Металлические пигменты для ЛКМ в ассортименте АО «Афая»

Типы эффектных пигментов

Металлические пигменты – на 90% отражают свет, часть света рассеивают

Перламутровые пигменты – отражают значительно меньшую долю падающего света, часть пропускаю к подложке.

Флуоресцентные пигменты – единственная группа пигментов, которые отражают гораздо больше света, чем на них падает.

Металлические пигменты

Металлические пигменты в ассортименте «Афаи»

Carlfors Bruk
Aluminium Pigments

Швеция. Алюминиевые пигменты типа хлопья и серебряный доллар.

Sunrise 旭阳
aluminium pigments

Китай. Алюминиевые пигменты типа хлопья и серебряный доллар. Бронзовые пигменты.

AVL METAL POWDERS

Бельгия. Алюминиевые пигменты типа хлопья (в основном, всплывающего типа). Бронзовые пигменты.

Металлические пигменты Carlfors Bruk в ассортименте «Афаи»

Алюминиевые пудры:

Всплывающие (хлопья)
CB200VTS (15 µм)
CB400VTS (13 µм)
CB600VTS (9 µм)
Невсплывающие (серебряный доллар, SiO2)
CB 32 SI (35 µм)
CB 60 SI (55 µм)

Алюминиевые пасты:

Всплывающие (хлопья)
CB 105 65 (30 µм)
CB 180 65 (20 µм)
CB 180S 65 (17 µм)
CB 200S 65 (14 µм)
CB 400S 65 (10 µм)
CBright 180S 65 (17 µм)
Невсплывающие (хлопья)
CB 180S NL 65 (17 µм)
CB 200S NL 65 (13 µм)

Более узкое распределение частиц по размеру!

Дополнительная полировка!

Металлические пигменты Carlfors Bruk в ассортименте «Афаи»

Алюминиевые пасты для водных систем:

Невсплывающие (серебряный доллар)

12AP – более бюджетный вариант 1000AP с более широким распределением частиц по размеру

- CBright 12 AP (16 µm)
- CBright 1000 AP (11 µm)
- CBright 3214 AP (35 µm)
- CBright 5212 AP (55 µm)

→ Полимерная акриловая поверхностная обработка

- CBright 1000 SI (11 µm)
- CBright 3214 SI (35 µm)
- CBright 5212 SI (55 µm)

→ Поверхностная обработка SiO2

Металлические пигменты AVL Metal Powders в ассортименте «Афаи»

Алюминиевые пудры:

Всплывающие (хлопья)

O2
O4
O6
O8
880
8880
8980
O24
76000
O30
O32
80000/A

Невсплывающие (хлопья)

8880 NL PR

Алюминиевые пасты:

Всплывающие (хлопья)

O2/WS/70-30 (86 µм)
O4/WS/70-30 (76 µм)
O6/WS/70-30 (58 µм)
O8/WS/70-30 (45 µм)
880/WS/70-30 (35 µм)
8880/WS/70-30 (21 µм)
8980/WS/70-30 (14 µм)
O24/WS/70-30(10 µм)
76000/WS/70-30(9 µм)
O30/WS/70-30 (8 µм)
O32/WS/70-30 (7 µм)
80000/A/WS/70-30 (7 µм)

Невсплывающие (хлопья)

8880NL/WS/70-30 (21 µм)
VL65NL

Возможно применение другого растворителя!

Металлические пигменты AVL Metal Powders в ассортименте «Афаи»

Алюминиевые пасты:

Всплывающие (хлопья)
Aquastab O2 (86 µм)
Aquastab O4 (76 µм)
Aquastab O6 (58 µм)
Aquastab O8 (45 µм)
Aquastab 880 (35 µм)
Aquastab 8880 (21 µм)
Aquastab 8980 (14 µм)
Aquastab O24 (10 µм)
Aquastab 76000 (9 µм)
Aquastab O30 (8 µм)
Aquastab O32 (7 µм)
Aquastab 80000/A (7 µм)
Невсплывающие (хлопья)
Aquastab 8880NL (21 µм)

Бутилгликоль или 1-метокси-2-пропанол в качестве растворителей

Стабилизация при помощи ПАВов

Металлические пигменты AVL Metal Powders в ассортименте «Афаи»

Бронзовые пудры:

2500 PG,RPG, RG, Rose Gold, Copper
3000 PG
36 PG,RPG, RG, DG, Copper
3900 RPG
4000 PG, RPG, RG, DG, Rose Gold, Copper
5000 PG, RPG, RG, Copper
6000 PG, RPG, RG, Copper
9000 PG, RPG, RG, Copper
13000 PG, RPG, RG, Copper
FT PG, RPG, RG, Copper

Бронзовые пасты:

2500/WS/85-15 (42 µм)
3000/WS/85-15 (40 µм)
36/WS/85-15 (28 µм)
3900/WS/85-15 (31 µм)
4000/WS/85-15 (19 µм)
5000/WS/85-15 (15 µм)
6000/WS/85-15 (12 µм)
9000/WS/85-15 (9 µм)
13000/WS/85-15 (7 µм)
FT/WS/85-15 (3 µм)

Возможно применение другого растворителя!

Производство алюминиевых пигментов

Carlfors Bruk Aluminium Pigments

Sunrise 旭阳 aluminium pigments

vs.

Wet milling – размол в растворителе (уайт-спирите)
Производство пудры дороже производства пасты

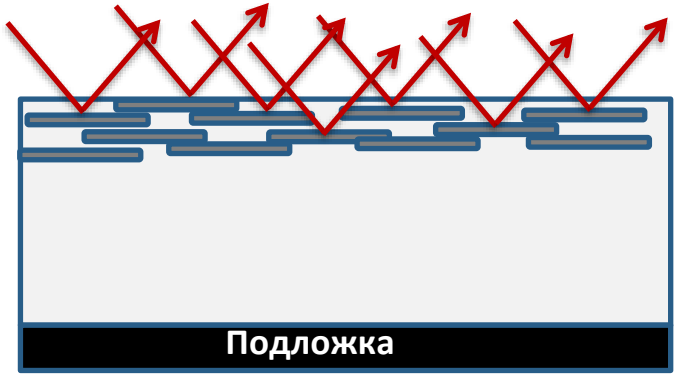
Dry milling – сухой размол
Пасту производят из пудры
В пудре отсутствует остаточный растворитель (нет запаха в пастах для водных систем, отсутствует остаточный уайт-спирит в пастах для индустриальных ЛКМ)

AVL METAL POWDERS

Типы алюминиевых пигментов

Всплывающие/листующиеся

Стеариновая кислота



Что происходит:
Пигмент хуже смачивается и всплывает на поверхность пленки - меление
Ухудшается межслойная адгезия – сложность с нанесением защитного слоя

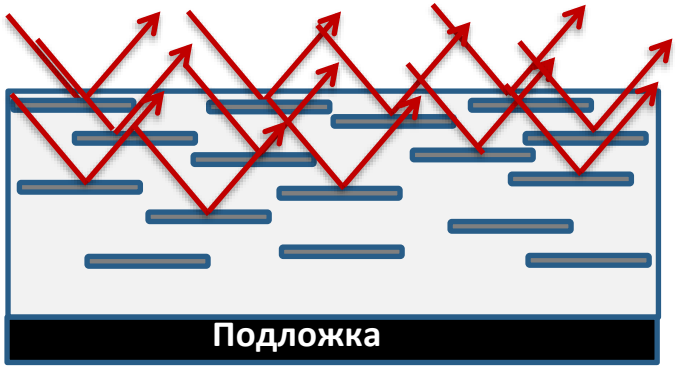
Функциональные свойства:
Отличное отражающее покрытие – применение для теплоотражающих покрытий
Отличные барьерные свойства – применение для противокоррозионных материалов
Декоративные свойства - недорогой эффект хромирования

Для улучшения смачивания можно ввести полярный растворитель, но тогда пигмент превратится в невсплывающий – удешевление рецептуры покрытия за счет применения всплывающего пигмента

Типы алюминиевых пигментов

Невсплывающие/нелистующиеся

Олеиновая кислота

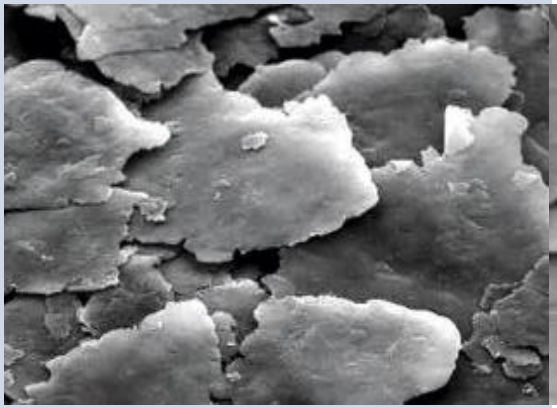
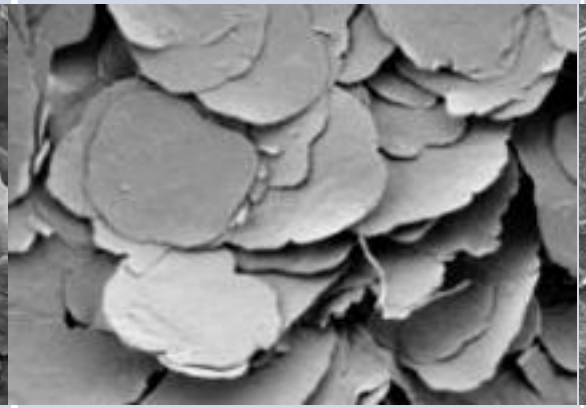
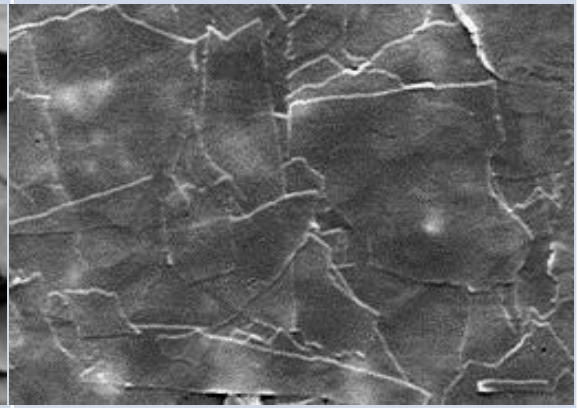


Пигмент защищен в пленке и не требует дополнительных защитных покрытий.
Он не дает такого отражения, как всплывающий пигмент, но его барьерные свойства также достаточно на хорошем уровне.
Серебряный доллар (всегда невсплывающий) – более декоративные свойства.

Что происходит:
Пигмент хорошо смачивается и распределяется по всей толщине пленки

Такой тип пигмента дает возможность отколеровать его в любой цвет, в том числе золотистый, и заменить бронзовые пудры, где их невозможно использовать.

Типы алюминиевых пигментов

Традиционный тип «хлопья» - Cornflake	Традиционный тип «серебряный доллар» - Silver Dollar	Пигмент вакуумной металлизации – VMP
		
Хорошая кроющая способность Хорошие барьерные свойства Более тусклый блеск	Кроющая способность ниже Отличные декоративные свойства Отличный блеск	Отличная кроющая способность при минимуме введения Превосходный блеск и яркость Такой зеркальный эффект не получить на других типах алюминиевых пигментов

Бронзовые и медные пигменты

БРОНЗОВЫЕ ПИГМЕНТЫ

70% Cu, 30% Zn

Rich Gold

80% Cu, 20% Zn

Rich Pale Gold

90% Cu, 10% Zn

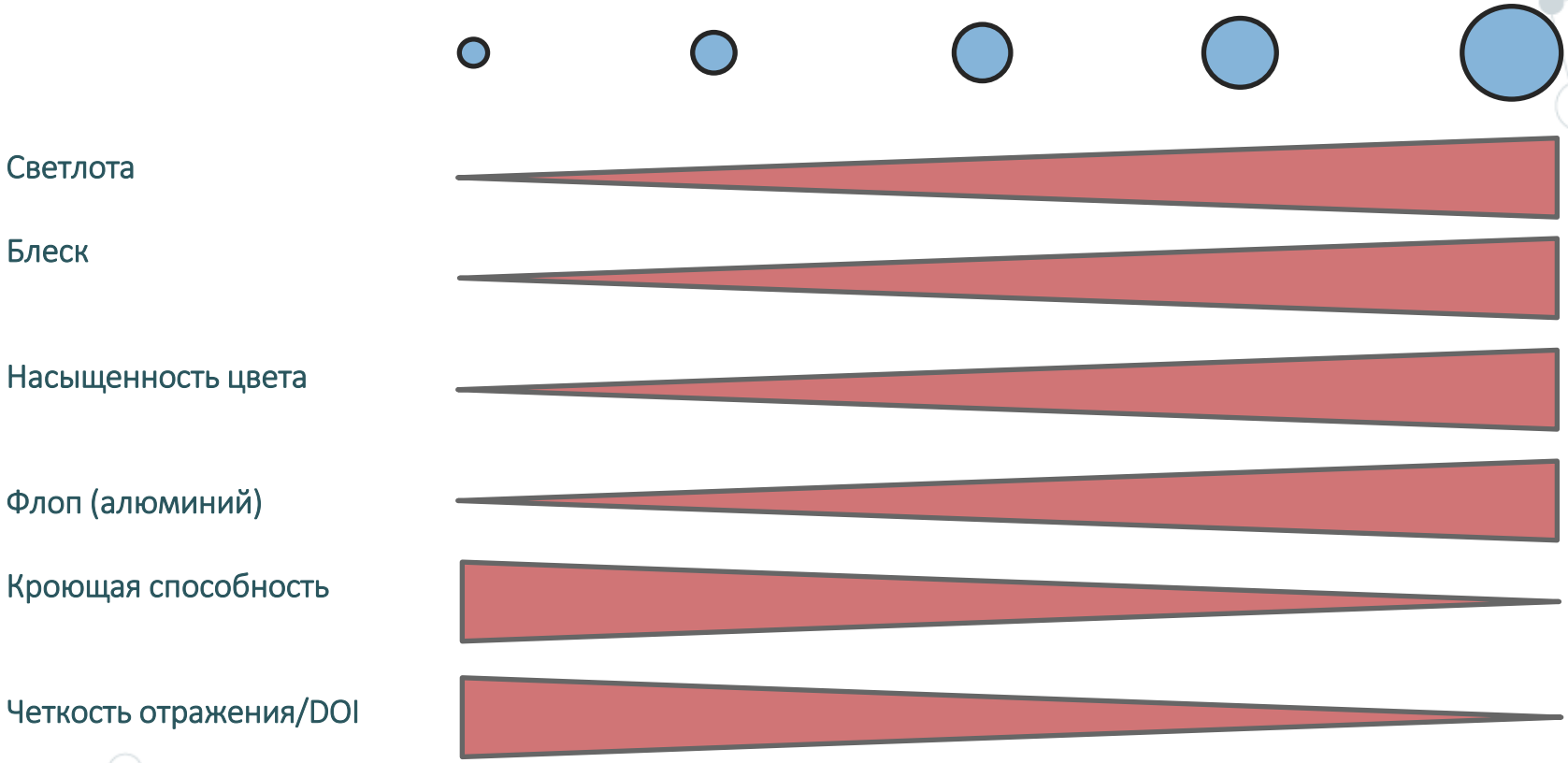
Pale Gold

МЕДНЫЕ ПИГМЕНТЫ

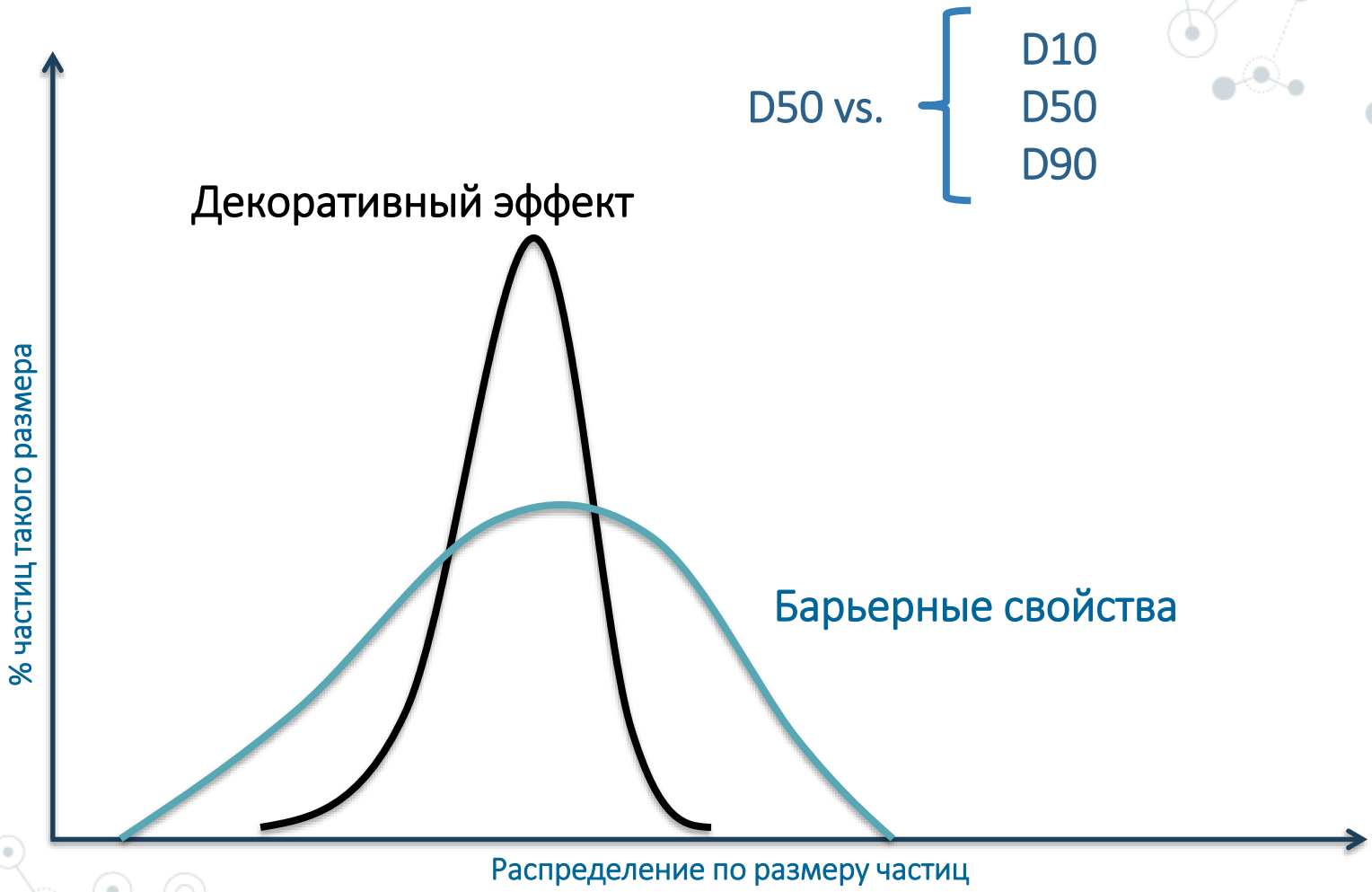
100% Cu

Copper

Размер частиц и оптические свойства

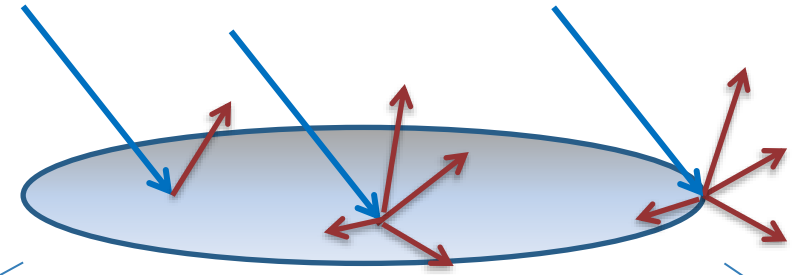


Размер частиц и распределение частиц по размеру



Условия достижения оптимальных оптических свойств

Узкое распределение по размеру частиц и небольшой остаток на сите
Частицы округлой, более правильной формы
Максимально ровная, гладкая поверхность частиц
Правильная ориентация частиц в пленке



Ровная, гладкая поверхность

Поверхность с дефектами

Край

Условия достижения оптимальных оптических свойств

За что отвечаем мы? – Обеспечение условий, в которых пигмент сможет максимально показать свои оптические свойства и передать эффект!

- Оборудование и скоростной режим
- Рецептура и все ее компоненты
- Соблюдение рекомендаций производителя
- Достаточная подготовка поверхности

Условия достижения оптимальных оптических свойств: оборудование

Под запретом также:

- Большой сдвиг
- Высокая скорость

Условия достижения оптимальных оптических свойств: рецептура

Рецептура с металлическим пигментом – на что обратить особое внимание:

- Концентрация самого металлического пигмента (не вводить слишком много – сам себе мешает ориентироваться)
- Вязкость (низкая при низком сухом остатке – оптимальный вариант)
- Другие пигменты:

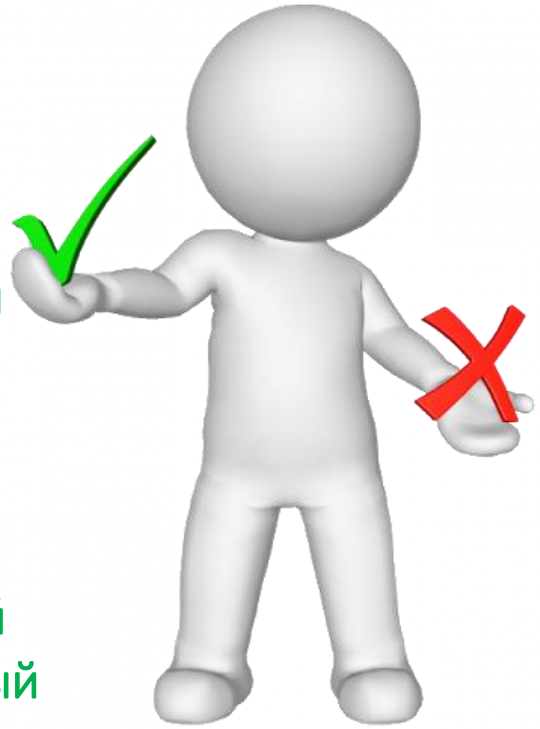
Традиционные транспарентные пигменты (органика, железооксидные)/ Жирорастворимые красители

+

Невсплывающий алюминиевый пигмент

=

Цветной металлик



Железная слюдка

Алюминиевый пигмент + белый перламутровый пигмент = светлый серебристый металлик

Условия достижения оптимальных оптических свойств: рецептура

Тип пигмента	Растворители для диспергирования
Всплывающие	Неполярные ароматические или алифатические углеводороды
Невсплывающие	Ароматика или комбинация ароматики и полярных растворителей
Всплывающие для водных систем	Деионизированная вода или разбавленная дисперсия связующего; добавление растворителей может вызвать потерю эффекта «листования»
Невсплывающие для водных систем	Вода в комбинации со смачивателями

Условия достижения оптимальных оптических свойств: рецептура

Добавка	Производитель
Bentone SD-3	Elementis
Thixatrol ST	Elementis
Troythix 704SSA	Troy Chemical Company
Troythix XYZ	Troy Chemical Company
Disperbyk 102	BYK-Chemie
Disperbyk 110	BYK-Chemie
Disperbyk 115	BYK-Chemie
Disperbyk 140	BYK-Chemie
Tego Dispers 655	Evonik
Tego Dispers 710	Evonik
Borchi Gol 3451	Borchers
Dow Corning 61	Dow
Tego Hammer 501	Evonik

Добавки против оседания пигментов

Добавки для диспергирования и смачивания металлических пигментов

Рисункообразователи для молоткового эффекта

Условия достижения оптимальных оптических свойств: рекомендации производителей

Диспергирование металлических пигментов – очень важный процесс для качества покрытия и получения правильного эффекта

Перемешивание. Введение смачивателя.

Замачивание до 10 часов.

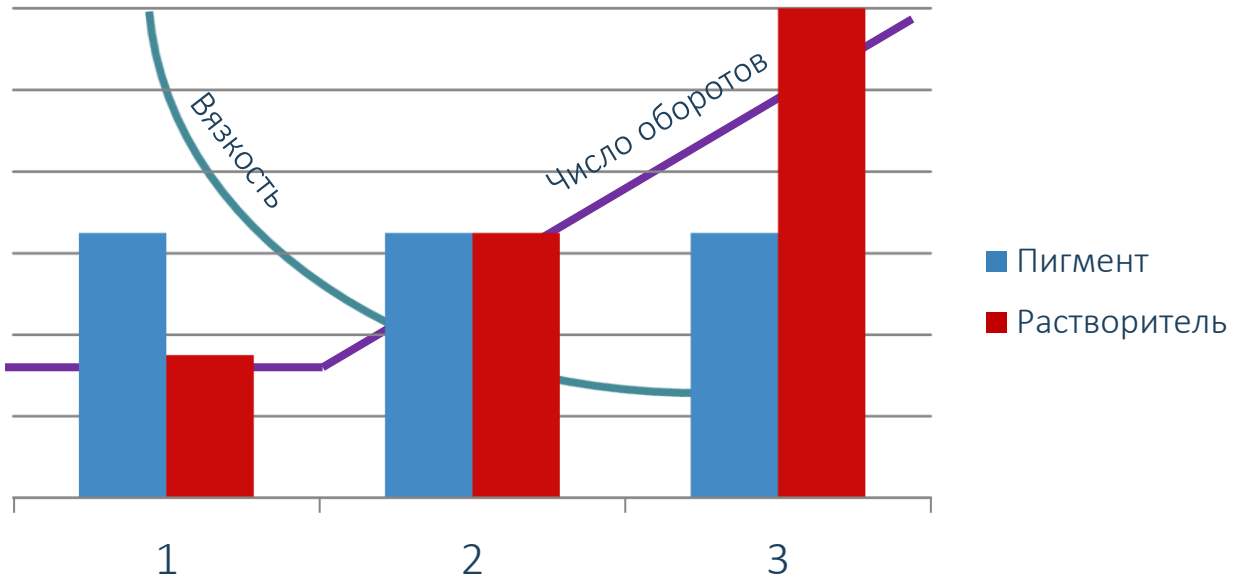
Концентрация пигмента в ЛКМ

Всплывающий пигмент: 8-20%

Невсплывающий пигмент: 4-15%

Цветные металлики: 0,5-3%

Особенности диспергирования алюминиевых пигментов: рекомендации производителей



Диспергирование алюминиевой пасты с 65% пигмента.

На все количество пигмента добавить:

0,5-0,8 единиц растворителя (от количества пигмента)

≥ 1 единица раствора пленкообразователя

Перемешать на небольших скоростях (избегаем разбрызгивания) до устранения комков и до однородного состояния (см. график – 1)

Постепенно разбавляя получившуюся дисперсию, снижаем вязкость, поэтому можно перемешивать на более высоких оборотах (см. график – 2 и 3) примерно в течение 10-20 минут.

Особенности диспергирования металлических пигментов

Дисковая мешалка/фреза, особенно на высоких скоростях
Большие сдвиговые усилия
Перетир (измельчение, диспепгирование на бисерной мельнице)
Использование железной слюдки (абразивный пигмент)

Металлики в водных средах

Дисперсность (чем крупнее, тем пигмент более стабилен и тем ниже склонность к газообразованию)
Связующее и диспергаторы – DMEA/DEA
Нейтрализующие агенты – TEA/DMEA/ третичные амины (НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АММИАК)
Качество воды - дистиллированная, нейтральный pH
Введение железооксидных пигментов , особенно транспарентных (кислая среда)

Алюминиевые пигменты

Нейтральный pH
Связующее и диспергаторы – DMEA/DEA
При окислении в водной среде темнеет, выделение сине-зеленых солей
Не использовать аммиак – вызывает изменение цвета на синий
Обязательно проверка у готовой краски вязкости и цвета через несколько недель

Бронзовые пигменты

Особенности диспергирования металлических пигментов

Смесь содержит комки, не однородна	Недостаточное диспергирование, слишком быстрое разбавление, масса слишком жидкая	Увеличить соотношение пигмента и растворителя на 1 стадии, увеличить время диспергирования
Наличие агломератов	Сдвиговое воздействие на отдельных частицах пигмента недостаточное	Увеличить соотношение пигмента и растворителя на 1 стадии, увеличить время диспергирования, избегать «мертвых» зон и разбрызгивания на стенки емкости комков пасты (завышенной скорости)
Шерохова-тость пленки, потеря эффекта	Деформация /поломка пигмента	Уменьшить воздействие сдвига, понизить скорость, разбавление пасты, диспергировать при помощи лопастной мешалки
Материал сереет	Повторное измельчение пигмента	Снизить скорость, работать при помощи лопастной мешалки
Потеря стабильности (водные системы)	Поломка пигмента, неправильный выбор пигмента	Заменить пигмент на совместимый с водной средой или на защищенный, снизить скорость, работать на лопастной мешалке
Флокуляция пигмента	Несовместимость, «шок» пленкообразователя	Проверить совместимость растворитель-пленкообразователь – пигмент; диспергировать в разбавленном растворе пленкообразователя

Стартовые формулы RAL

Стартовые рецептуры на пастах Sunrise (Китай)

Органоразбавляемые покрытия

RAL9006: 2214G - 5-6%

RAL9007: 6536S - 5-6%

Водные ЛКМ

RAL9006: WB2216 - 5-8%

RAL9007: WB632 - 5-8%

Стартовые рецептуры на пастах Carlfors Bruk (Швеция)

Органоразбавляемые покрытия

RAL9006: CB 200S NL 65 ---5-8%

Водные ЛКМ

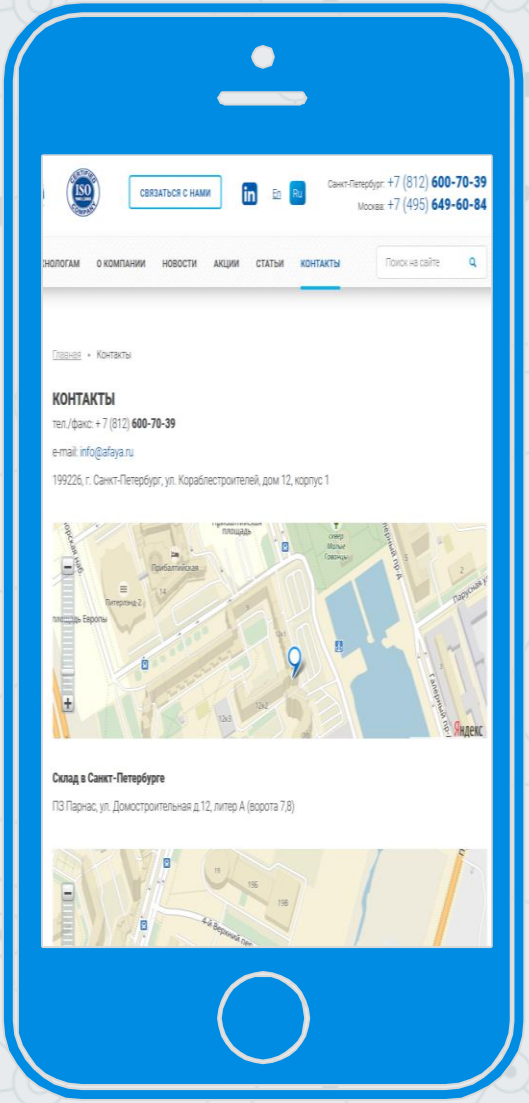
RAL9006: CBright 12 AP - 4-7%

RAL9007: CBright 3214 AP/SI - 4-7%

Свяжитесь с нами

Tel./Fax: +7 (812) 600-70-39

E-mail: info@afaya.ru

www.afaya.ru

Facebook, Instagram: @afayaspb