

Кислотостойкие и щелочеустойчивые краски для стекла

Диапазон обжига: 580 – 620°С

Общая информация

Кислотостойкие и щелочеустойчивые краски используются преимущественно для декорирования:

- ✚ Стеклой тары (бутылки для напитков)
- ✚ Стекла для хозяйственных нужд (посуда)
- ✚ Технического стекла (каминные ширмы – необходимо учитывать коэффициент теплового расширения)
- ✚ Настенной керамической плитки (в зависимости от глазури плитки)
- ✚ Высококачественной стали (прежде всего кухонная посуда).

Такие краски могут подвергаться обжигу при относительно низкой температуре, 580–620° С, в течение довольно длительного времени, при этом они устойчивы к кислотам, щелочам и мытью в посудомоечной машине.

Также краски хорошо зарекомендовали себя как эластичные эмали, так как могут подвергаться быстрому обжигу, не закипая, а также допускают кратковременное воздействие более высокой температурой.

Термическое расширение красок соответствует линейному коэффициенту расширения стекла $80 - 90 \times 10^{-7}/K$.

В нижеследующей таблице представлен ассортимент кроющих красок (48 оттенков)

Наименование	Сорт
Белый	F 9723
Белый с оттенком	F 9725
Желто-коричневый	F 6045
Цвет слоновой кости	F 3726
Лимонно-жёлтый	F 3730
Желтый	F 3725
Светло-желтый	F 3128
Желтый	F 3723
Оранжевый	F 7726
Жёлто-оранжевый	F 7725
Жёлто-оранжевый	F 7730
Оранжево-красный	F 7724
Красный	F 7723
Темно-красный	F 7722
Малиновый	F 7215
Ярко-розовый	F 727

Желто-коричневый	F 6211
Светло-коричневый	F 6727
Красно-бурый	F 6065
Темно-коричневый	F 6726
Серебристо-серый	F 5023
Серый	F 5723
Серый	F 5223
Черный	F 4723
Бирюзово-зеленый	F 1733
Желто-зеленый	F 1765
Светло-зеленый	F 1725
Зеленый	F 1724
Зеленый	F 1726
Темно-зеленый	F 1727
Зелёный хром	F 1728
Зеленый	F 1729
Зеленый	F 1731
Светлый сине-зелёный	F 1730
Голубой	F 2732
Голубой	F 2729
Сине-зеленый	F 2728
Бирюзово-синий	F 2727
Синий	F 2726
Темно-синий	F 2723
Фиолетовый	F 7153
Фиолетовый	F 7159
Фиолетовый	F 7154
Фиолетовый	F 7136
Фиолетовый	F 7158
Фиолетовый	F 7129
Темно-синий	F 2395
Иссиня-черный	F 2412

Стойкость

Несмотря на то, что краски могут подвергаться обжигу при относительно низкой температуре, они устойчивы к химикатам.

После 24-часового воздействия 3%-ным раствором соляной кислоты при температуре 25°C воздействие на краску едва ли наблюдается.

На образцах, находившихся 24 часа при температуре 25°C в закрытом сосуде поверх насыщенного раствора сероводорода, образовался лишь небольшой слой налета, который можно было легко удалить.

Краски подвергались воздействию 3%-ной соляной кислотой или 10%-ого раствором едкого натра при температуре 70° С в течении 24 часов. Потеря в весе составила менее 10 мг на дм² обработанной краской поверхности.

Смешиваемость

Почти все краски можно смешивать друг с другом, что позволяет расширить цветовую гамму.

Лишь только краски с артикулом «Р» (пурпурный), которые содержат благородные металлы, не пригодны для смешивания со многими другими оттенками. По возможности их следует смешивать с белым, черным или синим.

Из кислотостойких и щелочеустойчивых красок, дающих при обжиге гляцевый оттенок, также можно получить матовые оттенки. Для придания матовости используется добавка Rg 24. В зависимости от условий обжига и желаемого оттенка матовости добавляют от 10% до 30% Rg 24, например:

Красящий порошок	80 весовых частей
Rg 24	20 весовых частей

Цвет оттенка будет светлее приблизительно на процент, соответствующий содержанию матовой добавки.

Нанесение

Кислотостойкие и щелочеустойчивые краски наносятся методом распыления и методом трафаретной печати.

Допускается использование следующих добавок:

Распыление

Масло для распыления 0000/2

Способ приготовления:

Красящий порошок: 60 – 70 весовых частей

Масло для распыления: 40 – 30 весовых частей

Размолоть, например, в шаровой мельнице.

Для приготовления распыляемых красок, красящий порошок должен быть абсолютно сухим. Даже небольшая влажность, например, во время хранения, может привести к створаживанию пасты, которая впоследствии плохо поддается обработке.

Перед приготовлением красящий порошок должен быть высушен при температуре 120° С.

Прямая трафаретная печать

а) масло для трафаретной печати 0405

Состав в весовых частях:

Красящий порошок: 60 – 70 весовых частей

Масло: 35 – 30 весовых частей

б) гидрофильное масло для трафаретной печати 0509

Состав в весовых частях:

Красящий порошок: 70 – 75 весовых частей

Масло: 30 – 25 весовых частей

с) термопластичное вещество 0492

готовая к печати паста

Ткань трафарета Полиэстер или нейлон 77 ниток на см
Сталь 165 – 250 ячеек/дюйм

Непрямая трафаретная печать (деколь)

а) Масло для трафаретной печати для переводных изображений 0465

для ручной и полуавтоматической печати

б) Масло для трафаретной печати для переводных изображений 0465/4

для автоматической печати

Состав в весовых частях:

Красящий порошок: 65 – 70 весовых частей

Масло: 35 – 30 весовых частей

Ткань трафарета

Полиэстер или нейлон 77 – 120 ниток на см

220 – 280 ячеек/дюйм

в зависимости от цвета и узора

Лакирование

а) Покровный лак 0433

для ручной и полуавтоматической печати

б) Покровный лак 0601 или 0601 tix

для автоматической печати

в) антиадгезивный покровный лак 0506

Ткань трафарета

Полиэстер или нейлон 30 ниток на см

Обжиг

Нормативы для различных декорируемых материалов

Стекло	580 – 620 ° С / оптимальная температура 600 ° С, прибл. 3 часа
Высококачественная сталь	580 – 620 ° С / 5 – 20 минут
Фаянс, керамика	650 – 750 ° С / 40 – 60 минут

Температура и время обжига зависят от декорируемых материалов и типа печи.

Техника безопасности

Керамические краски являются продуктами химической промышленности, при работе с которыми согласно классификации вредных веществ ФРГ необходимо учитывать особые рекомендации по безопасности.

Этикетки на упаковках содержат информацию о мерах предосторожности (так называемые «пункты RS» - risk and safety).

Самой важной мерой предосторожности является соблюдение санитарных норм:

- ✚ Запрещается есть, пить или курить за работой;
- ✚ Запрещается вдыхать пыль;
- ✚ Рекомендуются держать краски в стороне от продуктов питания, напитков и кормов;

- ✚ При попадании краски на кожу вымыть загрязненный участок водой с мылом, ополоснуть;
 - ✚ При попадании частиц краски в дыхательные пути прополоскать рот холодной водой
- У красок с пометкой «содержит свинец» предельно допустимая концентрация вредного вещества на рабочем месте составляет 0,1 мг/м³ в расчете на чистый свинец (данные 1986г.).

Срок хранения

Срок службы красящих порошков неограничен, если они хранятся в сухом состоянии.

Сухие краски несколько гигроскопичны. Перед нанесением вместе с масляными веществами сухой порошок должен быть просушен при температуре 120°C, иначе, при уровне влажности несколько более 0,1%, будет иметь место створаживание пасты, которая впоследствии плохо поддается обработке.

Паста для трафаретной печати хранится лишь ограниченное время, в том числе и в закрытых сосудах, при этом желательно хранить ее в холодном месте.