейчас.

Какие тенденции наблюдаются в разных сегментах рынка (упаковка, этикетка, книгоиздание и т. д.) по применению УФ-лаков для трафаретной печати?

Сегменты разные, но тенденция общая — создать добавленную стоимость продукту, повысить его

маржинальность. И в этом случае трафаретный способ нанесения УФ-лаков даёт наилучшие результаты, поэтому мы видим рост в производстве и продажах.

В упаковке, со ставшим уже традиционным выборочным лакированием глянцевым УФ-лаком по матовому ламинату, растёт спрос на глянцевые рельефные и структурные матовые лаки, создающие продукту тактильный эффект премиальности через упаковку.

Похожая тенденция и в оформлении этикеток с применением рельефных и структурных лаков. Лаки с эффектом шероховатости — от мелкого песочка до наждачной бумаги — самые популярные продукты. Секции плоского или ротационного трафарета всё больше интегрируются во флексографские печатные машины, что даёт возможность производить отделку этикеток в линию.

В книгоиздании, открыточной продукции, календарях востребовано выборочное глянцевое и матовое лакирование сюжетных деталей для привлечения внимания покупателей, оформление под ткань или кожу, а также широкое использование глиттерных лаков.

Как рост цифровых технологий декорирования влияет на востребованность УФ-лаков для трафаретной печати? Появляются ли новые области их применения?

Цифровые технологии декорирования, если сравнивать по разнообразию и уровню эффектов, которые можно получить, пока не составляют конкуренции трафаретной печати. И рост цифровых технологий не только не уменьшает потребление трафаретных лаков, но даже ведёт к росту востребованности трафаретных УФ-лаков за счёт гибридных решений, где за цифровой печатью следует трафаретное лакирование.

В качестве примера реального сочетания — изготовление панелей на кухню, так называемых «фартуков». Печать цифровая, так как это почти всегда индивидуальное решение, а защитный слой — трафаретный УФ-лак. Уже упомянутые выше панели для мебели, где матовый или глянцевый слой УФ-лака даёт высокую эксплуатационную стойкость цифровым отпечаткам. Ещё, например после печати цифровым способом дизайнерских обоев, их также могут декорировать УФ-лаками с добавлением пигментов или глиттеров.

Трафаретный способ нанесения УФ-лаков остаётся пока единственным решением, где возможна большая толщина лакового слоя и спецэффекты. Поэтому трафарет идёт «рука об руку» и с традиционными способами печати, и с цифровыми технологиями. ■