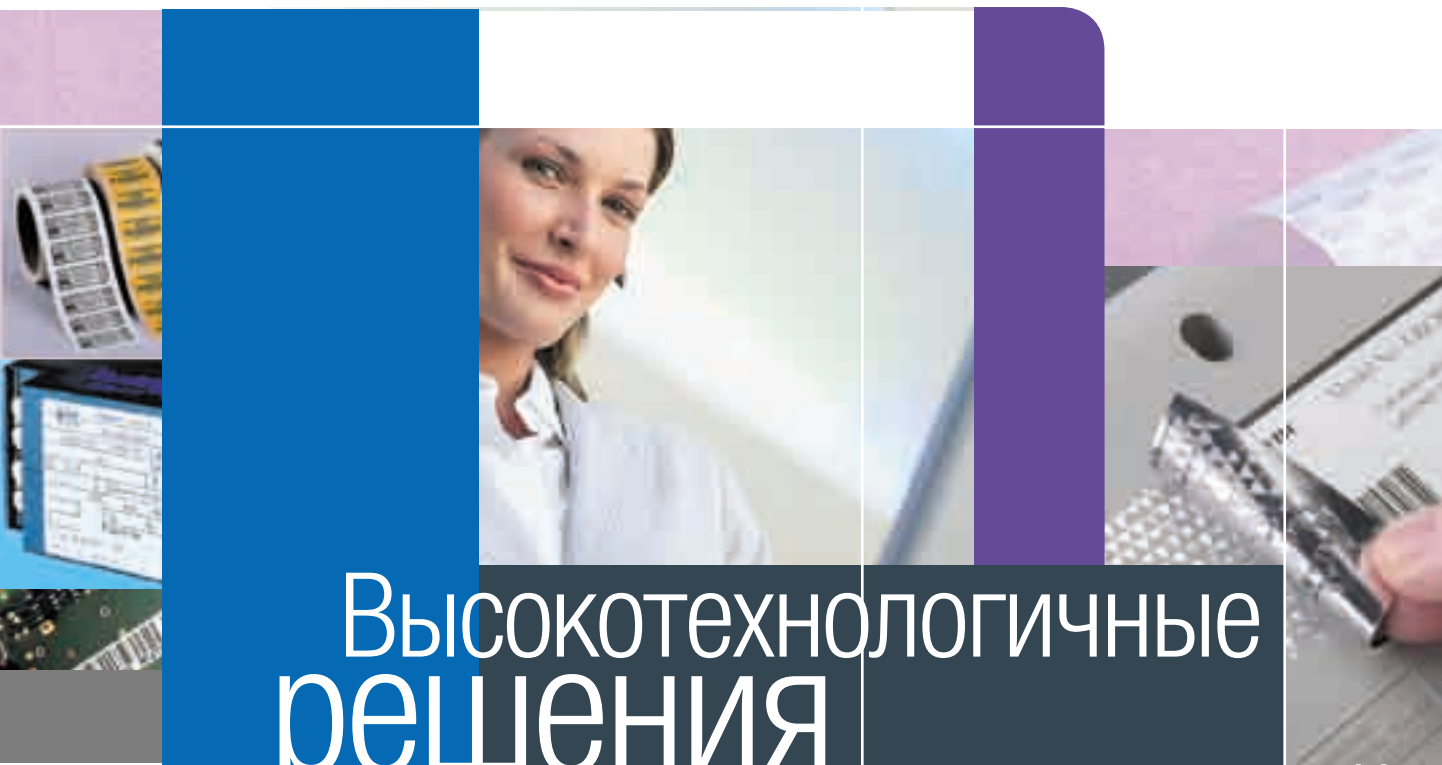


3M Индустриальные клейкие ленты и адгезивы
Материалы для изготовления этикеток



Высокотехнологичные решения для промышленной маркировки

Самоклеящиеся этикеточные материалы 3M™ – это прекрасное решение задачи идентификации и защиты Вашего продукта. Они способны выдерживать агрессивные воздействия, обеспечивая надежную и долговечную маркировку.

3M

О компании 3М

3М – это многонациональная диверсифицированная компания, предлагающая инновационные решения задач, которые ежедневно ставят жизнь. На протяжении более 100 лет люди во всем мире используют продукты и идеи 3М, которые делают жизнь людей комфортной и безопасной, а труд – более эффективным. 3М производит более 55000 наименований изделий, а также разработала и использует свыше 30 базовых технологических платформ. Постоянное стремление к созданию инновационных решений и продуктов помогает нашим клиентам и партнерам решать свои задачи. Мы предлагаем решения для всех отраслей промышленности.

3М – ведущий производитель в отрасли промышленной маркировки. Наши заводы по производству этикеточных материалов расположены в Великобритании, США и Германии. Широкий ассортиментный ряд этикеточных материалов позволяет нам решать задачи промышленной маркировки, идентификации продукции, защиты продукции от несанкционированного вскрытия, подделки и т.д.

В России компания 3М имеет собственный клиентский технологический центр. На его базе регулярно проводятся обучающие семинары для дистрибьюторов, теоретические и практические занятия для конечных потребителей продукции при участии специалистов компании. Кроме того, наши клиенты могут получить полную информацию о том, как использовать материалы, технологию их применения, а также с помощью современного оборудования определить оптимальное решение своей задачи.



Завод компании 3М, г. Хиллингтон, Великобритания



Завод компании 3М, г. Медина, США

Инновационные решения непростых задач



Материалы для термотрансферной печати

Термотрансферная (далее ТТ) печать наносится на этикеточный материал при помощи специальных ТТ принтеров. Краска с печатающей ленты (риббона) переносится на материал за счет нагрева находящихся в термоголовке ТТ принтера маленьких металлических нитей, каждая из которых независимо соединена с питанием.



Программное обеспечение принтеров позволяет печатать на этикетках переменную информацию (например, штрих-код, номер партии и дату изготовления), что очень важно при производстве серийной продукции. Полностью интегрированная система маркировки и идентификации состоит из следующих компонентов:

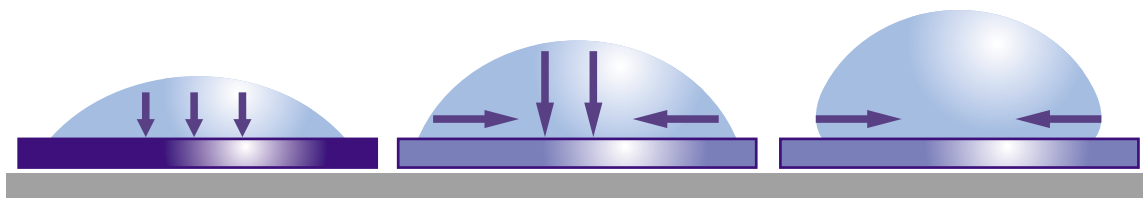


Для правильного подбора самоклеящихся этикеточных материалов ЗМ™ необходимо в первую очередь определить, на какую поверхность он будет наклеиваться.

Классификация поверхностей

Как известно, поверхности обладают определенным набором физических свойств. В случае склеивания наиболее важным параметром является поверхностная энергия. Материалы с высокой поверхностной энергией хорошо поддаются склеиванию, материалы с низкой поверхностной энергией, наоборот, тяжело. В таблице ниже приводится сравнение поверхностных энергий для наиболее часто используемых материалов.

Классификация материалов по поверхностной энергии (дин/см)



Высокоэнергетические металлы, стекло	Высокоэнергетические пластики	Низкоэнергетические пластики
медь [1103] алюминий [840] цинк [753] олово [526] свинец [458] нержавеющая сталь [700-1000] стекло [250-500]	нейлон [46] алкидная эмаль [45] полиэфир [43] эпоксидные краски [43] полиуретановые краски [43] АБС, поликарбонат [42] ПВХ [39] акрил [38]	ПВА [37] полистирол [36] ацеталь [36] полиэтилен [31] полипропилен [29] силикон [24] Teflon® [18]

Типы применяемых адгезивов

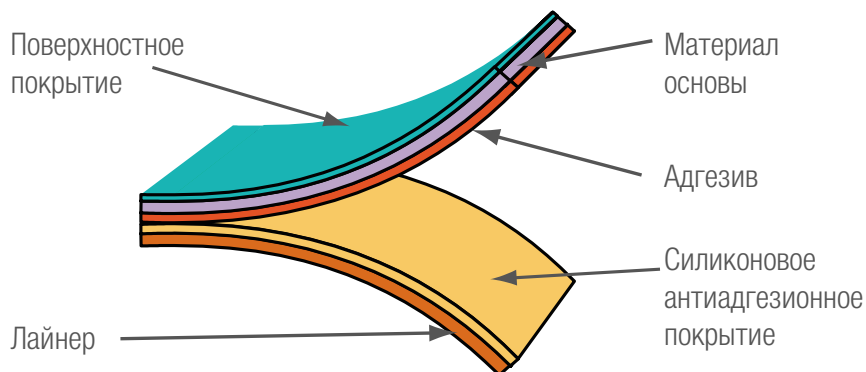
Акриловые клеевые системы, используемые в этикеточных материалах 3М™, гарантируют долговечное крепление к различным типам поверхностей. Для того чтобы этикетка хорошо держалась и не отклеивалась в процессе эксплуатации изделия, необходимо подобрать этикеточный материал с адгезивом, соответствующим условиям эксплуатации.

Классификация адгезивов, использующихся в материалах 3М™

Тип адгезива	Описание
100	Высокотемпературный акриловый адгезив. Обеспечивает стойкость к температурам до 230°C в течение короткого времени и прекрасную стойкость к растворителям. Также обеспечивает большую адгезию по сравнению с большинством других типов акриловых адгезивов. Сохраняет свои клеящие свойства даже при высоких температурах.
150	Высокотемпературный акриловый адгезив, выдерживает до 230°C в течение короткого времени, превосходная стойкость к растворителям и химикатам. Отличная устойчивость к нагрузкам на сдвиг даже при повышенных температурах.
241	Водоземulsionный акриловый адгезив. Хорошая мгновенная адгезия позволяет достичь практически моментальной активизации защитных функций (VOID). Стоек к влаге и конденсату. Может использоваться на картоне.
SARM	Специальный удаляемый адгезив для применения на гарантийных этикетках. Обеспечивает вскрытие этикетки, не оставляя следов на поверхности.
300	Высокопрочный акриловый адгезив. Адгезив идеален для применений, требующих значительной начальной адгезии, в особенности на низкоэнергетических пластиках.
310	Высокоточный акриловый адгезив. Твердый адгезив для высокоэнергетических поверхностей. С минимальным риском растекания во время высечки и нанесения изображения.
350	Модифицированный акриловый адгезив высокой удерживающей способности, разработанный специально для использования на сложных поверхностях, включая низкоэнергетические поверхности, материалы с порошковым окрашиванием и замасленные металлы. Трудно удаляется с большинства поверхностей.
550	Временный/удаляемый акриловый адгезив. Обеспечивает временную фиксацию на различных поверхностях, сохраняя способность к чистому удалению. Не деградирует длительное время, благодаря чему легко снимается даже с высокоэнергетических поверхностей.
G1120	Сверхагрессивный каучуковый клей, специально разработанный для маркировки шин. Также подходит для использования на грубых и сложных поверхностях.

Типы поверхностных покрытий материалов

Материалы 3М™ покрыты специальными покрытиями US Matt, US Gloss, TTx, которые обеспечивают очень прочное удержание краски на материале и, как следствие, стойкость напечатанного изображения к различным воздействиям.



Классификация ТТ покрытий, использующихся в материалах 3М™

Тип покрытия	Описание
US gloss	Глянцевое покрытие. Для оптимальной износостойкости рекомендуется использование resin-риббон. Также обеспечивает хорошую фиксацию чернил при печати традиционными способами.
US matt	Матовое покрытие. Обладает стойкостью к химическим веществам, применяемым в автомобильной и электронной промышленности. При использовании специальных риббон напечатанное изображение остается разборчивым даже после воздействия тормозной жидкости, дизельного топлива, ацетона и проч.
TT0	Глянцевое покрытие. Для оптимальной износостойкости рекомендуется использование resin-риббон. Также обеспечивает хорошую фиксацию чернил при печати традиционными способами.
TT1	Матовое покрытие, обладающее достаточно гладкой для термотрансферной печати поверхностью. Для оптимальной износостойкости рекомендуется использование resin-риббон. Обладает высокой стойкостью к истиранию, химикатам, влажности и температурным перепадам. Также обеспечивает хорошую фиксацию чернил при печати традиционными способами.
TT2	Глянцевое покрытие. Для оптимальной износостойкости рекомендуется использование resin-риббон. Также обеспечивает хорошую фиксацию чернил при печати традиционными способами.
TT3	Матовое покрытие, обладающее достаточно гладкой для термотрансферной печати поверхностью. Сочетает высокую стойкость к абразивным воздействиям и прекрасную химическую стойкость напечатанного изображения даже к таким агрессивным химикатам как тормозная жидкость. Для оптимальной износостойкости рекомендуется использование resin-риббон. Также обеспечивает хорошую фиксацию чернил при печати традиционными способами.
TT5	Матовое покрытие, обладающее достаточно гладкой для термотрансферной печати поверхностью. Обеспечивает высокое качество ТТ печати при сравнительно невысокой температуре печатной головки. Для оптимальной износостойкости рекомендуется использование resin-риббон. Обладает высокой стойкостью к истиранию, химикатам, влажности и температурным перепадам. Также обеспечивает хорошую фиксацию чернил при печати традиционными способами.

Рекомендации по подбору риббона под материал

Стойкость к спирто-бензиновой смеси

- на материалах 3М с универсальными поверхностными покрытиями TT2, TT5, US matt, US gloss (7816, 7871EC, 7818EH) наибольшая стойкость достигается при использовании жестких resin-риббон Z5095, Z5100, AXR 8.
- на материалах 3М с особо стойким поверхностным покрытием TT3 (7874EC, 7808E и др.) наибольшая стойкость достигается при использовании жестких и умеренно-жестких resin-риббон AXR 7+, AXR 8, Z4800, Z5095. Однако ряд resin-риббон плохо совместимы с покрытием TT3, в частности, не рекомендованы риббон Z5100, DNP R300, RY/C0.
- на материале 7382 (поверхностное покрытие TT1) наибольшая стойкость достигается при использовании resin-риббон AXR 7+ и AXR 8.
- на материале 7613 наибольшая стойкость достигается при использовании риббона Z5095.

Стойкость к тормозной жидкости

- на материалах 3М с универсальными глянцевыми поверхностными покрытиями TT2, US gloss (7871EC и др.) наибольшая стойкость достигается при использовании жесткого resin-риббона Z5100.
- на материалах 3М с особо стойким поверхностным покрытием TT3 (7874EC и др.) наибольшая стойкость достигается при использовании жесткого resin-риббона Z5100.

Многообразие возможных решений

Электроника, приборостроение и тяжелая промышленность



Маркировка печатных плат и устройств, подвергающихся воздействию высоких температур.



Маркировка оборудования, подвергающегося длительным воздействиям агрессивных сред.

Нанесение переменной информации и технических спецификаций на мелкие и искривленные поверхности, а также поверхности с порошковым окрашиванием.

Автомобильная промышленность



Этикетки, устойчивые к действию воды, тормозной жидкости, бензина и проч.

Маркировка текстурных, грубых и рельефных поверхностей.



Этикетки для временного опечатывания.

Информационные этикетки для нанесения на окрашенные металлы, пластики и замасленные поверхности, обеспечивающие превосходное качество и стойкость изображения к истиранию и химикатам.

Металлургическая промышленность



Маркировка грубых поверхностей, которые эксплуатируются в различных температурных условиях (от максимально низких до высоких температур) длительное время и подвергаются агрессивному воздействию окружающей среды. Материалы, предназначенные для данной маркировки также допускают нанесение этикетки на необработанный и горячий металл.



Износостойкие транспортные и информационные этикетки, позволяющие нанесение и последующее считывание штрих-кода для учета движения складских запасов.

Фармацевтическая промышленность



Информационные и защитные этикетки для использования в фармацевтической промышленности. Суперпрозрачные материалы для ампул и др. этикеточные материалы, выдерживающие максимально низкие температуры эксплуатации.

Прочие применения



Информационные этикетки для идентификации самых разнообразных товаров.

Защитная маркировка, позволяющая определить факт вскрытия упаковки и не допускающая переклеивание этикетки на другой продукт.

Характеристики рулонных этикеточных материалов ЗМ™

Номер материала	Цвет	Поверхность материала	Основы	Толщина основы, мкм	Тип покрытия	Тип адгезива	Толщина адгезива, мкм	Защитный слой	Толщина защитного слоя, мкм	Рабочий температурный диапазон, °С*	Минимальная температура нанесения, °С	УФ стойкость	Влагостойкость	Химическая стойкость	Адгезия к низкоэо. поверхностям**	Адгезия к высокоэо. поверхностям***	Адгезия к текстурированным поверхностям	Адгезия к криволинейным поверхностям	Разрешающая способность печати	Применение
76615	бел.	глянц.	ПЭФ	75	ТТ0	350	65	DWG	78	- 40..150	+5	4	5	3	5	5	5	4	3	Маркировка грубых поверхностей, например, стальных заготовок.
7816	бел.	глянц.	ПЭФ	51	US gloss	310	20	DK	81	- 40..150	+10	3	5	3	2	5	2	2	4	Печать штрих кодов, инструкций по эксплуатации для оборудования долговременной эксплуатации.
7816E	бел.	глянц.	ПЭФ	50	ТТ2	310	20	DWG	56	- 40..150	+10	3	5	4	2	5	2	2	5	
7871	бел.	глянц.	ПЭФ	51	US gloss	350	46	DK	81	- 40..150	+10	5	5	3	5	5	5	4	4	Идентификация в агрессивных средах.
7871EC	бел.	глянц.	ПЭФ	50	ТТ2	350	46	DWG	56	- 40..150	+10	4	5	4	5	5	5	4	5	
7870	бел.	мат.	ПЭФ	51	US matt	350	25	BGK	75	- 40..150	+10	5	5	5	4	5	4	4	4	Маркировка, обеспечивающая особую стойкость печати.
7874EC	бел.	мат.	ПЭФ	56	ТТ3	350	46	DWG	56	- 40..150	+10	5	5	5	5	5	5	4	3	Идентификация в агрессивных средах.
7863	серебр.	глянц.	ПЭФ	51	ТТ	300	20	DK	81	- 40..150	+10	5	5	4	3	5	2	2	4	Бытовая техника, электроника.
7872EC	серебр.	глянц.	ПЭФ	50	ТТ2	350	46	DWG	56	- 40..150	+10	5	5	4	5	5	5	4	5	Маркировка низкоэнергетических поверхностей с отличным качеством печати.
7808E	серебр.	мат.	ПЭФ	56	ТТ3	310	20	WG	77	- 40..150	+10	5	5	5	2	5	2	2	3	Маркировка датчиков в агрессивных средах.
7818	серебр.	мат.	ПЭФ	84	US matt	310	20	DK	81	- 40..150	+10	4	5	3	2	5	2	1	4	Маркировка бытовой техники и электроники, не требующая высокой стойкости печати.
7818EH	серебр.	мат.	ПЭФ	80	ТТ5	310	20	WG	77	- 40..150	+10	4	5	4	2	5	2	1	4	
7879EJ	серебр.	мат.	ПЭФ	81	ТТ3	350	46	DWG	77	- 40..150	+10	5	5	5	5	5	4	3	3	Отличная стойкость печати и высокие адгезионные свойства. Используется для маркировки низкоэнергетических поверхностей.
76500	прозр.	мат.	ПЭФ	31	ТТ1	310	20	WG	56	- 40..150	+10	4	5	4	2	5	2	4	4	Для применений, требующих прозрачной этикетки: ламинация уже существующей этикетки, материалы для кабельной маркировки.
76550	прозр.	мат.	ПЭФ	56	ТТ3	350	46	WG	56	- 40..150	+10	4	5	5	5	5	5	4	3	
Matt yellow	желт.	мат.	ПЭФ	56	ТТ1	350	46	DWG	56	- 40..150	+10	5	5	4	5	5	5	4	4	Предупреждающие этикетки, сигнальные знаки

Материалы с легкосъемным клеем

5770	бел. мат.	ПЭФ	58	ТТ5	550	20	SCK	81	- 40..120	+10	4	5	3	4	5	2	2	4	Материалы для изготовления легкоудаляемых этикеток, не оставляющих следов клея на поверхности. Предназначены для временной маркировки.
5771	бел. глянец.	ПЭФ	51	ТТ2	550	20	SCK	81	- 40..120	+10	3	5	3	4	5	2	2	4	

Высокотемпературные материалы

7812	бел. мат.	ПИ	76	ТТ	100	51	DK	76	- 40..300	+10	5	5	5	3	5	5	3	4	Маркировка изделий в высокотемпературных процессах, например, изготовление печатных плат.
3921	бел. мат.	АКР	51		150	25	DK	76	- 40..300	+10	5	5	5	3	5	5	3	4	
7847	черн. мат.	АКР	60	ЛГ	350	30	DK	80	- 60..200	+10	5	5	5	4	5	4	3	5	Материалы для лазерной гравировки.
7848	серебр. мат.	АКР	62	ЛГ	350	30	DK	80	- 60..200	+10	5	5	5	4	5	4	3	5	

Материалы для маркировки шин

FP028502	бел. мат.	ПП	66		G1120	38	SC	36	- 29..60	-12	4	5	4	5	5	5	5	3	Маркировка автомобильных покрышек.
FP02850E	бел. мат.	ПП	66		G1120	38	SC	36	- 29..60	-12	4	5	4	5	5	5	5	3	

Материалы на полипропиленовой основе

7779	бел. глянец.	ПП	66		350	28	DK	81	- 40..150	+10	4	5	2	4	5	4	4	3	Полипропиленовый материал для маркировки различных изделий.
------	--------------	----	----	--	-----	----	----	----	-----------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Защитные материалы

7382	серебр. мат.	ПЭФ	56	ТТ		20	WG	75	- 40..80	+5	5	5	3	2	5	2	2	4	Защитная надпись void.
7613	бел. мат.	ВИН	51	-	350	20	DK sil	81	- 40..150	+5	4	5	2	5	5	5	5	3	Саморазрушающиеся этикетки.
7866	бел. глянец.	ПЭФ	50	ТТ	300	20	DK	78	- 40..121	+10	4	5	3	2	5	2	3	4	Защитная надпись void.
76901	фиол. мат.	ПЭТ	80	ТТ0	241	26	DWG	56	- 40..70	+15	5	5	3	2	5	2	3	3	Неудаляемая защитная надпись stop.
76903	фиол. мат.	ПЭТ	80	ТТ0	SARM	20	DWG	56	- 40..70	+15	5	5	3	2	5	2	3	3	Удаляемая защитная надпись stop.
76970	бел. мат.	ПЭФ	56	ТТ5	350	20	DWG	77	- 40..150	+5	5	5	4	5	5	4	4	4	Защитный рисунок из треугольников.
76971	серебр. мат.	ПЭФ	56	ТТ5	350	20	DWG	77	- 40..150	+5	5	5	4	5	5	4	4	4	Защитный рисунок из треугольников.

* Приведенные значения рабочих температурных диапазонов и характеристики материалов могут варьироваться в зависимости от условий применения и эксплуатации.

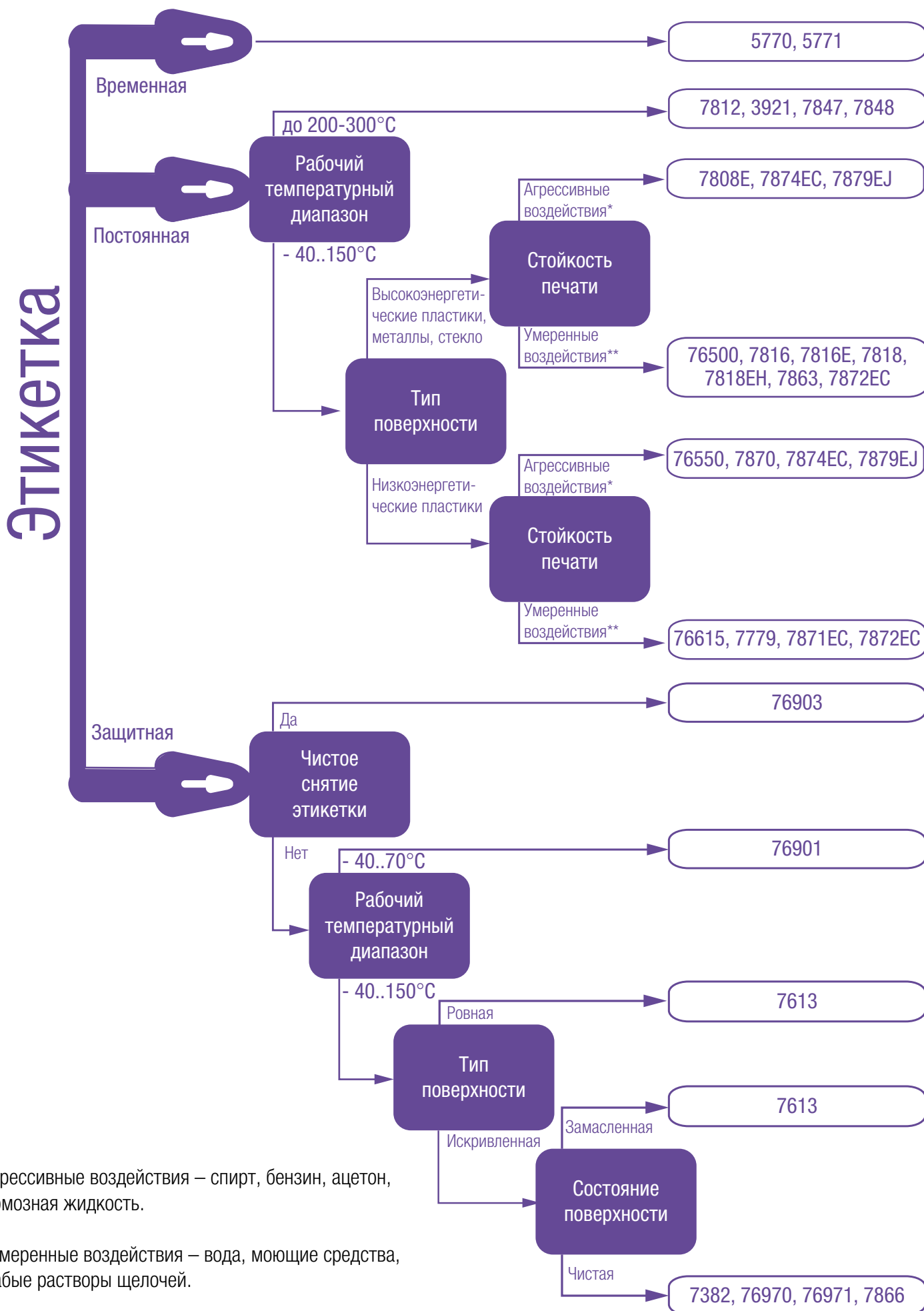
** Адгезия к низкоэнергетическим пластикам и поверхностям с порошковой окраской.

*** Адгезия к высокоэнергетическим пластикам, металлам, стеклу.

Рекомендуемые сроки и условия хранения – 12 месяцев при хранении в заводской упаковке при 21°C (но не ниже +10°C) и относительной влажности воздуха 50%. По возможности материалы следует наносить на сухую и чистую поверхность. Это обеспечит более надежное клеевое соединение. В противном случае используйте материалы 3M, предназначенные для нанесения на грубые и замасленные поверхности.

Примечание: этикеточные материалы 3M, предназначенной печати допускают также нанесение изображения офсетным, флексографским или шелкотрафаретным способом печати, а также методом высокой печати.

Руководство по подбору рулонных этикеточных материалов ЗМ™

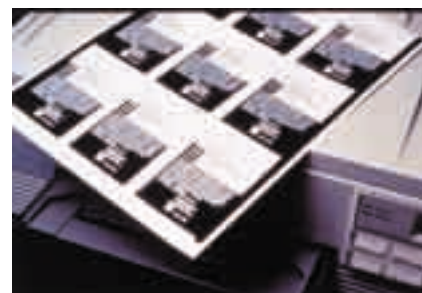


*Агрессивные воздействия – спирт, бензин, ацетон, тормозная жидкость.

**Умеренные воздействия – вода, моющие средства, слабые растворы щелочей.

Материалы для печати на лазерном принтере

Этикеточные материалы 3М™ для печати на лазерном принтере – это простой и удобный способ изготовления этикеток, не требующий специального оборудования. Они совместимы со всеми современными марками лазерных принтеров. Специальное порошковое покрытие материалов 3М обеспечивает лучшее спекание краски тонера, обеспечивая достаточную химическую и абразивную стойкость напечатанного изображения. Этикетки, изготовленные из материалов 3М, способны выдерживать воздействие таких агрессивных сред, как изопропиловый спирт и машинное масло даже при повышенных температурах.



Нанесение изображения на данные материалы возможно также при помощи матричного или струйного принтера, а также шариковой ручкой или маркером.

В качестве клевого материала в основном используется акриловый адгезив 3М™ тип 300. Он обеспечивает отличную адгезию к различным поверхностям, в том числе к окрашенным порошковой краской металлам и низкоэнергетическим пластикам.

Характеристики листовых этикеточных материалов 3М™

Номер материала	Цвет	Поверхность материала	Основа	Толщина основы, мкм	Тип адгезива	Толщина адгезива, мкм	Защитный слой	Толщина защитного слоя, мкм	Рабочий температурный диапазон, °С*	Минимальная температура нанесения, °С	УФ стойкость	Влагостойкость	Химическая стойкость	Адгезия к низкоэн. поверхностям**	Адгезия к высокоэн. поверхностям***	Адгезия к текстурированным поверхностям	Адгезия к криволинейным поверхностям	Разрешающая способность печати	Применение
7909S	серебр.	глянц.	ПЭФ	51	350	46	ПК	170	- 40..150	+5	3	5	3	5	5	5	4	4	Изготовление этикеток с постоянной информацией для маркировки изделий, предназначенных для эксплуатации в помещениях
7937	бел.	мат.	ПЭФ	63	300	20	ПК	170	- 40..121	+5	3	5	3	4	5	3	1	4	
7950	прозр.	глянц.	ПЭФ	51	300	20	ПК	170	- 40..150	+5	2	5	3	4	5	3	1	4	
7980	бел.	мат.	ПЭФ	58	300	20	ПК	170	- 40..150	+5	2	5	3	4	5	3	1	4	
7983	серебр.	мат.	ПЭФ	51	300	20	ПК	170	- 40..150	+5	2	5	3	4	5	3	1	4	

* Приведенные значения рабочих температурных диапазонов и характеристики материалов могут варьироваться в зависимости от условий применения и эксплуатации.

** Адгезия к низкоэнергетическим пластикам и поверхностям с порошковой окраской.

*** Адгезия к высокоэнергетическим пластикам, металлам, стеклу.