МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система защиты от коррозии и старения

ПОКРЫТИЯ ОРГАНОСИЛИКАТНЫЕ

Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 9.406—84

Unified system of corrosion and ageing protection.
Organic-silicate coatings. Technical requirements and methods of tests

МКС 25.220.60
ОКСТУ 0009

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 апреля 1984 г. № 1342 дата введения установлена

01.07.85

Настоящий стандарт устанавливает технические требования и методы испытаний органосиликатных покрытий (далее — покрытий) металлических и неметаллических поверхностей.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Поверхность покрытий должна быть ровной, гладкой, без включений, пузырей и трещин. Класс покрытий должен быть не более 3 по ГОСТ 9.032—74.

Оттенок цвета и блеск покрытия не нормируют.

1.2. Прочность покрытий при ударе должна быть не менее 25 см по ГОСТ 4765—73.

1.3. Адгезия покрытий к основному материалу должна быть не более 2 баллов по ГОСТ 15140—78.

1.4. Атмосферостойкие покрытия должны выдерживать воздействие климатических факторов по ГОСТ 9.401—91.

1.5. Химически стойкие покрытия должны выдерживать воздействие 2 %-ного (по массе) раствора серной кислоты в течение 24 ч без изменения внешнего вида, при этом удельное объемное сопротивление покрытия должно быть не менее 10^{11} Ом · м.

1.6. Термостойкие покрытия должны выдерживать воздействие температуры до 500 °С, воздействие резкой смены температуры от минус 60 °С до плюс 500 °С.

Покрытия для электродов должны выдерживать температуру до 1000 °С.

1.7. Теплоизоляционные покрытия при температуре 20 °С должны иметь теплопроводность от 0,2 до 5,0 Вт/ (м · К).

1.8. Электроизоляционные покрытия должны иметь удельное объемное сопротивление при температуре 20 °С 10^{10} — 10^{12} Ом · м, при 200 °С — 10^{7} — 10^{10} Ом · м, при 20 °С и относительной влажности 95 %—98 % — 10^{11} Ом · м.

1.8.1. Электрическая прочность покрытий при температуре 20 °С должна быть не более 5 мВ/м.

1.8.2. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 50 Гц должен быть не более 0,8.

1.8.3. Диэлектрическая проницаемость при частоте 50 Гц должна быть не более 6,0.

1.9. Значения показателей пп. 1.5—1.8 являются их нижними и верхними пределами. Конкретные значения показателей установлены в технических условиях на органосиликатный материал (далее — материал).

1.10. Соответствие покрытий требованиям настоящего стандарта обеспечит срок их службы 15 лет при соблюдении требований технических условий на материал.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Переиздание.

gost.e-ecolog.ru

2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Контроль качества

2.1.1. При невозможности контроля качества покрытий на изделиях (объектах) допускается проводить контроль на образцах-свидетелях.

Образцы-свидетели должны быть окрашены по той же технологии, что и изделия (объекты).

Для испытаний применяют плоские пластины прямоугольной формы, подготовленные по ГОСТ 8832—76.

2.1.2. Отбор проб для контроля качества материала — по ГОСТ 9980.2—86.

2.1.3. Условную вязкость материала определяют по ГОСТ 8420—74.

2.1.4. Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 17537—72.

2.1.5. Перед нанесением материал разбавляют толуолом по ГОСТ 14710—78 или ГОСТ 5789—78 до вязкости: для кисти — 30—35 с, для пневматического распыления — 18—25 с, для безвоздушного распыления — не менее 18 с на вискозиметре ВЗ-4 по ГОСТ 9070—75.

2.1.6. Материал наносят на пластины по ГОСТ 8832—76.

При пневматическом распылении давление воздуха должно быть от 0,1 до 0,4 МПа.

2.1.7. Отверждают покрытия естественной или горячей сушкой.

Способ и режим отверждения устанавливают в соответствии с требованиями технических условий на материал.

При естественной сушке покрытий в материал перед нанесением вводят один из отвердителей: тетрабутоксититан (ТБТ), полибутилтитанат (ПБТ), гексаметилендиаминометилтриэтосисилан (продукт АГМ-3), фениламинометиленметилдиэтоксисилан (продукт 119—75) в количестве 0,3—1,2 % к массе материала в соответствии с требованиями технических условий на материал.

Не допускается фильтрация материала.

2.1.8. Степень высыхания покрытий должна быть не менее 3 по ГОСТ 19007—73.

2.1.9. Для испытаний готовят не менее трех образцов и один контрольный. Контрольный образец хранят в отапливаемом помещении без доступа света.

2.2. Контроль внешнего вида покрытий проводят по ГОСТ 9.032—74.

2.3. Толщину покрытия контролируют микрометром или толщиномерами типов МТ-30Н, ТПНН.

2.4. Метод определения атмосферостойкости покрытий

Испытания покрытий на воздействие климатических факторов по ГОСТ 9.401—91 не проводят.

2.5. Метод определения стойкости покрытий к воздействию агрессивных сред

2.5.1. Отбор и подготовку образцов проводят по пп. 2.1—2.3.

2.5.2. Аппаратура

Тераомметр типа МОМ-4.

Денсиметр по ГОСТ 18481—81.

2.5.3. Проведение испытаний

Образцы, защищенные с двух сторон, помещают в 2 %-ный (по массе) раствор серной кислоты (удельный вес 1,012 г/см^3) и выдерживают в течение 24 ч или на образцы, защищенные с одной стороны, прикрепляют пластилином стеклянные цилиндры высотой 30—60 мм и внутренним диаметром не менее 50 мм, заполняют их раствором серной кислоты, закрывают крышкой и выдерживают в течение 24 ч. Затем образцы извлекают из раствора серной кислоты, промывают водой, сушат.

Удельное объемное сопротивление измеряют при температуре 20 °С после выдержки образцов в нормальных условиях по ГОСТ 15150—69 в течение 1 ч.

2.6. Метод определения термостойкости покрытий

2.6.1. Отбор и подготовку образцов проводят по пп. 2.1—2.3.

2.6.2. Аппаратура

Термокамера с автоматическим регулированием.

Лупа 2,5$^{\times}$.

2.6.3. Проведение испытаний

Образцы помещают в термокамеру, нагревают до температуры, требуемой техническими условиями на материал, и выдерживают в течение 5 ч. Затем образцы извлекают их термокамеры, охлаждают до комнатной температуры и проводят визуальный осмотр при помощи лупы.

Внешний вид покрытий должен быть без изменений.

2.7. Метод определения стойкости покрытий к резкой смене температуры

2.7.1. Отбор и подготовку образцов проводят по пп. 2.1—2.3.

2.7.2. Аппаратура

Термокамера по п. 2.6.2.

Камера холода, обеспечивающая температуру минус (60 ± 5) °С.

Лупа 2,5[×].

2.7.3. Проведение испытаний

Образцы помещают в термокамеру и выдерживают при температуре (500 ± 5) °С в течение 30 мин, из термокамеры образцы переносят в камеру холода и выдерживают при температуре минус (60 ± 5) °С в течение 30 мин. Продолжительность перемещения из камеры в камеру не должна превышать 5 мин.

Цикл повторяют три раза.

Визуальный осмотр проводят после выдержки образцов в нормальных условиях по ГОСТ 15150—69 в течение 1 ч.

Внешний вид покрытий должен быть без изменений.

2.8. Определение электрических свойств покрытий

2.8.1. Отбор и подготовку образцов проводят по пп. 2.1—2.3 и ГОСТ 6433.1—71.

2.8.2. Проведение испытаний

Удельное объемное сопротивление определяют по ГОСТ 6433.2—71 после выдержки образцов и электродов в термокамере при температуре (200 ± 5) °С не менее 15 мин, после выдержки в камере влажности при температуре 20 °С и относительной влажности 95 %—98 % в течение 24 ч, не позднее 5 мин после извлечения образцов из камеры влажности.

2.8.3. Тангенс угла диэлектрических потерь (tg δ) и диэлектрическую проницаемость (ε) определяют по ГОСТ 6433.4—71.

2.9. Определение теплопроводности

2.9.1. Подготовка образцов

На фторопластовую пленку наносят послойно подготовленный по пп. 2.1.2—2.1.5 материал до толщины покрытия от 0,2 до 2,0 мм с сушкой каждого слоя на воздухе в течение 30 мин. Затем проводят термообработку в соответствии с требованиями технических условий на материал. Отвержденные покрытия отделяют от фторопластовой пленки, выпиливают из них диски диаметром (15 ± 0,3) мм. Плоские поверхности дисков притирают на шлифовальном станке до шероховатости поверхности Rz на менее 0,63 мкм.

Фаски на кромках дисков не допускаются.

2.9.2. Аппаратура

Установка ИТ-λ-400.

2.9.3. Проведение испытаний

Испытания проводят в соответствии с нормативно-технической документацией на установку.

Теплопроводность измеряют в диапазоне 0,1—5,0 Вт/ (м · К) с пределами температуры образцов от 25 °С до 400 °С.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. При работе с отвердителями ТБП, ПБТ, АГМ-3 и 119—75 следует соблюдать требования безопасности, установленные в технических условиях на эти материалы.

3.2. Помещения для работы с материалами должны соответствовать требованиям СН и П П-90—81 и СН-245—71.

3.3. Все работы с материалами должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.005—75 и «Санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных распылителей» № 991—72, утвержденных Министерством здравоохранения СССР.

3.4. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных ГОСТ 12.1.005—88 и перечнями предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, утвержденными Министерством здравоохранения СССР.

3.5. Пожарная безопасность при работе с материалами и покрытиями должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004—91.

3.6. Электробезопасность должна быть обеспечена в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

3.7. Для предупреждения воздействия вредных веществ необходимо предусмотреть общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию в рабочих помещениях, местную вытяжную вентиляцию на рабочем месте.

3.8. Лица, связанные с изготовлением и испытаниями образцов, должны быть обеспечены спецодеждой (халаты, фартуки, нарукавники, рукавицы) и средствами индивидуальной защиты (мази, пасты, кремы, биологические перчатки, мыло МДМ).

gost.e-ecolog.ru