



**ПРИЧИНЫ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ
ДЕФЕКТОВ ПРИ НАНЕСЕНИИ ЛКМ**



vauresa

iba.vauresa

BOYA VE KIMYA SANAYI TIC. A.S.



iba.vauresa

Содержание:

Апельсиновая корка, шагрень.....	3
Потеки.....	4
Помутнение (дымчатость).....	5
Кратера.....	6
Проколы.....	7
Закипание растворителя.....	8
Потускнение (матовость).....	9
Слабая наглядность рисунка.....	10
Образование трещин.....	11
Крупинки и пыль.....	12
Слабое высыхание.....	13
Следы от шлифования (нарезка).....	14
Разброс цвета.....	15
Отсутствие адгезии (отслаивание, расслоение эмали).....	16
Изменение цвета.....	17
Пожелтение лак.....	18
Прозрачность, плохая укрывистость.....	19
Образование морщин.....	20
Образование полос.....	21
Полигонизации (образование ячеек).....	22
Низкая адгезия.....	23
Серая пелена.....	24
Образование облаков.....	25
Выгорание.....	26



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

www.ibavet.com

Апельсиновая корка, шагрень.



Дефект, когда слой эмали или лака имеет неравномерную структуру, похожую на кожицу апельсина называется апельсиновой коркой.

Основной его причиной является быстрое испарение растворителя в процессе распыления краски.

Очень похожий дефект, но с «неравномерностью структуры» большего размера называется шагрень.

Причины

1. Вследствие того, что концентрация жидкости недостаточно снижена, вязкость по вышается (шагрень).
2. В применяемых условиях растворитель испаряется из высыхающего материала очень быстро (шагрень и апельсиновая корка).
3. Превышение температуры. Когда температура окружающей среды очень высокая, разбавитель «на ходу» испаряется из краски, и она высыхает до нанесения и ложится некорректно (апельсиновая корка).
4. неподходящие настройки пистолета или технология нанесения.
 - а) нанесен чрезмерно толстый или тонкий слой материала, пистолет при нанесении находится очень далеко от поверхности (шагрень и апельсиновая корка);
 - б) неподходящее давление пистолета и размеры сопла (шагрень и апельсиновая корка);
5. Неправильно подобранное время высыхания между слоями (шагрень и апельсиновая корка).

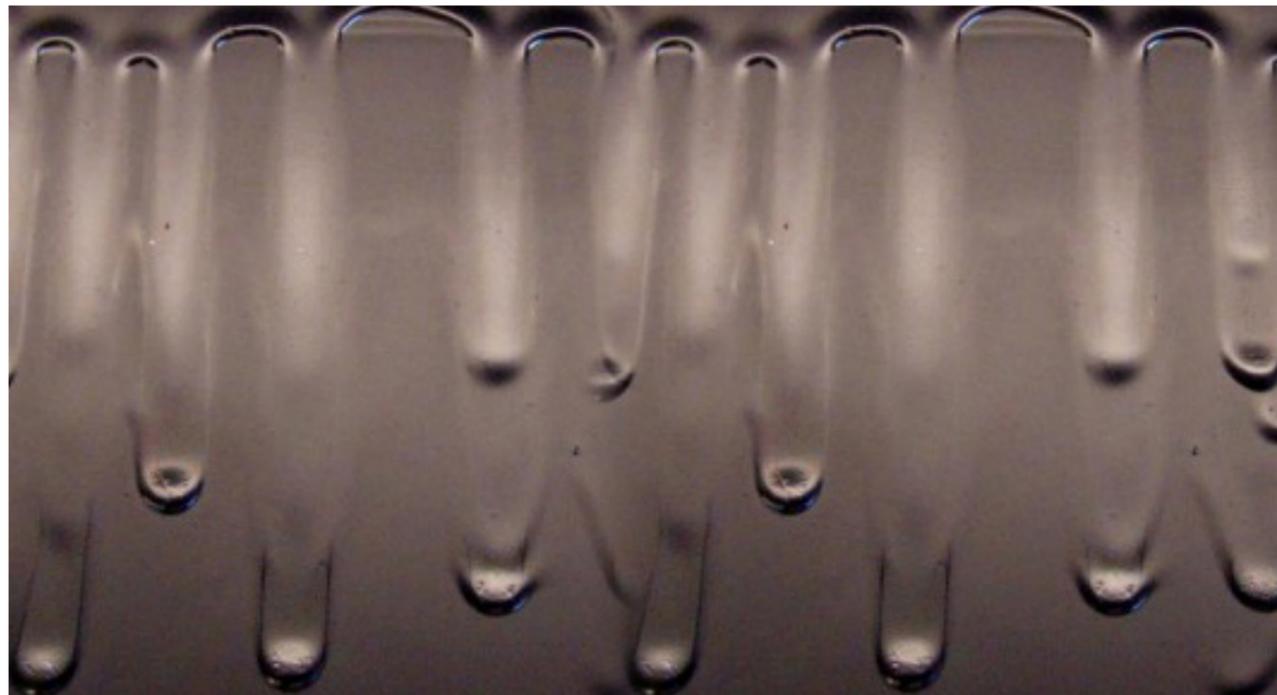
Предотвращение

1. Снизить вязкость с помощью добавления растворителя до рекомендуемой пропорции.
2. Исходя из температурного режима в помещении, где проходит покраска, влажности, движения воздуха и размера восстанавливаемой поверхности выбрать подходящий растворитель. При высокой температуре окружающей среды следует выбирать медленные растворители, для низкой температуры, наоборот, быстрые растворители.
3. Дать должное время для высыхания между слоями. Для каждого материала время межслойки должно быть указано в технической спецификации.
4. Подготовить поверхность должным образом.

Восстановление

1. Если после высыхания слоя степень дефекта апельсиновой корки (на сленге маляров «шагрень») велика, отполировать поверхность, отшлифовать с помощью наждачной бумаги и отполировать до достижения блеска.
2. Если дефект не устранен, отшлифовать до гладкой поверхности и покрыть заново.

Потёки



Потёки один из дефектов возникающий обычно на наклонных частях детали. Из-за неравномерного прилипания при нанесении в слое грунта/лака образуются пузырьки или капли, в результате чего слой грунта/лака сползает. Обычно пузырьки появляются в следствии перегрева материала, а капли образуются из-за переразбавленности грунта/лака разбавителем, но есть и другие причины.

Причины

1. Избыточное количество и/или медленное испарение растворителя.
2. Нанесение слоев без выдержки соответствующего времени для высыхания.
3. Нанесение слишком мокрое – два слоя были нанесены без межслойной сушки.
4. Некорректные настройки пистолета – слишком низкое давление воздуха.
5. Неравномерный характер нанесения.
6. Температура подложки и окружающей среды слишком низкая и/или слабая вентиляция.

Предотвращение

1. Если в помещении холодно, необходимо увеличить время межслойки и перед нанесением следующего слоя проверить лак или грунт «на отлип».
Справка: проверка «на отлип» заключается в прикладывании пальца к нанесенному материалу, и в момент отведения от материала, если за пальцем лак/грунт не тянется, значит, она готова к нанесению второго слоя.

Восстановление

- 1-й вариант. При достаточном опыте можно попробовать задуть дефект третьим слоем.
- 2-й вариант. После полного высыхания удалить излишки грунта/лака с помощью шлифовочного блока Р1000-2000 или наждачной бумаги более мелкого зерна, отполировать до достижения блеска.
- 3-й вариант. Отшлифовать до гладкой поверхности и покрыть заново, т.е. перекрасить.

Помутнение (дымчатость).



Образование молочно-серых облаков на поверхности слоя эмали. Обычно данный дефект возникает при покраске при низкой температуре окружающей среды и высокой влажности, в результате которых на окрашиваемой поверхности образуется конденсат или иней

Причины

При нанесении во влажных условиях, воздух из пистолета и испарение растворителя снижают температуру подложки ниже точки росы, приводя к влажности в воздухе и выпадению конденсата в и на слое эмали. Условия ухудшаются в следующих случаях:

1. Слишком быстрое высыхание или плохое качество применяемого растворителя;
2. Обдувка воздухом слоя эмали для более быстрого испарения растворителя;
3. Недостаточный нагрев и/или движения воздуха.

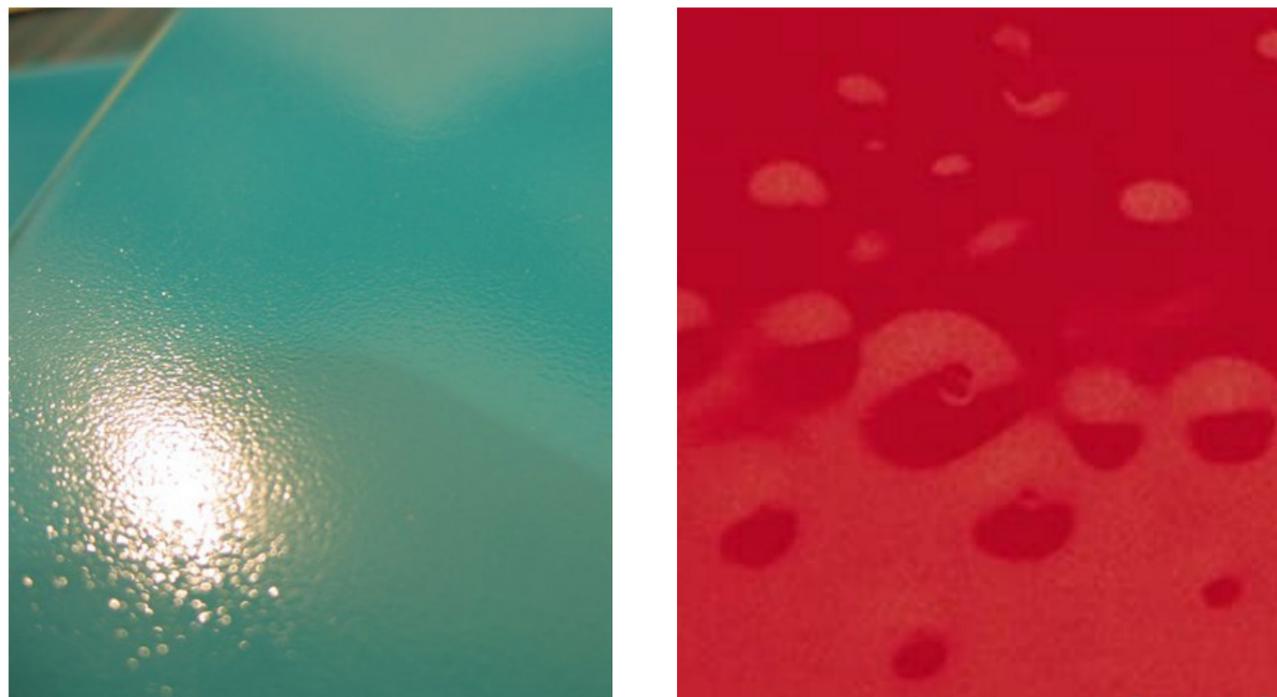
Предотвращение

1. Использовать растворитель хорошего качества.
2. Установить правильные настройки пистолета и технически правильно наносить.
3. Убедиться, что покрасочная камера хорошо проветривается и в достаточной мере прогрета – оптимально 20-25°C.

Восстановление

1. При появлении помутнений во время нанесения:
 - а) нагреть дефектный участок;
 - б) добавить медленный растворитель и нанести дополнительный слой.
2. Если слой высох, в некоторых случаях небольшая мутность может быть откорректирована путем полировки.
3. В отдельных случаях понадобится шлифовка и повторное покрытие, т.е. перекраска.

Кратеры.



Маленькие воронкообразные отверстия в слое грунта или лака, образующиеся в процессе распыления, либо сразу после завершения покраски называются кратерами. Основная причина кратеров – частицы силикона, содержащихся во многих современных полиролях, воске и парафине.

Причины

1. Загрязнения:
 - а) Поверхность загрязнена маслом, воском, силиконом, жиром и т.д. Силикон крепко прилипает к слою эмали и требует дополнительных усилий для его удаления. Даже маленькое количество шлифовочной пыли может привести к такому виду дефекта;
 - б) Остатки мыла или моющего средства на окрашиваемой поверхности;
 - в) Загрязнения воздуха, краскопульта, других средств и оборудования для нанесения краски при обработке.

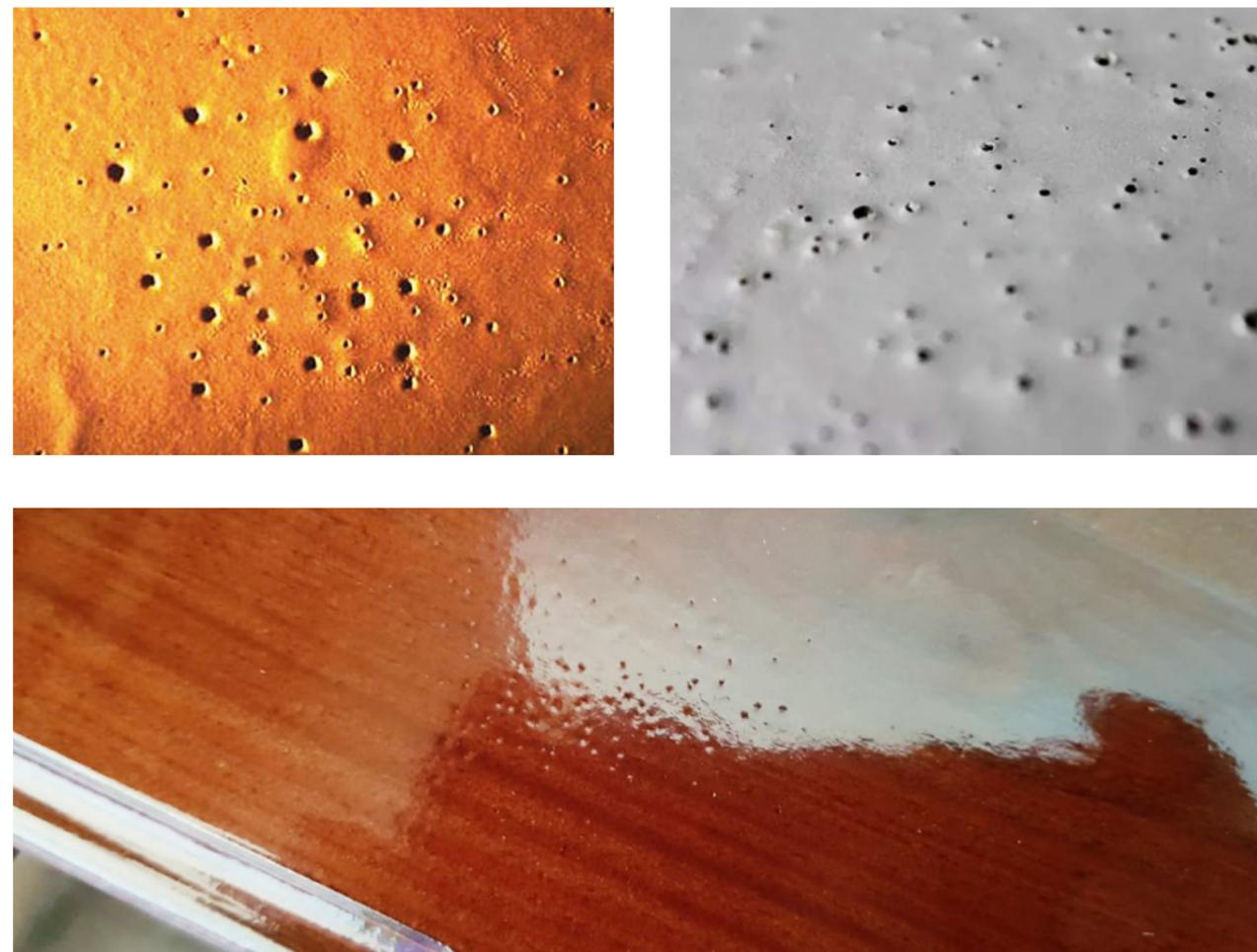
Предотвращение

1. Полностью очистить поверхность от воска и жира.
2. Установить воздушные фильтры, что поможет предотвратить масляные загрязнения и влажность.
3. Убедиться в работоспособности краскопульта и компрессора высокого давления.

Восстановление

1. При сильно поврежденной поверхности отшлифовать до основы, при необходимости добавить антисиликон ZD 385 (ZD 3985), снова нанести лак;
2. При небольшом кратерообразовании отшлифовать поверхность зерном 320, покрыть одним тонким слоем разбавленного, прежде применяемого материала, после непродолжительной сушки покрыть одним тонким слоем подходящего лака.

Проколы.



Углубления (микроотверстия) проявляющиеся с верха до низа всего покрытия. Проколы появляются из-за прорыва схватившегося верхнего слоя лакокрасочного материала растворителем либо парами воды из нижнего слоя.

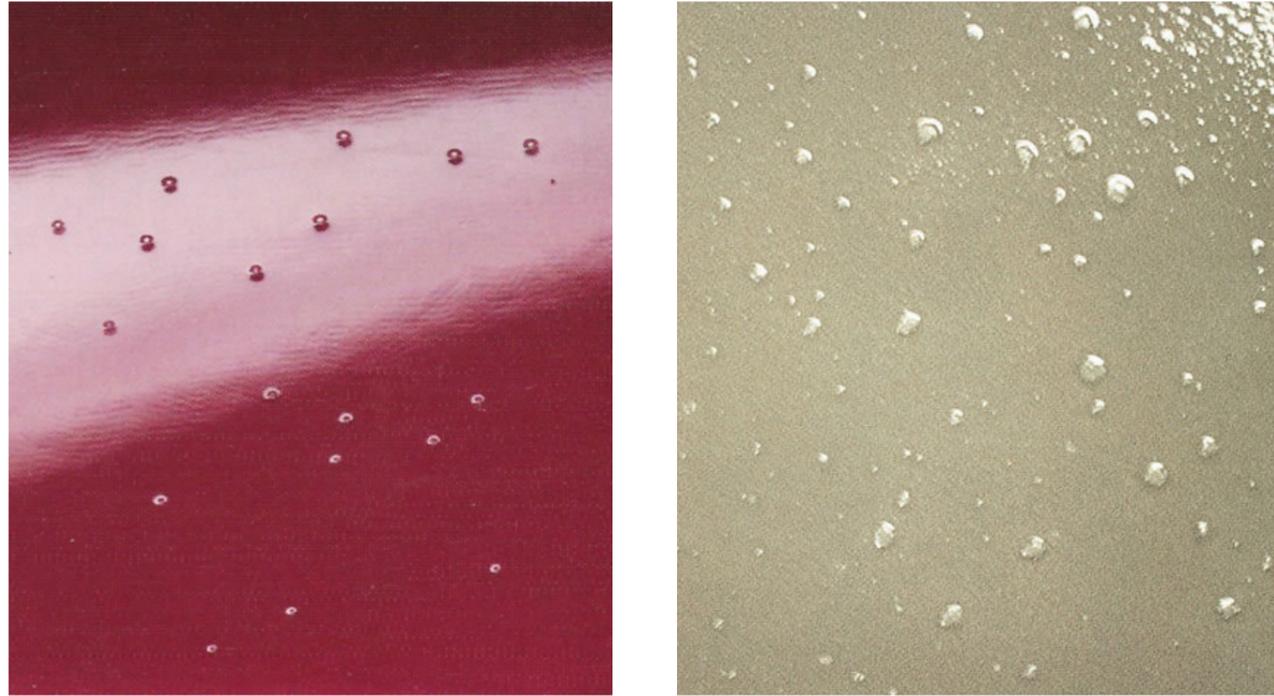
Причины

1. Чрезмерная толщина слоя и недостаточное время высыхания.
2. Плохо подобранный растворитель, а также его неправильная пропорция, плохое качество или неправильная температура сушки.
3. Неправильный процесс очистки или другой подготовки поверхности, приводящий к образованию жидкости и проколов в процессе испарения.
4. Несоответствующее время выдержки перед принудительной сушкой, внезапный нагрев, слишком быстрое высыхание, т.е. вскипание материала из-за превышения температуры сушки.
5. Слишком высокая температура самой подложки.

Восстановление

1. Отшлифовать, заполнить проколы (поры) и там, где требуется переделать работы заново, затем убедиться в отсутствии пор и продолжить процесс нанесения лака/эмали.

Закипание растворителя.



Маленькие пузырьки в верхнем слое краски, некоторые лопнувшие.

Причины

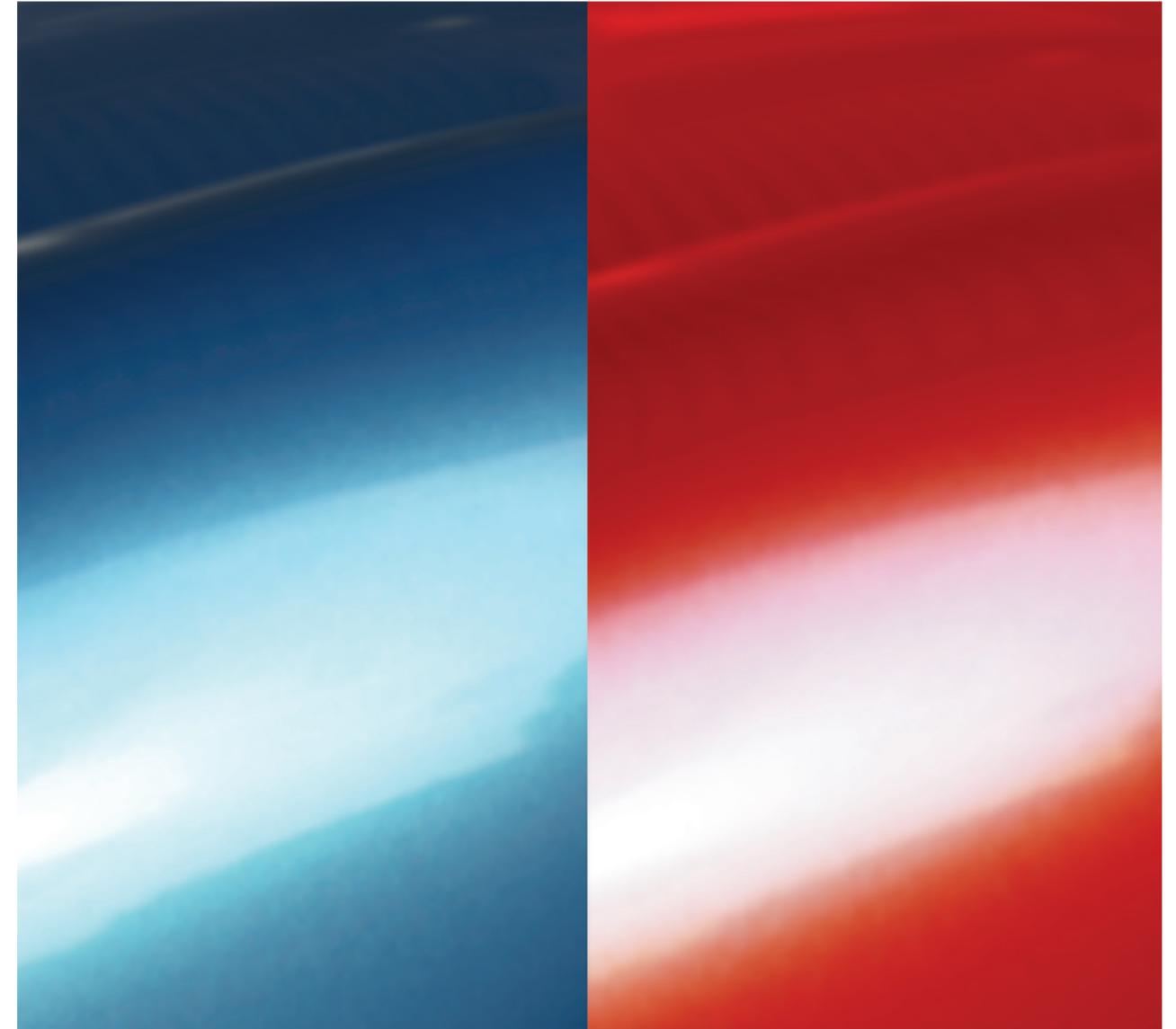
Часто наблюдается такая ситуация, когда влага попадает в слои лакового материала, даже при самой высококвалифицированной работе. Когда влага оказывает большое давление на слой лака, это снижает прилипание между слоями или прилипание всех слоев к грунту. Затем мелкие пузырьки выходят наружу. Такое часто случается в жаркие, дождливые или влажные дни.

1. Основная причина: неправильная подготовка и очистка поверхности. Поверхность не высохла полностью после шлифовки или очистки. Вместо рекомендованного обезжиривателя использование бензина или ацетона, который содержит частички воды и другие вещества, которые остаются на поверхности.
2. Не достаточное время для полного испарения растворителя из-за неподходящего времени выдержки между слоями.
3. Применение быстросохнущего растворителя или высоковязкой эмали.
4. Растворитель плохого качества не позволит грунту полностью высохнуть. После покрытия верхним слоем, растворитель, оставшийся между слоями, испарится и приведет к появлению мелких пузырьков.
5. Недостаточное время выдержки перед принудительной сушкой, внезапный нагрев, слишком быстрое внешнее высыхание (быстрая полимеризация наружного слоя ЛКМ).
6. Слишком высокая температура сушки.
7. Слишком высокое давление воздуха краскопульты или использование метода нанесения грунта «по-сухому».

Восстановление

Шлифовка и повторное покрытие.

Потускнение (матовость).



Красивый блеск мокрой поверхности (высокий глянец), но тускнеет при высыхании или старении. Особенно часто данному дефекту подвержены синие и красные эмали.

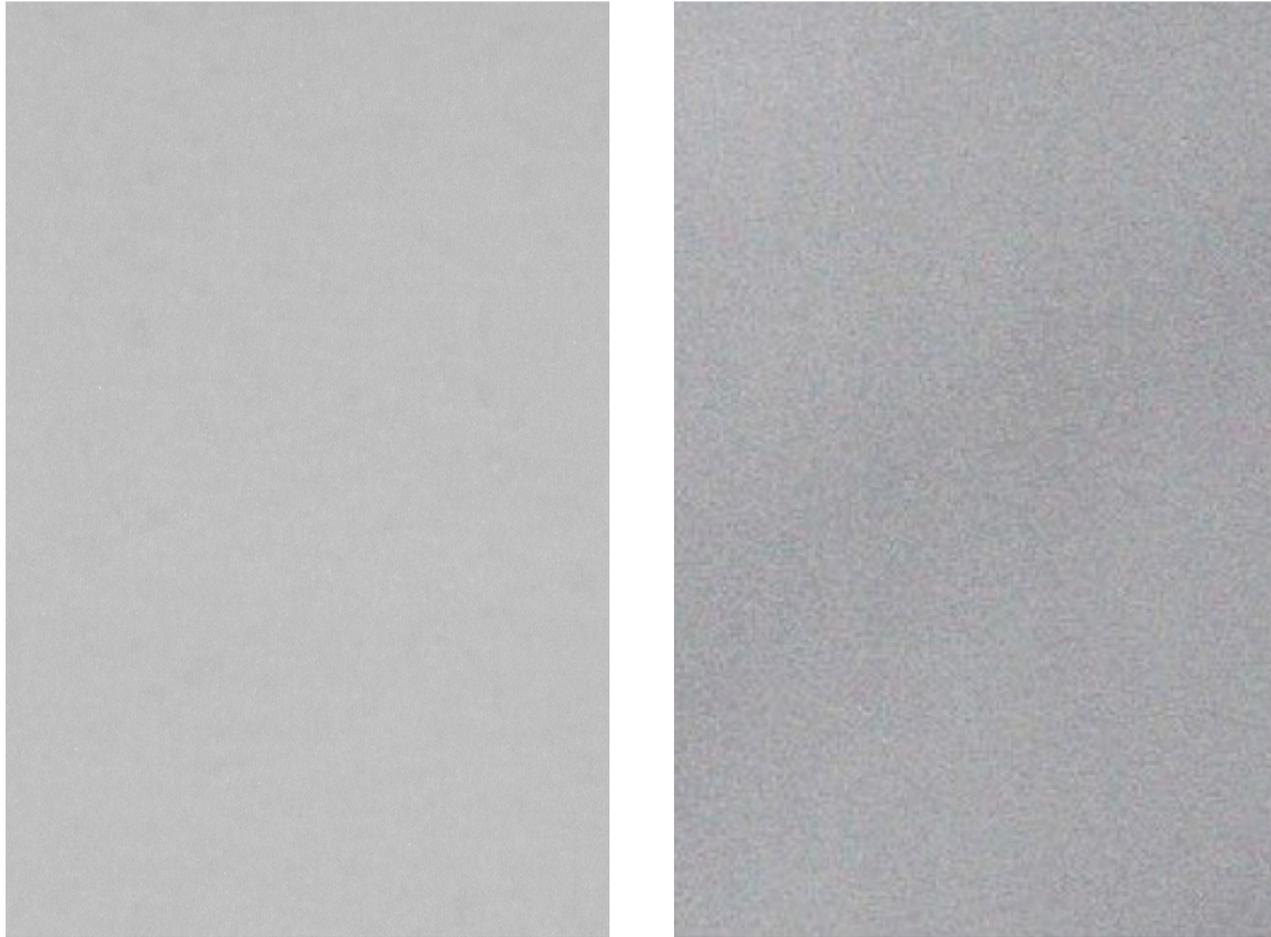
Причины

1. Грубая подложка и жесткая наждачная бумага приводит к более сильному впитыванию верхних слоев.
2. Превышение толщины слоя базового покрытия приводит к впитыванию лака.
3. Недостаточно сухой лак перед полировкой.
4. Неправильное количество растворителя.

Восстановление

Отполировать для повышения блеска после полного высыхания. При необходимости отшлифовать и заново покрыть.

Слабая наглядность рисунка.



Этот дефект также имеет такие названия: опыление под лаком, нарезка на серебре, орлы от протертостей.

Наглядность рисунка - это значение, характеризующее качество подложки и слоя эмали, которое тесно связано с гладкостью и блеском слоя эмали. Слабая наглядность рисунка значит плохое исполнение отделки. Наглядность рисунка может быть определена зрительно.

Причины

1. Жесткая наждачная бумага или ненадлежащая шлифовка.
2. Нанесение эмали было вертикальное, недостаток блеска, покрытие слишком мелкозернистое и матовое.
3. Плохие условия покрасочной камеры приводят к наличию мелких частиц на слое эмали и снижению блеска.
4. Плохое распыление, приводящее к появлению сильной апельсиновой корки.
5. неподходящая толщина, приводящая к ненасыщенности.

Восстановление

После высыхания отшлифовать, затем отполировать до блеска и покрыть другим продуктом более высокого качества.

Образование трещин.



Наличие не связанных между собой трещин разной ширины, длины и глубины на поверхности эмали. Происходит этот дефект из-за ослабления слоя лака под воздействием окружающей среды.

Причины

1. Наличие трещин на предыдущем слое или их некачественная шлифовка перед покрытием.
2. Несовместимость материалов.
3. неподходящее состояние подложки:
 - а) слишком грубый шлифовочный материал;
 - б) не совсем чистая поверхность;
 - в) неправильное применение грунта.
4. Чрезмерная толщина: толщина лака (особенно при сушке на воздухе), низкая переносимость холода приводят к трещинам.
5. Лак недостаточно хорошо перемешан с отвердителем и растворителем перед нанесением, с низким содержанием или содержанием не подходящего растворителя.
6. Подложка слишком горячая или слишком холодная во время нанесения.

Восстановление

1. При несильных поражениях, отшлифовать поврежденную поверхность и заново покрыть лаком.
2. В серьезных случаях, удалить существующий слой лака и повторить весь процесс нанесения заново.

Крупинки и пыль.



Крупинки, грязь и пыль в слое эмали/лака, которые могут попасть как во время, так и после покраски на окрашиваемую поверхность. В любом случае причина этого дефекта в несоблюдении чистоты в рабочем помещении, или использование эмали/лака, которая не соответствует условиям покраски.

Причины

1. Нетщательно вымытая поверхность перед нанесением эмали/лака.
2. 2. Сухие комки пигментов по краям банки и недостаточно хорошо профильтрованная эмали/лака перед нанесением.
3. 3. Плохой воздушный фильтр.
4. 4. После нанесения частички пыли из воздуха приземлились на окрашиваемую поверхность.

Восстановление

1. 1. Для очень маленьких частиц, отшлифовать очень аккуратно и затем отполировать.
2. 2. При серьезных поражениях, отшлифовать и затем покрыть заново.

Слабое высыхание.



Слой не высох надлежащим образом после требуемого времени выдержки и требуется дополнительное время для полного высыхания.

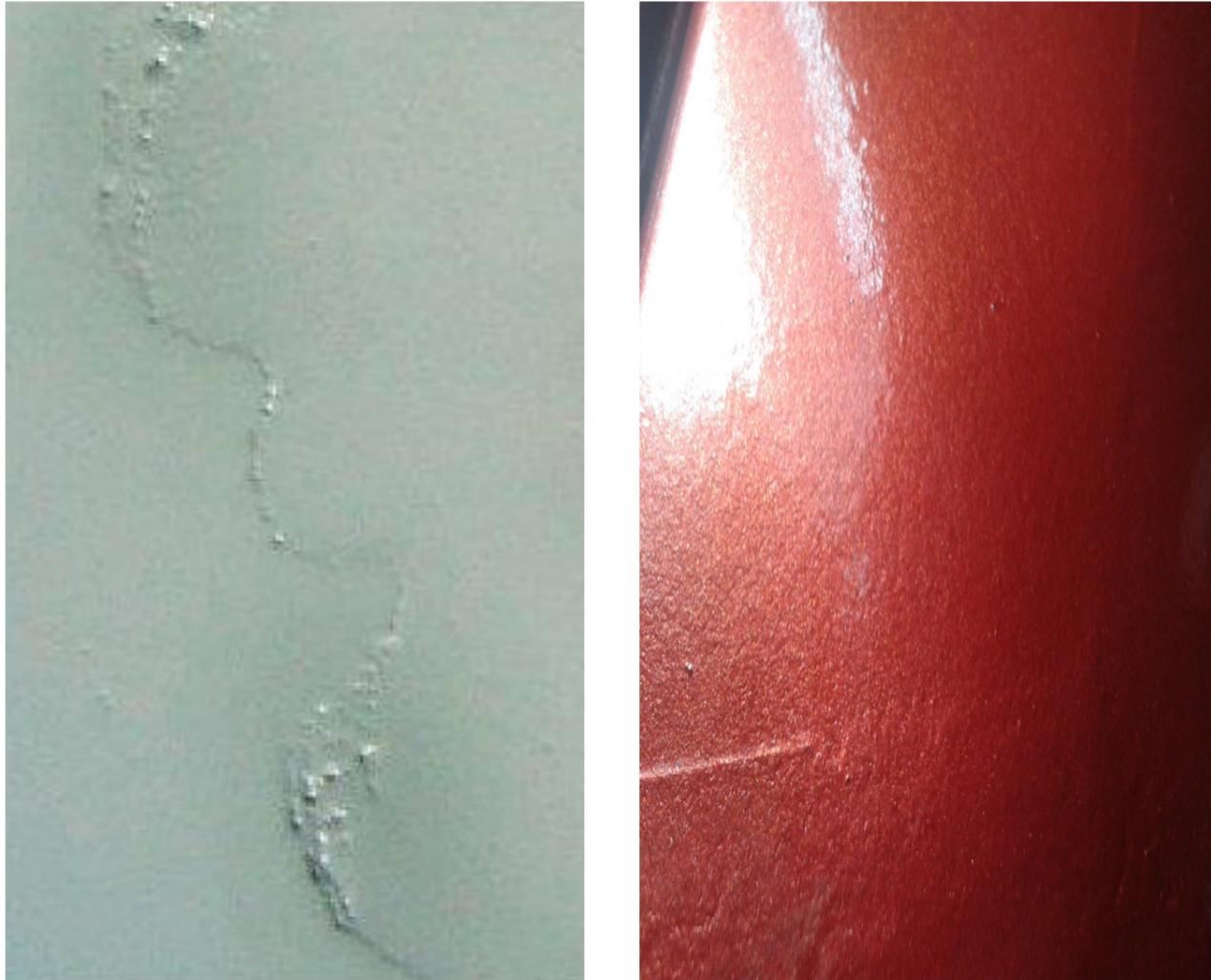
Причины

1. 1. Неправильная пропорция смеси 2К (слишком много или слишком мало отвердителя).
2. 2. неподходящий отвердитель.
3. 3. Температура не соответствует требованиям. Если температура будет ниже 10°C, то время высыхания будет слишком долгим.
4. 4. Превышение толщины слоя.
5. 5. Плохие погодные условия и плохая вентиляция.
6. 6. Несовместимый с другими ЛКМ, плохого качества или неправильно подобранный растворитель.

Восстановление

1. 1. Повысить температуру при сушке, чтобы дать слою высохнуть полностью.
2. 2. Если краска не сохнет даже при более высокой температуре, отшлифовать, удалить слой краски и нанести все заново.

Следы от шлифовки (нарезка).



Во время высыхания, поверхность теряет блеск и дефекты нижнего слоя или подложки становятся видны на поверхности, автомаляры называют это усадкой или нарезкой.

Причины

1. Неправильное зерно наждачной бумаги и плохая шлифовка.
2. Недостаточное время выдержки между слоями.
3. Плохие условия сушки.
4. Шлифовка грунта, когда он еще полностью не высох.
5. Плохо перемешанный грунт.

Восстановление

1. При небольшом размере дефекта отшлифовать абразивной бумагой P1500-2500, затем отполировать.
2. При большом размере дефекта, после полного высыхания, легко отшлифовать и заново покрыть.

Разброс цвета.



Необычный цвет слоя эмали с кусочками или пятнами более темных или более светлых оттенков.

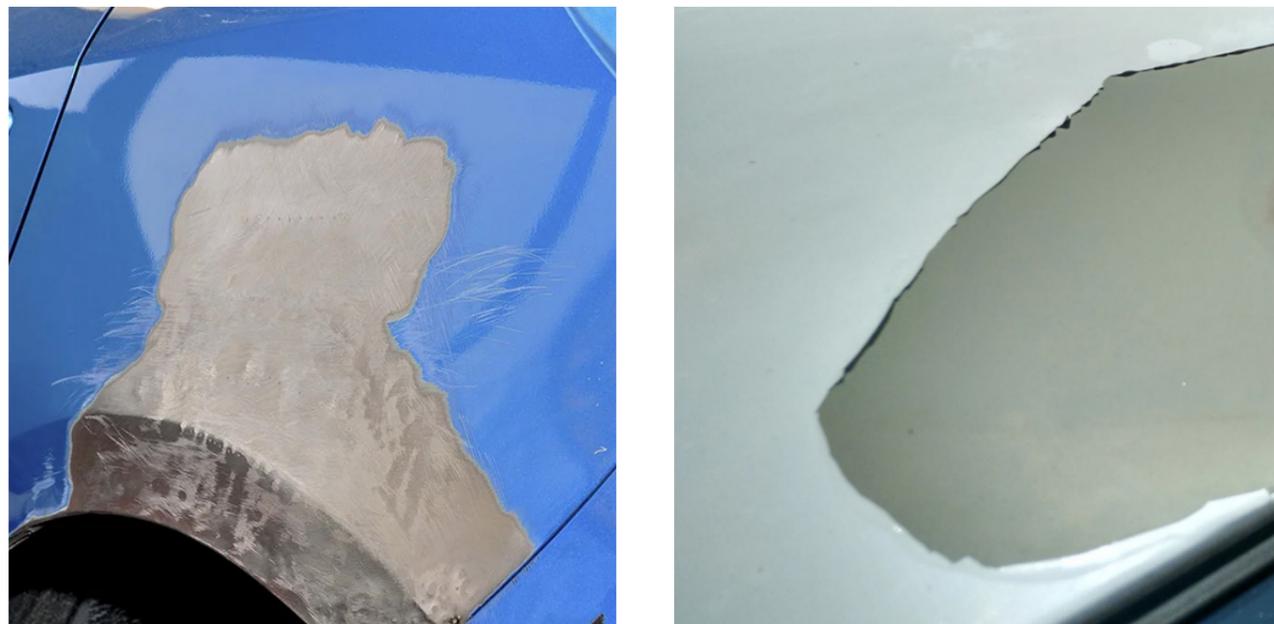
Причины

1. Плохое распределение пигментов эмали; недостаточно перемешанные отдельные оттенки эмали; применение разбавителя с плохой растворимостью; неподходящая вязкость.
2. Плохая техника нанесения: неправильное повторное покрытие, слишком близко к подложке, неправильный угол между краскопультом и подложкой (основная причина).
3. На месте нанесения эмали могут образовываться газы (такие как аммиак и углекислый газ) и вступать в реакцию с эмалью.
4. Инструменты для нанесения не достаточно чистые.
5. Неправильная величина выпускного отверстия и давление.
6. Неподходящий разбавитель.

Восстановление

Дать слою полностью высохнуть, отшлифовать по-сухому и заново покрыть эмалью.

Отсутствие адгезии (отслаивание, расслоение эмали)



Плохая адгезия между верхним слоем и грунтом / верхним слоем и существующей эмалью/грунтом и деревом. В самых сложных случаях могут сразу все слои от дерева отделиться. В большинстве случаев данный дефект «вылезает» сразу после покраски в момент удаления малярного скотча.

Причины

1. Основная причина: неправильная чистка и подготовка поверхности. Оставшаяся пыль или загрязнения приводят к слабому прилипанию слоев.
2. Слишком долгое время выдержки между базовым цветом и лаком.
3. Превышение толщины каждого слоя.
4. Несовместимость грунта и верхнего слоя.
5. Нанесение верхнего слоя до полного высыхания предыдущего.
6. Недостаточная шлифовка или отсутствие шлифовки вообще делает поверхность очень гладкой.
7. Растворитель плохого качества и недостаточная растворимость.
8. При нанесении эмали на слой грунта есть невидимый слой воды:
 - а) при нанесении грунта погодные условия слишком влажные;
 - б) при сушке грунт находится во влажных условиях окружающей среды.

Восстановление

1. Слегка отшлифовать, отделить поверхность, затем покрыть заново. Обеспечить каждый слой достаточной толщины и выдержать необходимое время между слоями. Если вздутие серьезное, то полностью очистить данный участок от эмали и покрыть заново. Для акриловых материалов для повышения адгезии между слоями ЛКП можно использовать незначительное количество отвердителя.
2. Если причины в защитном покрытии, заново отшлифовать поверхность и покрыть эмалью.

Изменение Цвета.



Изменение цвета в коричневый отбеленных деревянных поверхностей при использовании неподходящих PUR – систем. Реакция между пероксидом (средство для отбеливания) и изоцианатом (PUR – отвердитель).

Причина

Использование PUR – лака с отвердителем, неустойчивым к пероксиду, на отбеливаемых деревянных поверхностях.

Устранение

Обновление поверхности, изменившей цвет, возможно только через полное удаление слоя лака и последующее новое окрашивание PUR – системой с отвердителем, устойчивым к пероксиду.

Пожелтение лака.



Изменение цветового тона лакированной поверхности.

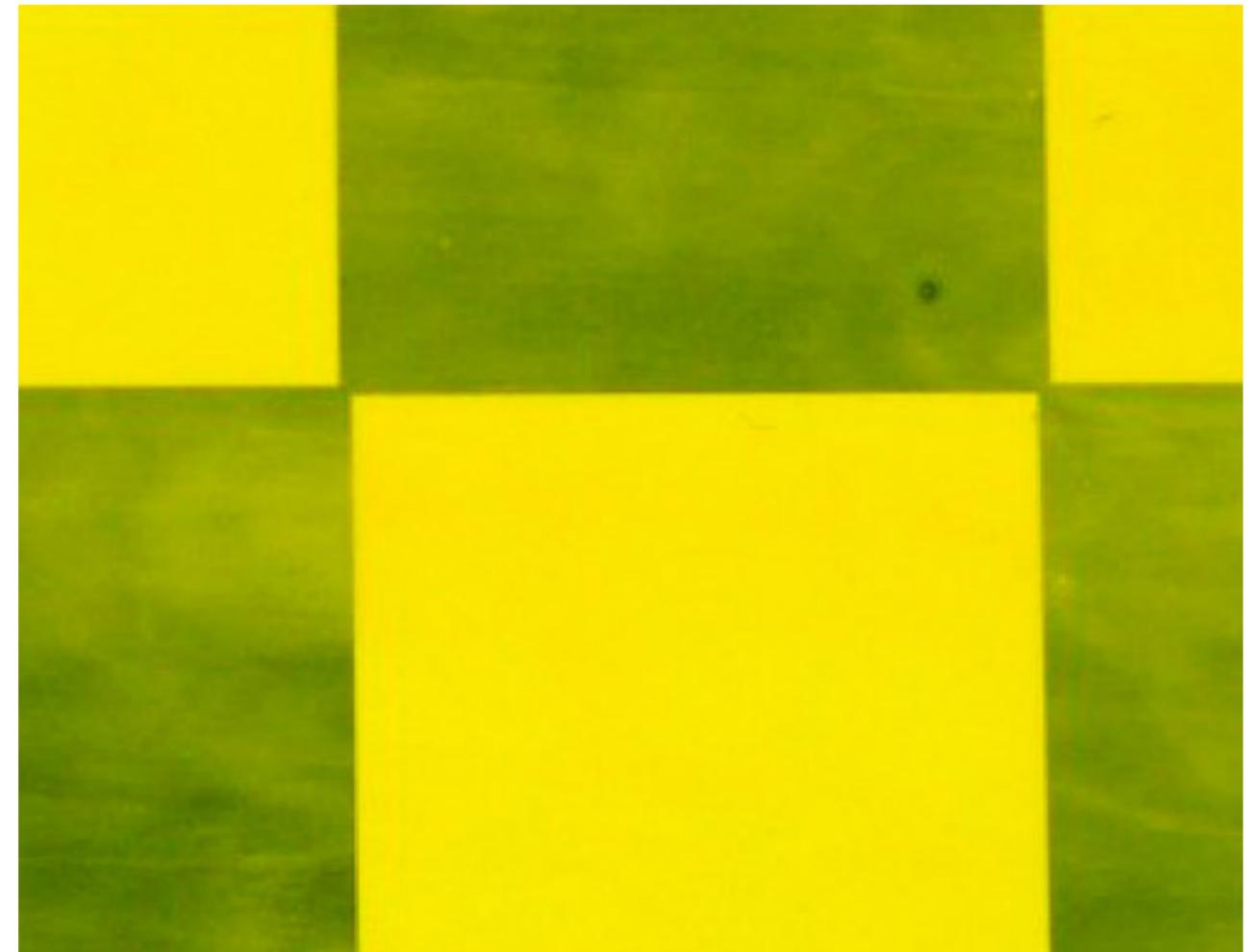
Причины

использование прозрачного CN – лака в качестве покрывного лака на светлом грунте;
использование не светостойких PUR – систем в качестве покрывного лака на светлом грунте;
изменения в несущем материале или/и в придающих цвет компонентах.

Устранение

Пожелтевший лаковый слой нужно полностью удалить и провести окрашивание материалами, стойкими к пожелтению. Изменения в древесине, связанные с ее возрастом, чаще всего не могут быть устранены.

Прозрачность, плохая укрывистость.



Нижний слой или предыдущее покрытие просвечиваются сквозь верхний слой.

Причины

1. Неподходящая толщина и/или количество слоев наносимого цвета.
2. Переразбавления эмали.
3. Неоднотонный цвет подложки.

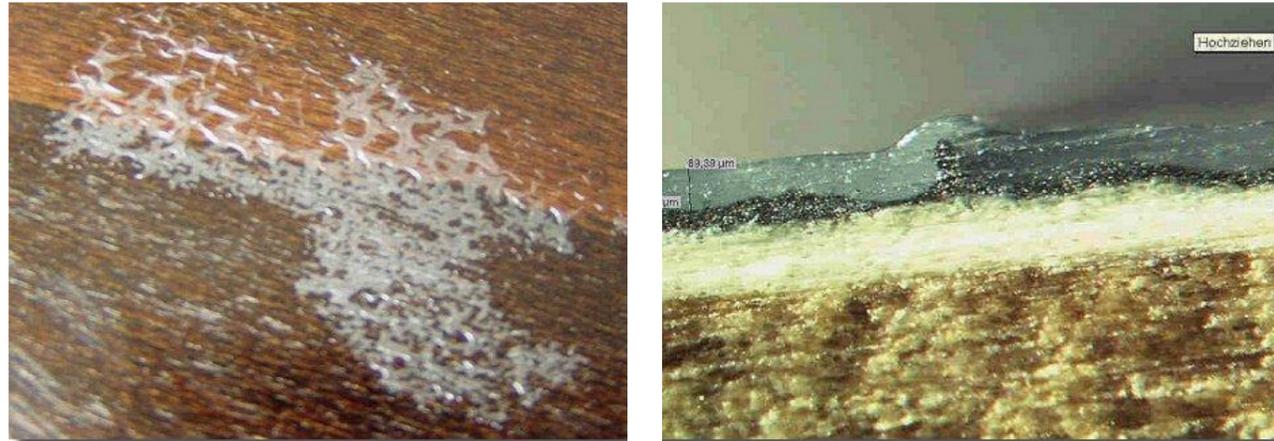
Предотвращение

1. Использовать растворитель в строго рекомендованной пропорции.
2. Тщательно перемешать эмаль/грунт.
3. Установить подходящие устройства освещения.

Восстановление

Наносить слои эмали до достижения полной укрывистости. Или отшлифовать и покрыть заново.

Образование морщин.



Описание

NC – грунт или PUR – грунт, не содержащий отвердителя, покрывается затем растворителепрочной лаковой системой, после отверждения еще раз растворителепрочным покрывным лаком (растворители покрывного лака диффундируют через растворителепрочный (средний) слой лака в нижний слой, не содержащий растворителя и разбухают за счет увеличения объема);

PUR – лаки наносятся слишком большим слоем или слишком быстро накладываются слой на слой.

Устранение

Установить причину (нанесение лака, промежуточная сушка), затем взвесить возможность ремонта.



Например, удалить поврежденный лаковый слой и покрыть снова при соблюдении всех параметров переработки.



Например, хорошо отшлифовать до ровной гладкой поверхности и обработать затем поверхность сильно разбавленным лаком.



Например, переработка с несодержащим растворителя лаком (водный лак, лак на основе искусственной смолы и т.д.).

Образование полос.



Описание

Матирующая полосатая и/или полосатая в цветовом оттенке поверхность.

Причины ошибки:

- недостаточно равномерное нанесение распылением;
- неподходящий размер сопла (слишком маленький угол раскрытия факела при распылении);
- засоренное сопло;
- недостаточное количество наносимого материала;
- неподходящая скорость движения потока (конвейерная лента).

Устранение

Отшлифовать и окрасить заново с подходящими параметрами разбрызгивания.

Полигонизация (образование ячеек).

Описание

Ячейки – видимые образования в форме ячеек (сот) на лаковой поверхности, причиной чего является разная скорость всплывания матирующего средства и абразивного материала.

Причины

слишком большое количество нанесенного материала за один рабочий ход;
слишком низкая вязкость лака;
слишком сильный сквозняк при переработке;
лак перерабатывается неправильно.

Устранение ошибки:



Поврежденную поверхность хорошо отшлифовать, зерно 280-320.
Затем покрыть подходящим лаком.

Проблемы в сцеплении с поверхностью (низкая адгезия).



Описание

Лаковый слой не обеспечивает требуемого сцепления с основой (определение адгезии методом решетчатого надреза).

Причины

Ошибки в обработке основы (не обезжирена, не отшлифована);
неподходящая основа (содержащая парафин или разделительное средство, смазку);
неподходящая лаковая система;
лаковая система неправильно отверждена;
грунтовка плохо отшлифована;
отшлифованная загрунтованная поверхность слишком долго хранилась (интервал времени от момента шлифования до нанесения лакового покрытия должен быть минимальным)..

Устранение

Проблемный слой лака полностью удалить. Затем покрыть после тщательной подготовки подходящим лаком.

Серая пелена.

Описание

Серая пелена (образование белого налета) вызывается внешними причинами (например, высокой влажностью). Эти ошибки обычно возникают летом при высоких температурах и высокой влажности воздуха.

Причины

слишком высокая влажность воздуха;
слишком быстрая сушка лака.

Устранение

Добавление 5% замедлителя в используемый лак. Серые разводы на лаковой поверхности могут быть удалены с помощью специального спрея для ремонта.

С помощью прозрачного фиксатора CN – лаки снова набухнут растворителями и влажность воздуха, заключенная в лаковой пленке, удалится.



Образование облаков.



Описание

Неравномерное, облакообразное матирование поверхности с частичной разницей в степени блеска. Чем ниже степень блеска, чем темнее основа и чем больше площадь, тем чувствительнее поверхность к окрашиванию методом распыления.

Причины

различное количество наносимого материала, слишком большая толщина слоя;
слишком большой диаметр сопла;
слишком низкое давление;
слишком маленький угол раскрытия факела при распылении;
ошибки в подготовке основы, т. е. другая грунтовка, другой отвердитель.

Устранение ошибки:

Отшлифовать и нанести лак заново методом перекрестного распыления с подходящими параметрами нанесения, лучше всего нанести два слоя с короткой промежуточной сушкой.

