



Лакокрасочные материалы для судоремонта



TIKKURILA





Ракетный крейсер «Варяг». Доковый капитальный ремонт наружных поверхностей.

Лакокрасочные материалы для судоремонта

В течение всей своей многолетней «походной жизни» судам приходится выдерживать воздействие агрессивной водной среды, сильного ветра, палящего солнца и многих других существенных нагрузок, при этом основную опасность представляет для них коррозия. Коррозия не щадит ни большие суда, ни маленькие. Все - и элегантные туристические лайнеры, и большегрузные танкеры, и корабли военного флота, и ледоколы, и даже маленькие катера нуждаются в антикоррозионной защите. Для того, чтобы продлить срок службы судна, ему необходимо обеспечить эффективную и надежную защиту с помощью материалов концерна Tikkurila.

История Tikkurila в качестве участника судостроительной отрасли началась в далеких 90-х годах. Компания успешно участвовала в крупных проектах и поставляла краски на стапеля известных судостроительных заводов. В настоящее время концерн Tikkurila специализируется на производстве широкого ассортимента продукции для антикоррозионной защиты и предлагает клиентам индивидуальные высококачественные решения в этой области. Системы и покрытия Tikkurila одобрены международными стандартами ISO, Norsok, MED и другими. Достоинствами промышленных материалов Tikkurila являются высокое качество и широкий спектр оттенков. Tikkurila широко представлена на рынках Скандинавии, Центральной и Восточной Европы, России, Украины, Китая и других странах Европы и Азии.

Российское дочернее предприятие концерна Tikkurila - завод ООО «Гамма Индустриальные Краски», основанное в 1991г, специализируется на разработке и производстве материалов промышленного назначения. Одним из приоритетных направлений в развитии ассортимента компании являются лакокрасочные материалы для судостроения и судоремонта. Продукция ООО «Гамма Индустриальные Краски» широко распространена и имеет хорошую репутацию у потребителей во всех регионах России. Материалы компании одобрены стандартами ISO и Российским Морским Регистром Судоходства.



Круизный лайнер Carnival Legend. Окраска внутренних поверхностей.

Выбор системы окраски

Особенности конструкции судов определяют наличие поверхностей эксплуатирующихся в самых разнообразных условиях. Так, полное погружение корпуса и внутренних поверхностей топливно-балластных танков в соленую морскую воду, переменное смачивание ею пояса переменных ватерлиний (ППВЛ), обрызгивание с последующим высушиванием ветром надводного борта, палуб и надстроек при одновременном воздействии прямых солнечных лучей являются различными по своей природе, но крайне агрессивными эксплуатационными условиями. Дополнительно к коррозии подводного борта существует проблема и его обрастания морскими организмами, приводящая к снижению скорости хода судна и повышенному расходу топлива. Все это вызывает необходимость применения различных систем окраски для защиты тех или иных областей на судне.

Использование материалов «Гамма Индустриальные Краски» совместно с покрытиями Tikkurila удовлетворит высокие требования к окраске любого даже самого взыскательного судовладельца.

Процесс окрашивания судна рассматривается в двух аспектах: как первичная окраска во время сборки (постройки) судна и ремонтная во время его эксплуатации.

При ремонтной окраске судов предпочтение отдается легким в применении и толерантным к подготовке поверхности материалам.

При капитальном ремонте или окраске судна в доке, закрытом эллинге могут применяться самые разнообразные материалы: от тиксотропных двухкомпонентных ЛКМ, наносимых толстым слоем, до традиционных однокомпонентных ЛКМ с низким сухим остатком.

Ниже приведены основные факторы, которые необходимо принимать во внимание при выборе системы окраски:

- Материал окрашиваемой поверхности: сталь, алюминий, оцинковка, пластик, дерево, МДФ-плита или другое.
- Особые эксплуатационные нагрузки - механические, химические, температурные, воздействие УФ-излучения и т.д.
- Срок эксплуатации или период между капитальными ремонтными окрасками.

- Возможность предварительной подготовки поверхности
- Наличие необходимого оборудования для нанесения материалов
- Сроки проведения работ

Немаловажными факторами могут быть тип краски или система окраски, а именно способы и возможности подготовки поверхностей для каждой конкретной системы до степеней очистки St2, Sa2 или Sa2½ и т.д. Кроме того, решающее значение при выборе могут иметь цвет и глянец покрытия.

При ремонтной окраске необходимо дополнительно оценить:

- состояние ранее окрашенной поверхности;
- состояние самой стальной конструкции;
- период эксплуатации ранее окрашенной поверхности

В конечном счете при выборе системы необходимо найти компромисс между затратами и качеством готового покрытия. Выбор несоответствующей или слишком экономной системы может стать лишь напрасной тратой времени и средств.

Важно помнить, что строгое соблюдение рекомендаций от производителя при подготовке и проведении окрасочных работ - залог качественного л/к покрытия и многолетней защиты судна.



Корабль измерительного комплекса «Маршал Крылов» до и после ремонта.



Поверхность после абразивоструйной очистки до степени Sa2½.

Предварительная подготовка поверхности

Обеспечение тщательно подготовленной поверхности под окрашивание - одно из основных условий качества и долговечности лакокрасочного покрытия. И окрашивание судов не является в этом исключением.

В большинстве случаев, окрашивание судов производится непосредственно в прибрежной зоне, воздух которой насыщен морской водой. Поэтому осевшие на окрашиваемую поверхность водорастворимые соли должны быть обязательно удалены перед окрашиванием пресной водой под давлением. Особое внимание следует уделять очистке от солей поверхностей судна,

эксплуатируемых при погружении в морскую воду (подводный борт, ППВЛ, поверхности танков заполняемых забортовой водой и др.) Необходимо помнить, что удаление с окрашиваемой поверхности солей должно предшествовать абразивоструйной или механической очистке, иначе соль окажется вбитой в поры металла, что может привести к возникновению коррозии.

При ремонтной окраске в условиях открытого сухого дока чистота подготовленной абразивоструйным методом поверхности должна быть не ниже Sa2, а при окрашивании

внутренних поверхностей танков и цистерн, а также судовых секций

строящегося судна в условиях закрытого эллинга - не ниже Sa2½. В труднодоступных местах очистка поверхности должна производиться ручным или механическим способом до достижения степени чистоты St2 или St3 соответственно.

Кроме абразивоструйного метода подготовки поверхности в судоремонтной окраске отлично зарекомендовал себя гидроструйный метод, заключающийся в обработке поверхности пресной водой под большим давлением. Его применение позволяет одновременно удалять с поверхности соли, масла, механические загрязнения и старые покрытия. Также отпадает необходимость в сборе и утилизации отработавшего абразива. Гидроструйная очистка предопределяет необходимость применения окрасочных схем с толерантными к подготовке поверхности грунтовками.

При предварительной подготовке ранее окрашенных поверхностей под локальный ремонт с поверхности необходимо удалить соли, масляные пятна, пыль и грязь, а также старое отслаивающееся покрытие. Обработку поверхности следует производить на площади, периметр которой превышает участок поврежденного покрытия на ширину 50-80 мм. На малых по площади участках ремонта удаление старого поврежденного покрытия производят вручную, используя скребки, щетки, абразивную шкурку или механическим инструментом. Большие участки очищают



Гидроструйный метод очистки.



Вид поверхности до обработки.

абразивоструйным способом в зависимости от выбранной ремонтной схемы (не менее P Sa2 или P Sa2½. Краям старого покрытия, прилегающим к ремонтируемому участку, придают ровные скосы ручной или механизированной обработкой абразивной шкуркой.

Тщательно выполненная предварительная очистка поверхности обеспечивает превосходную адгезию краски к подложке, что является гарантом ее надежной защиты.

Окрасочное оборудование

При проведении окрасочных работ в условиях эллинга или сухого дока практически любое окрасочное оборудование может быть легко, надежно и удобно размещено в доке, на палубе или на причальной стенке, а подача дополнительного энергопитания при необходимости может быть организована с берега. Дополнительно для окрашивания труднодоступных участков, углов, острых кромок и проведения полосового окрашивания сварных швов следует использовать кисти. Валики, кисти и малярные рукавицы в большинстве случаев используются и при окрасочных работах проводимых силами экипажа.

Контроль качества окрасочных работ

Все работы и поэтапный контроль их качества должны выполняться в строгом соответствии со спецификацией работ. Контроль качества окрашенных зон судна поднадзорных внешней инспекции, например, Морскому Регистру должен выполняться обученным и аккредитованным специалистом (инспектором). Результаты измерений достигнутых параметров качества работ и текущих климатических условий заносятся инспектором в протокол и оформляются в установленном порядке.



Вид, очищенной до степени Sa2½, ранее окрашенной поверхности для локального ремонта покрытия.



Окраска борта судна.

Системы окраски

В данной брошюре приведены типовые и самые распространенные системы окраски. Квалифицированный технический персонал компании поможет не только с выбором правильной системы, но также посоветует экономически выгодное, технологически эффективное решение.

Подводная часть корпуса и пояс переменных ватерлиний (ППВЛ)

Поверхности корпуса судов, омываемые носовым буруном, поднимаемым при ходе судна и ППВЛ подвергаются наибольшему коррозионному разрушению. При выборе защитной схемы окраски подводного борта следует учитывать, что характер его коррозионного разрушения зависит от многих факторов, в том числе района и длительности плавания, а также скорости хода. Также обязательно следует учитывать, что корпуса средних и крупных судов во время эксплуатации находятся под воздействием электрохимической защиты, которая создает щелочную среду в непосредственной близости к погруженной в морскую воду металлической поверхности. Это диктует необходимость применения для защиты таких поверхностей щелочестойких окрасочных схем, например, на основе эпоксидных или виниловых ЛКМ, и делает неприемлемым для их защиты применение алкидных ЛКМ. Кроме того, обязательно следует учитывать совместимость противообрастающего покрытия с нижними слоями антикоррозионной лакокрасочной защиты.



Траулер «Арчер». Окраска подводного борта, пояса переменных ватерлиний, надводного борта и открытых палуб.

Системы с использованием противообрастающего покрытия для судов неограниченного района плавания

Эпоксидно-виниловая система с хорошей антикоррозионной стойкостью на основе толерантной к подготовке поверхности грунтовки позволяет получать покрытие нужной толщины за минимальное количество слоев; формирует покрытие и при температуре -10°C. Предварительная подготовка поверхности до степени Sa2 или St2:

Грунтовка Эпипрайм-046	2x115 мкм
Эмаль Гамма-ХВ-5286С	1x110 мкм
противообрастающая	
Общая ТСП	340 мкм

Экономичная эпоксидно-виниловая система с подготовкой поверхности до степени Sa2 или St2:

Грунтовка Эпипрайм-046	1x110 мкм
Эмаль ЭП-46У	1x130 мкм
Эмаль Гамма-ХВ-5286С	1x110 мкм
противообрастающая	
Общая ТСП	350 мкм

Система на основе модифицированной виниловой эмали и фосфатирующей грунтовки может наноситься и при температурах от -10°C. Предварительная подготовка поверхности до степени Sa2½:

Грунтовка ВЛ-023	1x16 мкм
(или Грунтовка ВЛ-02)	1x10 мкм
Эмаль ХС-436Т	3x90 мкм
Эмаль Гамма-ХВ-5286С	1x110 мкм
Общая ТСП	396 (390) мкм

Эмаль Гамма-ХВ-5286С противообрастающая, сертифицирована Российским Морским Регистром Судоходства на соответствие требованиям международной конвенции 2001 года о контроле за вредными противообрастающими системами на судах (AFS Convention).

Пояс переменных ватерлиний (ППВЛ) без использования противообрастающего покрытия

Системы окраски двухкомпонентными эпоксидными материалами:

Эпоксидная система с хорошей антикоррозионной стойкостью и износостойкостью позволяет получать покрытие нужной толщины за минимальное количество слоев. Система может наноситься и при отрицательных температурах до -10°C. Предварительная подготовка поверхности перед окрашиванием до степени Sa2 или St2:

Грунтовка Эпипрайм-046	2x125 мкм
Общая ТСП	250 мкм

Системы окраски однокомпонентными виниловыми материалами:

Система на основе модифицированной виниловой грунтовочной краски применяется для защиты углеродистых, оцинкованных и алюминиевых поверхностей. Система обладает хорошей износо- и атмосферостойкостью и может наноситься при отрицательных температурах от -5°C. Предварительная подготовка поверхности до степени Sa2 ½:

Теманил МС Праймер	3x80 мкм
Общая ТСП	240 мкм



Траулер «Николай Чепик». Окраска подводного и надводного борта.



Траулер «Владивосток». Мачты и стрелы окрашены экипажем однокомпонентными алкидно-уретановыми и алкидными материалами Гамма-АУР-067Т и ПФ-167.

Надводный борт, надстройки, мачты и пр.

Коррозионное разрушение надводного борта, палуб и надстроек происходит в результате совместного воздействия морской воды в период неблагоприятной погоды и солнца. Также покрытие надводного борта может повреждаться при трении о пирсы, причалы и другие суда. Надводный борт, надстройки и мачты часто могут перекрашиваться при

участии в окрасочных работах экипажа судна. Причем такая косметическая окраска зачастую может производиться даже во время нахождения судна в море. Тогда для таких работ выбирают наиболее легкие для применения однокомпонентные материалы, наносимые самыми простыми и доступными ручными инструментами (кистью, валиком, малярной рукавицей).

Системы окраски однокомпонентными материалами:

1. Алкидно-уретановая система на основе быстросыхающих, легких для применения однокомпонентных материалов, колеруемых на заводе-изготовителе. Предварительная подготовка поверхности до степени Sa2 или St2:

Грунтовка Гамма-АУР-067Т	2х70 мкм
Эмаль Гамма-АУР-167	1х50 мкм
Общая ТСП	190 мкм

2. Экономичная система на основе однокомпонентной алкидной грунтовки и финишной эмали, колеруемой на заводе-изготовителе, с предварительной подготовкой поверхностей до степени Sa2 или St2:

Грунтовка Гамма-АУР-067Т	1х70 мкм
Эмаль ПФ-167	3х30 мкм
Общая ТСП	160 мкм

3. Алкидная система на основе легких в применении, быстросыхающих однокомпонентных материалов с практически неограниченной возможностью выбора цвета и двумя степенями блеска. Предварительная подготовка поверхности до степени Sa2 или St2:

Темапрайм ЕЕ	2х50 мкм
Темалак ФД 50/80 или	1х50 мкм
Темалак МЛ 90	
Общая ТСП	150 мкм



Ракетный крейсер «Варяг». Доковый кап.ремонт. Окраска надводного борта, надстроек и пр.: Гамма-АУР-067Т и Гамма-АУР-167.



Грузо-пассажирское судно «Eivor». Надводный борт окрашен однокомпонентными алкидными материалами - грунтовка Тематрайм ЕЕ и финишная краска Темалак ФД 80.

Системы окраски двухкомпонентными материалами:

1. Эпоксидно-уретановая система на основе колеруемых на заводе-изготовителе материалов, обладающих высокой износо- и атмосферостойкостью, подготовка поверхности перед окрашиванием до степени Sa2 или St2:

Грунтовка Эпипрайм-046	2x120 мкм
Эмаль Гамма-УР-11-А	1x50 мкм
Общая ТСП	290 мкм

2. Эпокси-полиуретановая система с хорошими антикоррозионными свойствами и удобная в применении (наносится кистью или распылением). Обеспечивает получение покрытия с высокой износо- и атмосферостойкостью, двумя степенями глянца и с практически неограниченным выбором цветов:

Темакоут ГПЛ-С Праймер	100 мкм
Темадур 50/90	60 мкм
Общая ТСП	160 мкм

3. Эпокси-полиуретановая система с повышенными антикоррозионными свойствами покрытия и практически неограниченным выбором цветов. Система рекомендуется для защиты поверхностей в очень суровых условиях эксплуатации и при необходимости обеспечения

длительного интервала между ремонтными окрасками.

Темакоут РМ 40	2x100 мкм
Темадур 50/90	1x40 мкм
Общая ТСП	240 мкм

Удобные в применении двухкомпонентные материалы, наносимые распылением и с помощью кисти.

Темакоут РМ 40 обладает отличной адгезией к обработанным до степени Sa2 ½ стальным поверхностям, образуя плотную непроницаемую пленку.

4. Эпокси-полиуретановая система на основе мастичных грунтовок и атмосферостойких финишных красок. Грунтовочная краска системы Темабонд - эпоксидная краска мастичного типа с высоким сухим остатком образует очень плотную, стойкую к износу и воздействию химикатов пленку. Обладает хорошей адгезией и к не очень тщательно обработанной поверхности до степени St2. Специальные аналоги данной грунтовки «зимнего типа», имеющие обозначение «ВГ», отверждаются при температурах от -5 °С до 0 и позволяют выполнять

окрасочные и ремонтные работы при отрицательных температурах.

Темабонды СТ300 и ВГ300 - колеруемые краски, а Темабонд СТ200 и ВГ200 - неколеруемые краски алюминиевого цвета.

Темабонд СТ200/СТ300 или ВГ200/ВГ300	2x100 мкм
Темадур 20/50/90	1x60 мкм
Общая ТСП	260 мкм

Открытые палубы

Открытые палубы подвергаются значительным нагрузкам, причем не только механическим, но и обливу морской водой, а также атмосферным воздействиям. Наибольшим разрушениям палубного настила подвержены участки бортов в местах, где скапливается вода и грязь, а также на участках с максимально высоким температурным воздействием. Наибольшую стойкость к обливу морской водой и одновременно атмосферным воздействиям демонстрируют схемы с эпоксидными грунтовыми красками и полиуретановыми финишными эмалями. Также для защиты открытых палуб применяются системы окраски на основе однокомпонентных алкидных материалов, при использовании которых можно легко выполнить ремонтную окраску силами экипажа.

Системы окраски двухкомпонентными материалами:

1. Эпоксидная система с хорошими антикоррозионными свойствами и износостойкостью. Предварительная подготовка поверхности перед окрашиванием до степени Sa2 или St2:

Грунтовка Эпирайм-046	2x110 мкм
Общая ТСП	220 мкм

Портовый ледокол «Turso». Палуба окрашена однокомпонентными алкидными красками: грунтовка Темапрайм ЕЕ и финишная краска Темалак ФД 50.

2. Эпоксидно-уретановая система, на основе материалов, колеруемых на заводе-изготовителе. Система создает покрытие с высокими антикоррозионными свойствами, а также обладает хорошей износ- и атмосферостойкостью. Предварительная подготовка поверхности до степени Sa2 или St2:

Грунтовка Эпирайм-046	2x100 мкм
Эмаль Гамма-УР-11-А	1x50 мкм
Общая ТСП	250 мкм

3. Эпокси-полиуретановая система с отличными антикоррозионными свойствами и высокой технологичностью. Обеспечивает покрытие с высокой износ- и атмосферостойкостью, с двумя степенями блеска и с практически неограниченным выбором цветов:

Темакоут ГПЛ-С Праймер	2x100 мкм
Темадур 20/50	40 мкм
Общая ТСП	240 мкм



Системы окраски однокомпонентными материалами:

1. Экономичная система на основе однокомпонентной эпокси-эфирной антикоррозионной грунтовки и колеруемой в условиях завода-изготовителя алкидной финишной эмали. Покрытие обладает противоскользящими свойствами при добавлении кварцевого песка. Предварительная подготовка поверхности до степени Sa2 или St2:

Грунтовка ЭФ-065	2x30 мкм
Эмаль ПФ-1145	2x25 мкм
Общая ТСП	110 мкм

2. Алкидная система на основе однокомпонентных быстровысыхающих материалов с отличными антикоррозионными свойствами. Система обладает прекрасной технологичностью и проста в применении. Обеспечивает покрытие с высокой износ- и атмосферостойкостью и с практически неограниченным выбором цветов:

Для уменьшения проскальзывания окрашенной поверхности палубы на еще мокрую л/к пленку рекомендуется наносить чистый кварцевый песок или предпочтительнее специальный порошок - Ликуэстэ. Данный порошок содержит полые легкие силикатные микрошарики максимальным размером 300 мкм.

Темапрайм ЕЕ	1x80 мкм
Темалак ФД 50	1x80 мкм
Общая ТСП	160 мкм



Открытая палуба ракетного крейсера «Варяг» окрашена силами экипажа однокомпонентными эпокси-эфирными и алкидными материалами ЭФ-065 и ПФ-1145.

Окраска внутренних поверхностей судовых помещений

К внутренним помещениям на судах можно отнести: коридоры, каюты, кабинеты, общественные помещения, камбузы, столовые и даже, например, бары и рестораны на круизных лайнерах. Отделка внутренних поверхностей предъявляет определенные требования к качеству и экологичности л/к материалов, связанных с тем, что во время плавания люди находятся внутри помещений большую часть и в основном в замкнутом пространстве.

В ассортименте компании Tikkurila есть ряд материалов, одобренных Европейским стандартом MED (Marine Equipment Directive), т.е. материалы которые можно использовать для окраски внутренних поверхностей корабля, отделки предметов мебели и прочих деталей интерьера.

Сертификат № MED-D-1165 свидетельствует о том, что продукция компании Tikkurila соответствует требованиям Директивы оснащения лодок и кораблей Marine Equipment Directive (96/98/EC и дополнения 2002/75/EC). Согласно данной Директиве одобренные материалы имеют низкие показатели распространения огня и при горении не выделяют вредные вещества в виде дыма и газа.



Декоративная отделка лифтового отсека: полиуретановая краска Темадур с различными эффектами поверхности и финишная отделка лаком Темадур Клиэ.



Круизный лайнер «Carnival Miracle».

Внутренние поверхности были окрашены материалами Tikkurila.

Одобрённые материалы помечаются значком штурвала на этикетке или банке с краской.

В списке материалов, получивших одобрение MED есть ряд материалов по классификации эмиссии строительных материалов, относящихся к высшему классу M1, т.е. материалы, которые чрезвычайно мало или совсем не выделяют летучих веществ в воздух помещения.

Данные материалы могут применяться в том числе и для защиты поверхностей внутренних помещений корпусных конструкций плавучих буровых установок, морских стационарных платформ и морских плавучих нефтегазодобывающих комплексов.



Внутренние поверхности окрашены: полиуретановой краской Темадур с различными эффектами и финишная отделка лаком Темадур Клиэ.

Следующие материалы Tikkurila имеют MED одобрение:

1. Темакоут ГПЛ-С Праймер
2. Темадур 20
3. Темадур 50
4. Темадур Клиэ
5. Диккопласт 30
6. Мерит 30
7. Тематерм АА 30
8. Тематерм АА 90
9. Фонтекрил 10
10. Отекс грунтовка
11. Джокер - М1
12. Яло матовый лак
13. Хелми краска для мебели - М1
14. Кива лак для мебели - М1
15. Тайка перламутровая краска - М1
16. Луя покрывная краска - М1



Окраска топливной цистерны.

Балластные танки, топливно-балластные и топливные цистерны, танки для пресной воды (внутренняя поверхность)

Наиболее тщательно следует подходить к выбору защитной схемы окрашивания внутренних поверхностей наливных танков, поскольку интенсивность их коррозионных разрушений во многом зависит от района эксплуатации судна, типа перевозимого груза, а также частоты и длительности балластировки танков морской забортовой водой. Самой главной проблемой является то, что практические условия эксплуатации танков и цистерн зачастую многообразны и, как правило, не могут быть строго регламентированы при проектировании судна.

Для защиты внутренних поверхностей танков и цистерн наиболее широкое распространение получила защита толстослойными эпоксидными ЛКМ содержащими минимальное количество растворителей или

со 100%-ным сухим остатком, наносимыми на очень тщательно подготовленную поверхность.

Обеспечить необходимые условия в танке для достижения высокой степени чистоты обрабатываемой поверхности и последующего нанесения покрытия вполне возможно, организовав принудительную подачу в него чистого сухого воздуха необходимой температуры аппаратами приточно-вытяжной вентиляции установленными на палубе или на берегу. При этом окрасочные работы в танках могут производиться даже на судне, стоящем на воде у причальной стенки, в том числе и в холодное время года. При необходимости, для уменьшения теплопотерь открытую палубу над танками можно укрыть матами.

При абразивоструйной подготовке поверхностей секций строящегося

судна и особенно танков необходимо достигать требуемых спецификацией работ параметров профиля шероховатости поверхности, для чего следует применять необходимые по твердости и дисперсности абразивы. При ремонтной же окраске практическое достижение требуемого (оптимального) профиля шероховатости трудно выполнимо, однако к его достижению следует стремиться.

Особое внимание при подготовке поверхности танков должно быть обращено на зачистку и округление сварных швов и острых кромок. Эти работы проводят используя ручные и механизированные инструменты.

1. Система на основе эпоксидных материалов, не содержащих растворителей для защиты топливно-балластных танков (цистерн) забортной воды, топлива и пр. разрешена для применения на строящихся и ремонтируемых кораблях и судах ВМФ РФ; прогнозируемый срок эксплуатационной защиты не менее 10 лет; подготовка поверхности перед окрашиванием Sa2½ (St3)

Грунтовка БЭП-0303 1x225 мкм
Эмаль БЭП-452 1x225 мкм
Общая ТСП 450 мкм

2. Система на основе эпоксидного материала с низким содержанием растворителей для окраски балластных цистерн. Система создает плотное, стойкое к износу и химическим воздействиям покрытие. Предварительная подготовка поверхности перед окрашиванием Sa2½:

Темабонд СТ 200 2x150 мкм
Общая ТСП 300 мкм

3. Система на основе модифицированного эпоксидного материала для защиты грузовых цистерн под нефтепродукты. Система формирует покрытие, выдерживающее значительный износ и в т.ч. погружение в морскую воду. Предварительная подготовка поверхности перед окрашиванием Sa2 ½:

Тематар ТФА 3x100 мкм
Общая ТСП 300 мкм

4. Система на основе эпоксидного материала, не содержащего растворителей для защиты танков (цистерн) для питьевой воды, а также других пищевых жидкостей и продуктов (в т.ч. алкоголя). Предварительная подготовка поверхности до степени Sa2 ½ (St3):

Эмаль Эповин (БЭП-5297) 2x175 мкм
марка П
Общая ТСП 350 мкм

5. Система на основе эпоксидного материала, не содержащего растворителей для защиты танков (цистерн) для питьевой воды. Предварительная подготовка поверхности до степени Sa2 ½:

Темалайн ФВ 3x100 мкм
Общая ТСП 300 мкм



Фрегат «Паллада». Танк питьевой воды до и после окраски.

Грузовые сухие отсеки, трюмы и люковые крышки

При перевозке грузов возникает необходимость защиты поверхностей от механических и химических нагрузок.

1. Эпоксидная система окраски на основе технологичного материала для защиты поверхностей, подвергающихся механическим, химическим и атмосферным воздействиям, а также высокой влажности с практически неограниченным выбором цвета:

Темакоут РМ 40	3x80 мкм
Общая ТСП	240 мкм

2. Экономичная эпоксидная система, выдерживающая значительные механические и химические нагрузки. Устойчивость к химикатам приведена в отдельной таблице :

Темакоут ГПЛ-С Праймер	2x80 мкм
Темакоут ГС 50/ГПЛ	1x80 мкм
Общая ТСП	240 мкм

3. Система на основе эпоксидного материала с низким содержанием растворителей. Система создает плотное, стойкое к износу и химическим воздействиям покрытие. Предварительная подготовка поверхности перед окрашиванием Sa2½ (St2)::

Темабонд СТ 200/300	2x100 мкм
Общая ТСП	200 мкм



Портовый ледокол «Turso». Надводный борт окрашен однокомпонентными алкидными материалами: грунтовка Темапрайм ЕЕ и финишная краска Темалак ФД 50.

4. Эпоксидная система для окраски объектов, подверженных сильным механическим и химическим нагрузкам, а также находящихся в погружении:

Темалайн НЛ	2x100 мкм
Общая ТСП	200 мкм

Кроме этого, значительной коррозионной нагрузке подвергаются люковые крышки трюмов сухогрузных судов, для которых рекомендуется следующая система:

5. Эпоксидно-уретановая система с повышенными антикоррозионными свойствами покрытия и практически неограниченным выбором цветов. Система рекомендуется для защиты поверхностей в очень суровых условиях эксплуатации и при необходимости обеспечения длительного интервала между ремонтами.

Темакоут РМ 40	2x100 мкм
Темадур 50/90	1x40 мкм
Общая ТСП	240 мкм

Специальные краски

Краски для поверхностей, выдерживающих высокие температуры

Однокомпонентные покрытия, допускающие нагревание поверхности до 400-650 °С:

Темал 400	20 мкм
Общая ТСП	20 мкм

Темал 600	20 мкм
Общая ТСП	20 мкм

Данные материалы удобны и легки в применении даже в походных условиях. Они обладают исключительными влаго-, масло- и бензостойкостью.

Специальные ремонтные краски

В ассортименте Tikkurila есть однокомпонентные материалы, которыми особенно легко выполнить ремонтную окраску силами экипажа в условиях плавания.

Темацинк ЕЕ

однокомпонентная, эпокси-эфирная цинкнаполненная краска, применяемая в качестве грунтовки или покрывной краски для стальных поверхностей, подвергающихся атмосферным и химическим нагрузкам. Краска идеально подходит для устранения дефектов.

Темалак МП 30

однокомпонентная, полуматовая уретано-алкидная краска с высоким сухим остатком для ремонтных работ, содержащая противокоррозионные пигменты. Данной краской легко выполнить окрасочные работы даже далеко в море.

Материалы для межоперационной защиты металла (Shorprimer)

Эпипрайм - А

двухкомпонентная эпоксидная грунтовка, применяемая для межоперационной защиты металла в условиях умеренного и промышленного климата на срок н.м. 12 месяцев; применяется в т.ч. для окраски на промышленных линиях; подготовка поверхности перед окрашиванием не ниже Sa 2½.

Темаблест ЕВ 110 и Темавелд 3СМ

двухкомпонентные эпоксидная и цинксиликатная грунтовки, применяемые для межоперационной защиты металла. По сформировавшемуся грунтовочному покрытию можно успешно производить сверление, газоплазменную резку, сварку и др. обработку металла, не опасаясь ухудшения качества сварного шва. Покрытия обладают отличной износо- и атмосферостойкостью и отвечают требованиям: Det Norske Veritas' Offshore Standards, Det Norske Veritas' Rules for Classification of Ships and Det Norske Veritas' Type Approval Programme 1-602.2, 1999, Shop Primers for Corrosion Protection of Steel Plates and Sections.



Морской буй окрашен Темалайн НЛ.

Широкий спектр цветов

В ассортименте Tikkurila краски, которые можно заколеровать в тысячи различных оттенков, среди них и специальные сигнальные цвета (не люминесцентные). По желанию клиента можно получить цвет в соответствии с имеющимся у него образцом.



Ремонтная окраска лодок, катеров и яхт

В последнее время значительно вырос интерес к морским прогулкам, а соответственно увеличилось и количество малогабаритных водных судов, таких как катера, лодки, яхты и пр. Приятно прокатиться в комфортной удобной обстановке, особенно, когда «дом на воде» выглядит опрятно и красиво. При этом важно сознавать, что «плавающий дом» еще и надежно защищен. Различные системы окрасок Tikkurila обеспечивают защиту лодкам, катерам и яхтам как снаружи, так и внутри. Качественно выполненная окраска продлевает жизнь плавучих средств на долгие годы.

Широкие водные просторы, бескрайние дали и неизведанные острова манят отправиться в путешествие, но прежде, чем поднять якорь и отдать швартовы необходимо быть уверенным в состоянии судна.

Рекомендуется периодически производить осмотр и при необходимости ремонт корпуса лодки, по крайней мере, не реже одного раза в год. Без необходимой защиты необработанные поверхности чрезмерно подвержены воздействию атмосферных и механических нагрузок. Правильно выбранная система окраски значительно продлевает период

между ремонтными окрасками, а также обеспечивает длительный срок службы водного судна.

Рекомендации и системы ремонтной окраски лодок, катеров и яхт

Алюминиевые лодки

Удалить с поверхности грязь, масла и водорастворимые соли специальным или щелочным раствором, например, Маалипесу, после чего смыть чистой, теплой пресной водой.

Поверхность слегка обработать наждачной бумагой или легкой абразивоструйной очисткой. Для улучшения адгезии использовать натуральный или кварцевый песок.

Для поверхностей, находящихся постоянно в воде, шлифовка поверхности должна быть выполнена обязательно. Окраску необходимо произвести сразу после шлифования и высыхания поверхности, чтобы избежать ее окисления.

Корпус ниже ватер-линии:

Темакоут РМ 40	2х125 мкм
Общая ТСП	250 мкм

Корпус выше ватер-линии, надстройки и палубы:

Темакоут РМ 40	1х100 мкм
Темадур 50/90	1х50 мкм
Общая ТСП	150 мкм

или

Темапрайм ЕЕ	1х60 мкм
Темалак АБ70/МЛ 90	1х40 мкм
Темапрайм ЕЕ	Общая ТСП 100 мкм

При желании для получения более стойкой глянцевой поверхности на Темадур можно нанести финишный слой лака Темадур Клиэ 1х40 мкм.

Стальные лодки

Стальные поверхности обрабатывают абразивоструйной очисткой до степени Sa2½. В случае, если данные поверхности ранее были обработаны абразивоструйной очисткой и окрашены грунтовочной краской, необходимо снова выполнить очистку таким образом, чтобы поврежденные места и швы были обработаны до степени Sa2½. Для других поверхностей достаточно легкой абразивоструйной обработки. С поверхностей ниже ватер-линии необходимо удалить полностью ранее нанесенную грунтовку.

Корпус ниже ватер-линии:

Темакоут РМ 40	3х100 мкм
Общая ТСП	300 мкм

Корпус выше ватер-линии, надстройки и палубы:

Темакоут РМ 40	2х80 мкм
Темадур 50/90	1х40 мкм
Общая ТСП	200 мкм

или

Темапрайм ЕЕ	2х50 мкм
Темалак АБ70/МЛ 90	1х40 мкм
Общая ТСП	140 мкм

При желании для получения более стойкой глянцевой поверхности на Темадур можно нанести финишный слой лака Темадур Клиэ 1х40 мкм.



Лодки из стекловолокна и АБС-пластика

Поврежденные или оцарапанные окрашенные поверхности лодок/яхт ремонтируют эпоксидной краской Темакоут РМ 40:

Корпус ниже ватер-линии:

Темакоут РМ 40 2х100 мкм
Общая ТСП 200 мкм

Первый слой системы нанести разбавленной на 15-30% краской Темакоут РМ 40 для лучшего заполнения структуры и удаления воздуха.

Корпус выше ватер-линии, надстройки и палубы:

Темакоут РМ 40 1х100 мкм
Темадур 50/90 1х50 мкм
Общая ТСП 150 мкм

Старые, потерявшие цвет поверхности можно обновить, окрасив их двухкомпонентными полиуретановыми красками Темадур 50 или Темадур 90.

При желании для получения более стойкой глянцевой поверхности на Темадур можно нанести финишный слой лака Темадур Клиэ 1х40 мкм.

Деревянные лодки

Дерево - натуральный материал, который традиционно использовался для изготовления лодок. Наградой за регулярный, тщательный уход за корпусом является эстетичный и неповторимый вид, а также длительный срок службы. Природная красота и практичность также привлекают владельцев катеров и яхт «класса люкс» использовать древесину для отделки деталей интерьера.

Ранее лакированные поверхности

Предварительная обработка

Отслаивающийся или потрескавшийся слой лака необходимо удалить шлифованием. Затем промыть поверхность, например, с помощью Маалипесу согласно рекомендациям, указанным в технической спецификации на материал.



Лакирование поверхностей выше ватер-линии

Ранее обработанные лаком поверхности отшлифовать, например, наждачной бумагой с зернистостью 240, затем удалить образовавшуюся пыль. Финишную лакировку произвести в 2-3 слоя разбавленным на 10-20% Мерит Яхти. Между нанесениями слоев необходимо выполнить легкое шлифование поверхности и удалить образовавшуюся пыль.

Новые поверхности

Предварительная обработка

В случае, если поверхность лодки до ее лакирования успела покрыться плесенью или изменить цвет, рекомендуется промыть поверхность составом Хомеенпойсто согласно рекомендациям, данным в технической характеристике на материал. Чистую сухую поверхность обработать бесцветным или заколерованным грунтовочным составом Пиньясол Колор. Обработка колерованным составом обеспечит поверхности лучшую защиту, чем бесцветным. Финишную лакировку можно начать через сутки после нанесения грунтовочного слоя. Лодки из махагона или тика не требуются дополнительно грунтовать составом Пиньясол Колор. Поверхность тика рекомендуется предварительно промыть Растворителем 1060.

Лакирование поверхностей выше ватер-линии

Для грунтовочной лакировки лодок рекомендуется всегда применять глянцевый лак Мерит Яхти. Причем первый слой Мерит Яхти рекомендуется разбавлять на 30% Растворителем 1054. Последующие 2-3 слоя рекомендуется наносить

разбавленным на 10-20% лаком.

Лакированную поверхность слегка шлифуют перед нанесением последующего слоя и удаляют образовавшуюся пыль. Финишную лакировку также осуществляют разбавленным на 10-20% лаком Мерит Яхти в 2-3 слоя до требуемой степени глянца с промежуточным шлифованием между слоями.

Описание материалов

Мерит Яхти 20, 30, 80

однокомпонентный уретаноалкидный лак, содержащий компоненты, защищающие от УФ-излучения. Очень хорошая износостойкость и стойкость к мытью всеми обычными моющими средствами (SFS 3755). Хорошая стойкость к воздействию растворителей: бензин, нефть, уайт-спирит, хозяйственный спирт. Не выдерживает воздействие некоторых растворителей на основе толуола. Выдерживает воздействие растительного и животного жира, а также технического масла и консистентной смазки. Три степени блеска. Растворитель - 1054.

Пиньясол Колор

лессирующий грунтовочный состав на растворителях, который содержит эффективные вещества, препятствующие распространению гнили и плесени. Степень блеска: матовый. Цвета: бесцветный и некоторые цвета по «Каталогу цветов лессирующих антисептиков». Растворитель - 1054.

Перечень основных материалов Tikkurila

Однокомпонентные материалы

Темапрайм ЕЕ

однокомпонентная, быстросыхающая специальная грунтовка, содержащая противокоррозионные пигменты. Применяется для грунтования стальных, алюминиевых и оцинкованных поверхностей и обеспечивает отличную антикоррозионную защиту.

Теманил МС Праймер

однокомпонентная, модифицированная виниловая грунтовка применяется для грунтования стальных, оцинкованных и алюминиевых поверхностей, находящихся в воде. Грунтовка обеспечивает надежную защиту и обладает хорошей износ- и атмосферостойкостью, требует предварительной обработки поверхности до степени Sa2½. Теманил МС Праймер можно наносить и при отрицательных температурах до -5 °C кистью или распылением.

Темалак МЛ 90

однокомпонентная, высокогляцевая, алкидная покрывная краска. Обладает отличными блеско- и цветоустойчивостью при атмосферном воздействии. Допускает окраску «мокрый по мокрому».

Темалак МП 30

однокомпонентная, полуматовая уретано-алкидная краска, содержащая противокоррозионные пигменты. Идеально подходит для ремонтных работ даже в походных условиях. Обладает отличной адгезией и может быть использована без применения грунтовки.

Темалак ФД 20/50/80

однокомпонентная, быстросыхающая, алкидная краска, содержащая противокоррозионные пигменты. Обладает повышенными блеско- и цветоустойчивостью при атмосферном воздействии.

Темал 400/600

однокомпонентные теплостойкие силиконовые краски, применяемые для окраски наружных, металлических поверхностей, подвергающихся тепловым нагрузкам в пределах от 250 до 650°C.

Двухкомпонентные материалы

Темакоут ГПЛ-С Праймер

двухкомпонентная, толстослойная, эпоксидная грунтовочная краска с фосфатом цинка и с отвердителем на основе полиамида. Обладает отличной адгезией к стальным, оцинкованным и алюминиевым поверхностям. Обладает короткой межслойной выдержкой. На материал имеется сертификат MED (Marine Equipment Directive) № VTT-C-4031-15-09, т.е. материал согласован для окраски поверхностей внутри судна.

Темабонд СТ200/ВГ200

двухкомпонентная эпоксидная краска с алюминиевым пигментированием с высоким содержанием сухого остатка, специально разработанная для ремонта и антикоррозионной защиты стальных поверхностей. Краска имеет превосходную адгезию к поверхности, подготовленной вручную (St2), наносится кистью или распылением.

Темабонд СТ300/ВГ300

двухкомпонентная эпоксидная краска с высоким содержанием сухого остатка для стальных поверхностей, отличается низким содержанием растворителей и низким выделением ЛОС. Адгезия при подготовке поверхности вручную (St2) – превосходная. Доступность широчайшего выбора цветов. Краску можно также использовать как самостоятельное покрытие.

Тематар ТФА

краска на основе модифицированного эпоксиды, не содержащая каменноугольной смолы. Образует прочную л/к пленку, выдерживающую значительный износ и погружение в воду. Подходит для окраски цистерн тяжелого дизельного топлива или сырой нефти и других подземных и подводных стальных конструкций.

Темадур 20/50/90

полиуретановая краска для окраски стальных конструкций, подвергающихся внешним атмосферным воздействиям. Обладает отличной атмосферо- и износостойкостью. Образует стойкую легкоочищаемую л/к пленку, которая хорошо сохраняет блеск, цвет и не мелеет. Доступна в широкой гамме цветов. Для Темадура 20 и Темадур 50 имеются сертификаты MED (Marine Equipment Directive), т.е. материал можно применять для окраски поверхностей внутри судов.

Темакоут РМ 40

двухкомпонентная эпоксидная краска, модифицированная смолой. Формирует л/к пленку с высокой степенью износо-, водо- и химической стойкости. Идеально подходит для окраски различных поверхностей на судах, где предъявляются повышенные требования к износостойкости.

Темалайн ФВ

двухкомпонентное эпоксидное покрытие, не содержащее растворителей, со 100% сухим остатком. Полностью отвержденная л/к пленка не имеет вкуса и запаха. Применяется для окраски внутренних поверхностей резервуаров для хранения питьевой воды, зернохранилищ и прочих цистерн для пищевых продуктов. Подробная информация о химической стойкости покрытия приведена в отдельной таблице.

Перечень основных материалов «Гамма Индустриальные Краски»

Однокомпонентные материалы

Гамма-ХВ-5286С

противообрастающая - однокомпонентная, виниловая эмаль для защиты от обрастания морскими организмами судов неограниченного района плавания. Формирует покрытие при температурах от - 15 °С. Применяется в сочетании с системами антикоррозионной защиты подводного борта судов неограниченного района плавания. Сертифицирована Российским Морским Регистром Судоходства на соответствие требованиям международной конвенции о контроле за вредными противообрастающими системами на судах 2001 года (AFS Convention).

Гамма-АУР-067Т и Гамма-АУР-167

однокомпонентные, уретан-алкидные грунтовка и финишная эмаль, толерантные к подготовке поверхности, с высокой скоростью высыхания. Колеруются в условиях завода-изготовителя.

ЭФ-065

однокомпонентная эпокси-эфирная грунтовка с высокими антикоррозионными свойствами универсального назначения (кроме защиты поверхностей эксплуатируемых при погружении)

ПФ-167

однокомпонентная алкидная эмаль для финишной окраски наружных поверхностей судов неограниченного района плавания, металлических, деревянных и других поверхностей, подвергающихся атмосферным воздействиям. Колеруются в условиях завода-изготовителя.

ПФ-1145

однокомпонентная алкидная эмаль для финишной окраски металлических открытых палуб судов неограниченного района плавания. Дополнительное применение песка или электрокорунда зернистостью 400 мкм позволяет получать нескользящее покрытие. Колеруются в условиях завода-изготовителя.

Двухкомпонентные материалы

Эпирайм-046

двухкомпонентная эпоксидная толерантная к подготовке поверхности грунтовка с высокими антикоррозионными свойствами и износостойкостью. Может применяться при чистоте подготовки поверхности Sa2 (St2). Формирует покрытие при температурах от -10°С.

ЭП-46-У1

двухкомпонентная толстослойная эпоксидная эмаль. Применяется в т.ч. в качестве промежуточного слоя в системах антикоррозионной защиты подводного борта.

ВЛ-02 и ВЛ-023

двухкомпонентные фосфатирующие поливинилбутиральные грунтовки. Применяются в схемах антикоррозионной защиты изделий из углеродистых сталей и алюмо-магниевых и иных металлов и сплавов, а также для межоперационной защиты. Формируют покрытие при температурах от -10°С.

ХС-436Т

двухкомпонентная эпокси-виниловая эмаль с высокими водо-, маслостойкостью. Формирует покрытие при температурах от -15°С.

Гамма-УР-11-А

двухкомпонентная, уретановая финишная эмаль. Формирует покрытие с отличной атмосферостойкостью, солестойкостью и стойкостью к обливу нефтепродуктами. Колеруются в условиях завода-изготовителя.

Б-ЭП-0303 и Б-ЭП-452

двухкомпонентные, тиксотропные эпоксидные грунтовка и эмаль, не содержащие растворителей. Позволяют наносить покрытие до 250 мкм за один слой. Разрешены для защиты внутренних поверхностей топливно-балластных цистерн морской воды кораблей и судов ВМФ РФ.

Б-ЭП-5287 (Эповин) марка П

двухкомпонентная, тиксотропная эпоксидная эмаль с низким содержанием летучих веществ. Предназначена для защиты внутренних поверхностей цистерн для питьевой воды, а также других пищевых жидкостей и продуктов.



Техническая поддержка опытными специалистами

Высококвалифицированные специалисты технической службы Tikkurila и «Гамма Индустриальные Краски» готовы оказать полный комплекс услуг при работе над проектами по ремонтной окраске судов, включающий начальный осмотр, подбор подходящих покрытий, консультации по необходимой предварительной обработке и методам окраски в сочетании с менеджментом и инспекционным контролем выполнения работ.

У технических специалистов компаний можно по запросу получить, полный список объектов, окрашенных материалами Tikkurila и «Гамма Индустриальные Краски».



TIKKURILA
THE POWER OF COLOURS



Tikkurila Oyj
P.O. Box 53, FI-01301 Vantaa, FINLAND
Tel +358 9 8577 4492, fax +358 9 8577 6911
info.coatings@tikkurila.com
www.tikkurila.com

ООО «Тиккурила Коутингс»
192289 Санкт-Петербург, пр. 9-го Января, д. 15А
тел.: +7 812 334 44 43, факс: +7 812 701 15 60
contact.spb@tikkurila.com
www.tikkurila.ru

ООО «Гамма Индустриальные Краски»
195248, Санкт-Петербург
ул. Бокситогорская, д.9, лит.«К»
тел.: +7 812 327 06 57, 334 44 43, факс: +7 812 701 15 60
gamma.coatings@tikkurila.com
www.gammalkm.spb.ru