

# ФОЛЬГА



Впервые в 30-е годы 20 века в Германии была произведена первая фольга для горячего тиснения. В ней использовалось настоящее золото, которое катодным напылением было нанесено на адгезивный слой. Этим способом был получен более равномерный слой золота, чем при обработке вручную. Позже(в связи с 1-ой мировой войной и кризисом) золото заменили на жёлтый лаковый слой на металлизированной основе. Это стало базой для создания разноцветной металлизированной фольги.



Сусальное золото используют для позолоты различных изделий, таких как монеты, купола, статуи и т.д.



Листочек золота толщиной 0,00001 мм. Для предотвращения повреждений его аккуратно берут бамбуковыми палочками.

Банкноты из золотой фольги

Стремление производителей облагородить и декорировать печатную продукцию повышается, что обуславливает высокий спрос на фольгу, которая имеет и защитные функции. На некоторых упаковках это уже часть бренда.



Коробка конфет в отделке фольгой



Подвесной потолочный светильник на каркасе в отделке золотой фольгой

## Национальные особенности использования фольги.

В Китае красный цвет символизирует богатство, поэтому там используют много красной металлизированной фольги. В США развита индустрия производства поздравительных открыток. В

России фольга традиционно используется для водочных этикеток. В последнее время в нашей стране возрос интерес к фольге для производства косметической упаковки. В отношении золотой фольги. В нашей стране никто не готовит профессиональных позолотчиков. Сейчас для решения этого вопроса открыта подготовка по позолотным процессам в Полиграфическом колледже им. И Фёдорова.



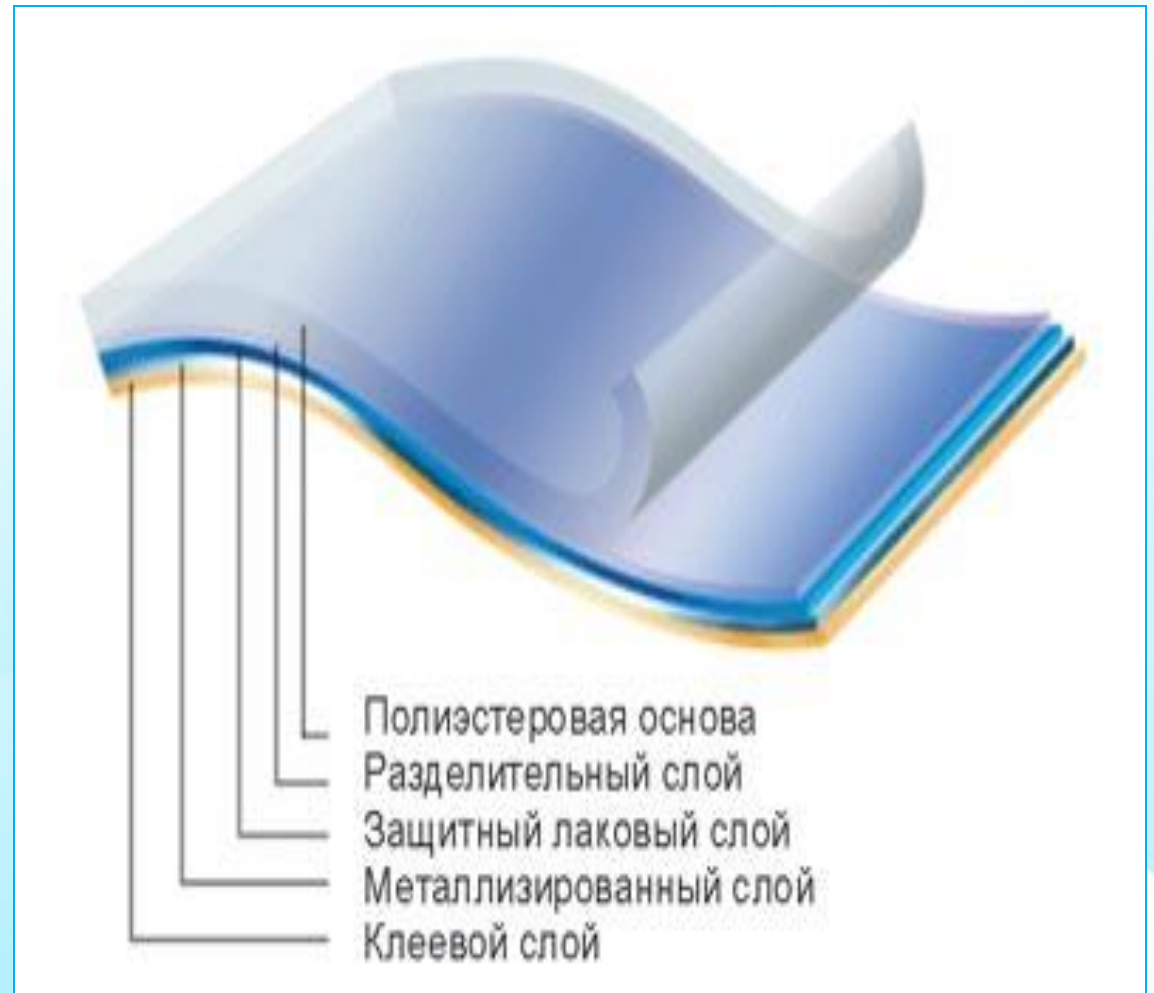
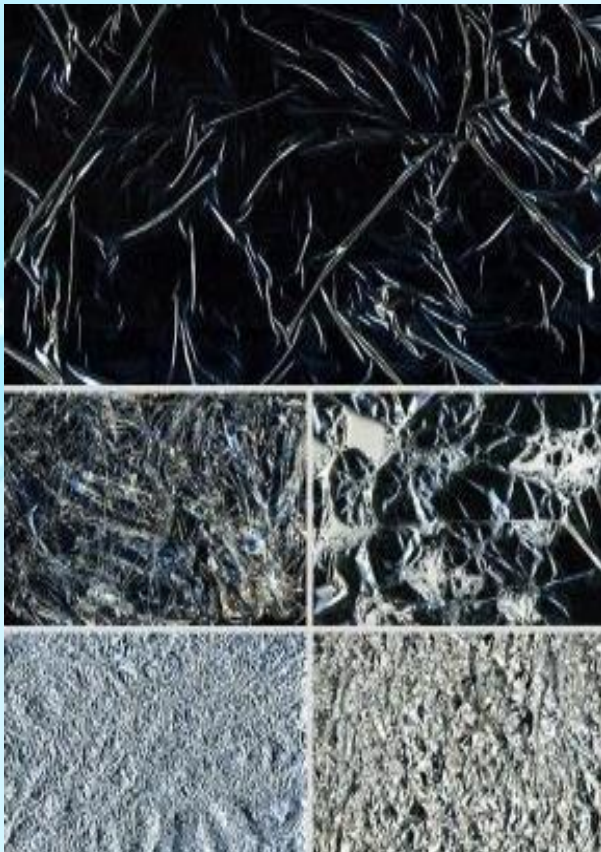


Современные машины выполняют теснение фольгой со скоростью 6-8 тыс. отт\ч., а некоторые машины до 12 тыс. отт\ч.



**Фольга для горячего тиснения имеет следующую структуру:**

- 1) пленку-носитель
- 2) разделительный слой
- 3) оптически действенные слои
- 4) адгезионный слой



**Голографическая фольга**

# Виды фольги

В зависимости от метода нанесения на конкретное изделие, **фольга для печати** подразделяется на три различных вида:

1. **Полиграфическая фольга** для холодного и горячего тиснения.
2. Если говорить о печати по гибкому пластику и на различных видах мелованной/немелованной бумаги, то здесь используется **дифракционная фольга**. Кстати, такой вид фольги незаменим для печати по дисперсионному или УФ-лаку. Что касается голографической фольги, то на ней под определенным углом Вы сможете увидеть нанесенные картинку, узоры и надписи.
3. **Скретч-фольга**. Обеспечивая временную защиту информации от незаконного считывания, эта фольга для печати наиболее востребована в сфере производства мгновенных лотерей и интернет-карт. Как правило, именно такой вид фольги необходим для карт предоплаты билетов. Развитие полиграфических технологий позволяет выпускать декорированную мелким рисунком, серебряную и золотую фольгу для печати в матовом и глянцевом исполнении, а также термохромную и светящуюся в темноте фольгу.



**“Металлизируемая”** фольга для тиснения золотистые, серебристые, медные оттенки с блеском настоящего металла не могут быть осуществлены экономичным образом ни одним другим способом печати. Этот блеск “драгоценного металла” фольги вызван недорогим алюминидом, который напыляется в вакууме на ленту основы. Над этим алюминиевым слоем фольги нанесен высокопрозрачный лаковый слой, который защищает готовый оттиск фольгой по поверхности и придает ему цвет. Если этот лак - бесцветный - алюминид просвечивает без изменения, возникает известный серебристый блеск. Желтоватым крашением лака возникают золотистые оттенки, а розовым лаком - медные оттенки. Интенсивным цветным крашением лаков возможно изготовление ярко зеленых, синих или красных металлизированных видов фольги для тиснения. Лаки с матирующей присадкой дают варианты металлизированной фольги с шелковистым блеском.



**“Пигментная”** цветная фольга для тиснения. Среди неметализированных видов фольги для тиснения в первую очередь следует назвать кроющую пигментную фольгу для тиснения. Выпускается фольга в белом, черном и цветных вариантах. Она позволяет создавать матовые цветные эффекты на блестящих фонах, например, печатание на картонах или бумагах, которые уже обладают зеркальным блеском за счет отделки лаком на каландре или припрессовании пленки.

**Глянцевая цветная фольга** для тиснения. Глянцевая цветная фольга для тиснения выпускается в черном и цветных вариантах. Особенно при использовании рельефных штампов получают эффекты, которые по своему блеску и пластическому исполнению напоминают оттиски с дорогостоящих стальных гравюр.

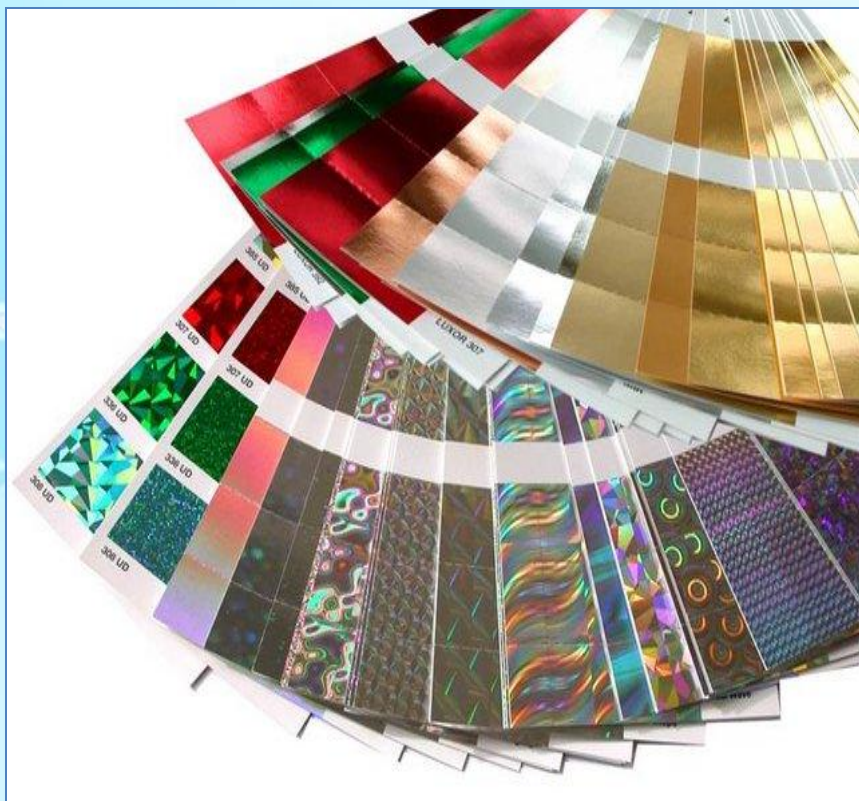


**Прозрачная лаковая фольга** для тиснения. Прозрачная лаковая фольга для тиснения представляет собой бесцветный, зеркальноблестящий фольговый слой, с помощью которого прежде всего на матовых запечатываемых материалах могут быть достигнуты весьма выразительные глянцевые эффекты. В зависимости от применяемого штампа получают различные эффекты:

1. при использовании плоских штампов на матовом фоне получают неяркие глянцево-матовые эффекты однотонного оттенка;
2. при использовании рельефных гравированных форм получаем бесцветные оттиски, которые, кроме пластичного рельефного эффекта, еще обладают прозрачным блеском фольги.

**Бронзовая фольга** для тиснения. Бронзовая фольга для тиснения относится исторически к числу старейших. Определяющий цвет слой бронзовой фольги состоит из металлических пигментов серебряного или золотого оттенка, которые скреплены связующим. Виды бронзовой фольги известны в первую очередь по оттискам на переплетах. Для защиты от окисления применяются специальные составляющие, препятствующие возникновению нежелательного изменения цвета бронзового слоя под воздействием следов от захватывания пальцами или влажности воздуха. От механического повреждения слой оттиска на переплете защищен в большинстве случаев тем, что он относительно сильно вдавливаются в толстый и шероховатый переплетный материал. Для печатной продукции из тонкой бумаги и гладкого картона, на которые оттиск ложится без защиты разработаны специальные сорта фольги в которых пигменты металла находятся в лаковом слое, что очень хорошо защищает их от внешних влияний. Толщина слоя при этом, однако меньше, чем у бронзовой фольги. Это также делает ее особенно пригодной для тиснения на гладкой бумаге и картоне.

**Узорная фольга** для тиснения. В последнее время широкое распространение получила узорная или декоративная фольга для тиснения. Наиболее широкая область ее применения - отделочные полиграфические и промышленные производства (пластмассоотделочные, пластмассооблагораживающие производства). Например в Германии при отделке корпусов телевизоров так напоминающих шпон дерева производится не шпоном и не приклежкой самоклеющейся пленки с имитацией под шпон, а непосредственно отделкой поверхности по способу тиснения фольгой. Выпускается имитирующая дерево фольга в гладком и пористом исполнении, что позволяет воспроизвести поразительно сходный с натурой образец.



# Дифракционная фольга

Голографическая фольга представляет собой металлизированную полимерную пленку со специальным рельефом. При дифракции света, падающего на поверхность голограммы, достигается радужный эффект и яркое свечение зафиксированного изображения. Голограммы могут содержать несколько изображений в различных ракурсах, сложные кинетические эффекты, скрытые изображения, микротексты, нумерацию, кодировку и другие элементы защиты — видимые или невидимые. Голограммы могут быть разрушаемые. В случае несанкционированного доступа происходит механическое разрушение голограммы, наглядно проявляющееся и исключающее ее повторное использование. В настоящее время широкое распространение имеют также прозрачные голограммы, позволяющие защитить разного рода надписи на документах.

Выполненный в виде голограммы товарный знак защищает производителя от контрафактной продукции, поднимает престиж фирмы, рекламирует продукцию, вызывает доверие у покупателя. Выполненный в виде голограммы товарный знак хорошо запоминается и привлекает внимание потребителей, является эффективным средством рекламы, дающим конкретный экономический эффект за счет увеличения объема продаж.





Фрагмент выпускаемой в России акцизной марки.  
Красным пунктиром показана фольга горячего  
прикатывания с фигурной вырубкой, которая  
повышает защищенность изделия

## Магнитная фольга

Магнитная фольга для горячего тиснения состоит из полиэстеровой основы, в которую нанесены защитный слой, магнитолаковый слой и клеевой слой. При тиснении без использования растворителей, но за счет давления и температуры растворяется тонкий слой лака и одновременно активируется клеевой слой.

За счет этого происходит прочное соединение магнитного слоя с соответствующим основанием из пластика, бумаги или термобумаги.

Магнитная полоса предназначена для хранения электронных данных и может наноситься на кредитные карты, банковские документы, документы входного контроля и кассовые документы

## Полоса для подписи

Используется в изготовлении пластиковых карт. Также может наноситься на различную бумажную ламинированную продукцию. Обеспечивает хорошее изображение при письме шариковой и капиллярной ручкой. Имеет хорошую устойчивость к истиранию



## Стираемая фольга (Scratch-off)

Данная фольга предназначена для билетов мгновенной лотереи, а также другой продукции, где необходима временная защита информации от несанкционированного считывания. Нанесение скретч-панелей возможно на картоне, тонкой бумаге, бумаге с нанесенным лаком. Не рекомендуется использовать шероховатую бумагу, так как фольга не будет стираться. Стираемая фольга предлагается в основном в золотом, серебряном цветах и с рисунком «зебра».





**Горячее тиснение фольгой** — процесс переноса за счет давления и нагрева металлизированной или цветной пленки с промежуточной основы на оттиск. Горячее тиснение фольгой осуществляется нагретыми штампами. Между штампом и подлежащим тиснению материалом помещается фольга для тиснения — многокомпонентная система, включающая пленочную основу, разделительный слой, слой лака, слой металла или цветного пигмента и адгезионный слой. Штамп, воздействуя на фольгу, выборочно расплавляет разделительный слой и за счет давления переносит металлический или пигментный слой на оттиск.



Ассортимент фольги для горячего тиснения исключительно широк — фольга может иметь традиционный металлический золотой или серебряный цвет, может быть цветной, может иметь различные текстуры (камня, кожи и т.п.), может быть глянцевой или матовой. Все большую популярность в отделке печатной продукции приобретает голографическая и перламутровая фольга. Основными характеристиками фольги, кроме ее цвета, являются механическая и химическая стойкость, светостойкость, кроющая способность. Выпускается фольга для работ разной сложности и для тиснения на различных материалах.





Горячее тиснение фольгой позволяет наносить металлизированное или цветное изображение на широкий спектр материалов, в том числе имеющих неровную поверхность. Единственное требование к запечатываемому материалу — стойкость к температуре штампа. К сожалению, этому требованию не отвечают многие полимерные пленки, поэтому нанесение на них изображения методом горячего тиснения фольгой невозможно.

**Холодное тиснение** — дешевый процесс, который позволяет улучшить оформление печатной продукции без значительного увеличения ее стоимости, помогая полиграфистам, не предоставлявшим ранее услуги тиснения, выходить на новый рынок. Еще недавно холодное тиснение фольгой имело репутацию перспективной, но сложной технологии, успешно внедрить которую удавалось лишь единицам. Сегодня, с разработкой новых клеев и специальной фольги, технология холодного тиснения стала доступной для внедрения во всех типографиях, располагающих печатноотделочными линиями.

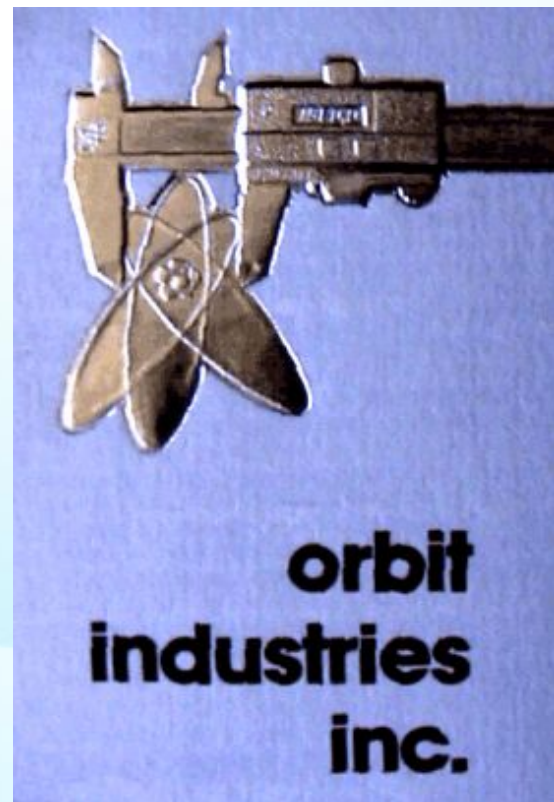
Холодное тиснение фольгой является разновидностью ламинирования. В процессе холодного тиснения производится приклеивание к запечатываемому материалу металлизированного слоя специальной фольги. Процесс холодного тиснения включает следующие основные этапы:

- нанесение на запечатываемый материал клея;
- ламинирование материала фольгой;
- активация клея (сушка);
- деламенирование (разделение запечатываемого материала и фольги).

В настоящее время технология холодного тиснения реализована в двух вариантах: «сухом» и «мокрым». При «сухом» тиснении активация (первичное отверждение) клея производится до припрессовки фольги, при «мокрым» тиснении — после припрессовки фольги. Более перспективной считается «мокрая» технология, поскольку при «сухой» ламинации сложнее определить параметры сушки (клей легко недосушить или пересушить), а также существуют проблемы совместимости клеев и воднодисперсионных красок. Недостатком «мокрого» тиснения является высокое растискивание.

Достоинства холодного тиснения фольгой по сравнению с горячим тиснением обусловлены отсутствием необходимости использования нагретых штампов. Холодное тиснение характеризуется низкой стоимостью и малым временем изготовления инструментов (печатные формы значительно дешевле металлических штампов, время изготовления форм для разных способов печати составляет от нескольких минут до нескольких часов), возможностью нанесения металлизированного покрытия на термочувствительные материалы, например на полимерные пленки и ламинаты для туб, высокой скоростью процесса тиснения (отсутствуют потери времени на прогрев материала штампом), простотой и высокой точностью приводки изображения.





Недостатки холодного тиснения фольгой обусловлены главным образом особенностями взаимодействия клея и запечатываемого материала. Так, холодному тиснению не подлежат сильнопитывающие материалы, поскольку создать на их поверхности клеевую пленку требуемой толщины чрезвычайно сложно. Еще одним недостатком технологии является растискивание клея, ограничивающее разрешение тиснения.

## Применение фольги для горячего тиснения:

- Этикетки и коробки для алкогольной продукции.
- Упаковки для табачных изделий.
- Поздравительные открытки.
- Упаковка для фармацевтической продукции.
- Упаковка для носителей информации (аудио, видео продукция)
- Этикетки и коробки для пищевой и кондитерской продукции.
- Канцелярские аксессуары (папки, приглашения, рамки для фотографий)
- Текстиль, обувные и кожаные изделия.
- Этикетка (рулонная и штучная подача листа)
- Картонные коробки (ламинированная и металлизированная бумага)
- Книги (твердая обложка, суперобложка, бумажная обложка)
- Материалы нечувствительные к высоким температурам



Задачи на сегодняшний день:

Работа над всё более быстродействующими видами фольги, т.е. фольга должна быть не только быстро наноситься, но и обладать постоянством свойств;

Создание фольги для надёжного тиснения по УФ-краскам;

Освоение холодного тиснения(нанесение на оттиск адгезива, а на него очень тонкой фольги, которая ни от чего не отделяется).

