

Руководство по футеровке метала с использованием химически стойких смол Derakane

1. Общие указания

- Эти указания применимы к изготовлению футеровки из армированного стекловолокном пластика по поверхности мягкой и нержавеющей стали.
- Поверхности, на которые планируется наносить ламинат на основе смол Derakane, подвергаются воздействию коррозионных жидкостей - трубы глубокого залегания, глухие фланцы, крышки люков и так далее.
- Способ нанесения – ручное формование.
- Материалы, подготовка емкости, нанесение, отверждение описаны ниже.

2. Материалы

Смолы

- Derakane 8084 - праймер.
- Derakane Momentum 470-300, Derakane Momentum 411-350, Derakane 441-400, или Derakane 510 следует использовать для ламинирования и в качестве топкиота. Для выбора смолы Вы можете обратиться к «Руководству по химической стойкости» INEOS Composites или к вашему представителю INEOS Composites

Армирующие материалы

- Химически стойкая вуаль – Nexus, синтетическая вуаль или С-вуаль, в зависимости от среды. Учтите, что иногда требуется более чем один слой вуали.

- Рубленый стекломат – на основе Е стекла, 450 г/м², силиновый аппрет, связующее растворимо в стироле (требуется 2 слоя). Помните, что для крайне коррозионных сред может понадобиться более чем 2 слоя.

Наполнители

- Cabosil TS-720 или Aerosil R202 – тиксотропные добавки – чтобы смола принимала вид шпатлевки для заполнения впадин, углов и сварных швов.

3. Подготовка поверхности

- Все отверстия на емкости должны быть стандартными фланцевыми патрубками. Для вентиляции на каждом конце емкости следует разместить как минимум 300 мм фланцевый патрубок. Лаз, расположенный в конце емкости, может использоваться в качестве такого вентиляционного патрубка.
- Следует удалить все брызги сварки, закруглить все острые края. Все швы должны быть одного уровня с общей поверхностью или же их нужно округлить с помощью шпатлевки на основе смолы.
- Все металлические поверхности следует подвергнуть пескоструйной обработке до достижения «белого металла».

Замечание: следует использовать абразивный материал с величиной зерна от 75 до 100 μm .

- Всю абразивную пыль следует удалить с поверхности пылесосом или щеткой.
- Все наружные углы нужно закруглить, радиус минимум 3 мм. Все внутренние углы нужно заполнить, радиус минимум 25 мм.
- Все поверхности нужно отшлифовать для лучшей связи со стеклопластиком
- Стеклопластик не следует наносить до тех пор, пока квалифицированный специалист не проверит правильность работы.

4. Праймер

Замечание: если температура металлической поверхности ниже 10°C, не следует наносить смолу. Поверхность должна быть сухой, точка росы должна быть по меньшей мере на 2 °C ниже температуры воздуха.

- По возможности, после удаления пыли, поверхность следует покрыть с помощью кисти слоем толщиной от 50 до 75 нм катализируемой и ускоренной смолы Derakane 8084 для предотвращения ржавления. Derakane 8084 следует наносить в течение 2 часов после пескоструйной обработки, причем максимальное время гелеобразования в чашке должно быть 20 минут.
- Следует дать праймеру отвердеть до сухого на отлип состояния (обычно 6-8 часов при 20°C), затем его нужно покрыть ламинатом или свежим слоем праймера в течение 10 дней, если температура превышает +20 C. По мере роста температуры допустимый период, в течение которого на праймер следует нанести следующий слой, сокращается. См. Замечания и Тестовые процедуры – раздел 5.7
- Поверхность метамма, покрытую праймером, следует тщательно осмотреть и лишь потом дать разрешение на нанесение ламината

5. Нанесение ламината

- Все внутренние углы следует заполнить с радиусом минимум 25 мм – с помощью смоляной шпатлевки. Все ямки и отверстия следует также заполнить для получения гладкой поверхности.
- Ламинат должен состоять из 2 слоев порошкового мата, по крайней мере одного слоя вуаль (см. раздел 2.2) и топкоута на основе Derakane Momentum 470-300, Derakane Momentum 411-350, Derakane 441-400, или Derakane 510.
- Перехлесты швов поверхностной вуали и стекломата должны располагаться в шахматном порядке.

- Полная толщина ламината должна быть нанесена в один прием. Минимальный перехлест – 50 мм – слои стекломата

Замечание: перехлесты на стыках должны быть как минимум 50 мм. Весь порошковый стекломат следует покрыть как минимум одним слоем вуали.

- Все пузыри размером более 1,5 мм в диаметре и все прочие дефекты следует удалить шлифовкой. Поверхность следует покрыть 2 слоями рубленого мата, по крайней мере одним слоем вуали и смолой с максимальным перехлестом 50 мм на окружающий ламинат для достижения изначальной толщины.

- После последнего слоя вуали следует нанести топкоут, содержащий воск (см. советы по производству). Это следует сделать в течение 8 часов после отверждения ламината. Время гелеобразования должно быть примерно 10-15 мин. Толщина слоя топкоута не должна превышать 125 нм.

Замечание: Кислород воздуха может ингибировать полное отверждение стеклопластиковой поверхности. Если вы столкнулись с поверхностным ингибированием, это может привести к пониженной химической стойкости и/или преждевременным проблемам. Пленка топкоута, содержащая воск, защищает поверхность от контакта с воздухом.

- Плоскостность фланцевых поверхностей должна варьироваться не более чем +0,8 мм в плоскости.

- Минимальная толщина ламината 2-3 мм.

- Два слоя рубленого мата, по крайней мере 1 слой вуали, топкоут (катализируемая смола с воском) – следует наносить на все поверхности ламината, которые были очищены пескоструйной обработкой. Финальный слой топкоута не должен быть жидким.

Замечание: если какой-либо слой оставили отверждаться на ночь, то затем его следует протереть салфетками для удаления возможных загрязнений – перед нанесением следующего слоя (если салфетка смочена растворителем, таким как стирол или ацетон, то она может иметь в себе загрязнители, которые будут действовать как разделительные агенты).

Если протирание чистой салфеткой не удаляет загрязнения, их следует удалить шлифовкой, пескоструйной обработкой и т.д.) Поскольку температура смолы и тип смолы в ламинате влияют на скорость отверждения, мы рекомендуем провести тест на вторичное сцепление. Чем более полно отвержден базовый ламинат, тем меньше адгезионных характеристик имеет ламинат без подготовки поверхности.

Тест

Нанесите 2 слоя 450 г/м² рубленого стекломата на подготовленную поверхность с правильной смолой, поместите кусочек пленки Mylar под один конец для предотвращения приклеивания. Оставьте образец для отверждения, затем попробуйте удалить образец. Если тестовый образец тянет стекловолокно со всей подготовленной тестовой поверхности, то подготовка поверхности удовлетворительна. Можно продолжить ламинирование с правильно подготовленной поверхностью. Если тестовый образец показывает мало или совсем не показывает стекла, то поверхность надо отшлифовать или подвергнуть пескоструйной обработке. Затем поверхность надо протереть чистыми салфетками или пропылесосить.

- Постотверждение всей футеровки при мин +70 °С желательно при работе с очень агрессивными средами (отбеливатели, концентрированные минеральные кислоты).

6. Качество ламината

- Внешний вид: изделие не должно иметь визуальных дефектов, инородных включений, сухих пятен, пузырьков воздуха, следов деламинации.

Замечание: качество ламината равно качеству его самого слабого места

7. Осмотр

- Квалифицированный специалист должен осмотреть и одобрить футеровку
- Плохая работа – причина для отбраковки. Недостатки, которые нельзя устранить, пористость, пустоты, трещины, деламация, избыток смолы и так далее – причина для отбраковки.
- В изолированных местах толщина ламината может быть на 20% выше номинальной. Толщина ламината в перехлестах может быть выше номинальной. Толщина ламината не должна быть ниже номинальной
- Следует провести искровую пробу при 20,000 вольт – чтобы проверить утечки. Их следует устранить по инструкции .
- Испытания на твердость – на всех поверхностях, необходимо достичь минимальной твердости по Барколу с тестером №934
- Твердость следует принять как среднее из 10-12 измерений.

Смола	Минимальная твердость
Derakane Momentum 411-350	30
Derakane 441-400	30
Derakane 510	35
Derakane Momentum 470-300	40

Замечание

Все сведения и данные, представленные в этом документе, считаются нами достоверными и надежными, однако они не дают выраженной или подразумеваемой гарантии относительно использования продукта с какой-либо конкретной целью. В документе не содержится никаких утверждений, выраженных или подразумеваемых, за которые бы продавец нес юридическую ответственность, и все сведения приводятся исключительно с целью ознакомления, изучения и проверки.

«Группа компаний Композит»

193079, Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, д. 104

Телефоны: 8 (812) 322-91-69, 8 (812) 322-91-70

Факс: 8 (812) 446-52-21

E-mail: office@composite.ru

www.composite.ru