

На вопросы отвечали:

Н. В. Меньшикова, ведущий специалист по контролю нанесения покрытий ЗАО НПП ВМП;

Т. Г. Великогло, первый зам. ген. директора ООО «Разноцвет»;

Д. В. Громилин, главный инженер ООО «Стилпейнт-Ру. Лакокрасочная продукция»;

О. Г. Кецко, руководитель ключевых проектов транспортного строительства ЗАО «Хемпель».

– Какие материалы предлагает ваша компания и в чем их основные преимущества?

Н. В. Меньшикова (ЗАО НПП ВМП):

– Основную долю в ассортименте выпускаемой предприятием ВМП продукции занимают антикоррозионные лакокрасочные материалы, предназначенные для защиты металлических, бетонных и железобетонных конструкций в транспортном строительстве:

- цинкнаполненные грунтовки на различной полимерной основе ЦИННОТАН®, ЦВЭС®, ЦИНОЛ®, и шпатлевка ЦИНМАСТИК®. Основным компонентом данных материалов является высокодисперсный порошок цинка собственного производства, благодаря высокому содержанию которого – более 86% по массе – цинкнаполненные покрытия защищают сталь электрохимически подобно горячему цинкованию. Их применение получило название технологии «холодного» цинкования;
- полиуретановые эмали ПОЛИТОН®-УР и ПОЛИТОН®-УР (УФ), а также композиции ФЕРРОТАН®-ПРО, ФЕРРОТАН®, АЛЮМОТАН®, обладающие уникальным комплексом свойств: химической и атмосферостойкостью, высокой прочностью в сочетании с эластичностью и имеющие хорошую адгезию к различным подложкам;
- эпоксидные составы ИЗОЛЭП®-mastic, ИЗОЛЭП®-primer и ИЗОЛЭП®-mio, отличающиеся также высокой химической стойкостью, твердостью, устойчивостью к абразивному износу; композиция на основе термопластичного полимера АЛПОЛ®, характеризующаяся высокой атмос-

феростойкостью.

Наибольшую известность в транспортном строительстве приобрели системы покрытий на основе полиуретановых материалов ЦИННОТАН, ПОЛИТОН-УР и ПОЛИТОН-УР (УФ), грунтовки ЦВЭС и система покрытия ЦИНОЛ с покрывным слоем АЛПОЛ.

Антикоррозионные покрытия отличаются (до 25 лет) долговечностью. Материалы ВМП прошли многочисленные испытания и получили высокую оценку качества в ведущих исследовательских центрах страны, таких как ЦНИИС, ЦНИИПСК им. Мельникова, ВНИИСТ, НИИЖБ, НИИ ЛКП (г. Хотьково) и др. Они включены во все основные российские и отраслевые нормативные документы по защите от коррозии, в том числе в руководящие документы Госстроя России, Росавтодора, Корпорации «Трансстрой», ОАО «РЖД», АК «Транснефть» и др.

Т. Г. Великогло (ООО «Разноцвет»):

– Наша компания выпускает однокомпонентные полиуретановые материалы ООО «Разноцвет», которые обладают рядом преимуществ по сравнению с лакокрасочными материалами других типов, а именно:

- полиуретановые материалы обладают высокой атмосферостойкостью во всех климатических зонах, включая районы с агрессивной промышленной атмосферой;
- однокомпонентные полиуретановые покрытия просты в применении, так как исключают возможные ошибки и технологический брак при приготовлении рабочих составов в отличие от двухкомпонентных эпоксидных композиций;
- нанесение указанных материалов при температурах от 0 до 50°C и высокой, до 98% относительной

влажности воздуха не вызывает затруднений, что позволяет значительно увеличить окрасочный сезон на объектах, расположенных в сложных климатических районах;

- возможностью проведения окрасочных работ по влажной, но не мокрой металлической поверхности;
- тиксотропные высоковязкие полиуретановые материалы позволяют получать толщину сухой пленки до 80 мкм за один слой, что дает возможность сократить количество слоев, а следовательно, и трудозатрат при выполнении окрасочных работ в полевых условиях;
- полиуретановые материалы совместимы с эпоксидными, хлоркаучуковыми, виниловыми, специальными алкидными материалами, что дает возможность получать ремонтоспособные системы покрытий.

ООО «Разноцвет» при производстве полиуретановых материалов использует основные компоненты всемирно известных фирм: Bayer, BASF, Sogem, E.Werke, Exon. Рациональное сочетание высококачественного импортного сырья и организация производства в России позволило получить материалы высоких технологических свойств и более дешевых по сравнению с присутствующими на российском рынке аналогичными материалами импортного производства.

В соответствии с заключением ОАО «Научно-исследовательский институт транспортного строительства» (ОАО «ЦНИИС») полиуретановые материалы немецкого производства Steelpaint GmbH и московского производства ООО «Разноцвет» являются взаимозаменяемыми и могут применяться подрядными мостостроительными организациями равноценно.

Д. В. Громилин (ООО «Стилпейнт-Ру. Лакокрасочная продукция»):

– Фирма Стилпейнт ГмбХ производит широкий спектр лакокрасочных материалов под торговой маркой Steelpaint. Преимущество наших систем защиты на основе однокомпонентных полиуретановых материалов заключается в продолжительном сроке службы, например срок службы трехслойного покрытия Steelpaint составит 28 лет в условиях умеренного, умеренно-холодного и холодного климата.

По диапазону применения однокомпонентные полиуретановые материалы Steelpaint наиболее толерантны к сложным погодноклиматическим условиям. Свойство этих материалов полимеризовываться за счет влаги воздуха позволяет в наименьшей степени зависеть от погодных условий и позволяет проводить окрасочные работы практически круглосуточно, включая утреннее и вечернее время, когда в результате суточных колебаний температур возникает «точка

росы». Это уникальное свойство значительно сокращает время проведения работ и продлевает окрасочный сезон.

Лакокрасочные материалы Steelpaint поставляются в полной заводской готовности, что исключает ошибки персонала при приготовлении рабочих составов на месте проведения окрасочных работ.

О. Г. Кецко (ЗАО «Хемпель»): – Hempel производит как традиционные алкидные, акриловые, эпоксидные, полиуретановые, этилсиликатные покрытия, так и новейшие полисилоксановые эмали и эмали на основе полимочевины. Основное преимущество лакокрасочных материалов (ЛКМ), выпускаемых Hempel, – это стабильность и качество. Покрытия Hempel обеспечивают техническое решение задач любой сложности, в зависимости от реальных условий эксплуатации Hempel, предлагает системы с акцентом на те или иные потребительские или технологические свойства ЛКМ. «Качество и сервис» – таков был девиз Й. К. Хемпеля, основавшего компанию в 1915 г. По сей день мы руководствуемся этим принципом.

– На какую информацию, указанную на упаковках ваших материалов, необходимо обратить внимание заказчиком? Как, по вашему мнению, заказчики в принципе должны интерпретировать технические параметры, указанные на упаковках? Что действительно говорит об экономичности процесса, указывает жизненный цикл покрытия и объем необходимых работ по его нанесению, а что дезинформирует излишним экономическим оптимизмом и приводит к мнимой экономии?

Н. В. Меньшикова (ЗАО НПП ВМП): – Согласно ГОСТу 9980.4-2002 на каждой единице потребительской и транспортной тары с лакокрасочным материалом должна содержаться информация:

- а) характеризующая продукцию (наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак, юридический адрес, наименование и марка материала, обозначение нормативного документа на материал, цвет, масса нетто и брутто, номер партии, дата изготовления, срок годности или гарантийный срок материала, информация об обязательной сертификации правила и условия безопасного хранения и транспортирования и пр.);
- б) характеризующая опасность груза (для материалов, относящихся к опасным грузам (знак опасности, номер ООН, классификационный шифр);
- в) характеризующая транспортную

- маркировку (манипуляционные знаки «Беречь от влаги», «Беречь от солнечных лучей», «Верх»); основные и дополнительные надписи: полное наименование грузополучателя, номер грузового места в партии, наименование пункта отправления с указанием ж/д станции отправления и сокращенное наименование дороги отправления и пр.);
- г) характеризующая дополнительную маркировку продукции (особые свойства или преимущества данного материала по сравнению с аналогами, дополнительные знаки, зарегистрированные и утвержденные в установленном порядке и пр.);
- д) характеризующая продукцию, поставляемую на экспорт (номер контракта и (или) заказа иностранного покупателя, наименование пункта назначения с указанием станции или порта перегрузки, номер грузового места и пр.).

Основная информация, на которую следует обратить внимание в первую очередь – условия хранения, в том числе с учетом токсичности и взрывопожароопасности ЛКМ, а также дата изготовления и срок годности материала.

На крупной фасовке профессиональных ЛКМ этикетка может и не содержать информации о технологических показателях материала, наиболее объективно характеризующих его качество и свойства и определяющих объем работ по антикоррозионной защите (таких как уровень/качество подготовки поверхности, необходимое оборудование, время сушки и пр.). Как правило, производитель предоставляет такую информацию в информационных листах, регламентах или инструкциях.

Наиболее полно о возможном сроке службы покрытия при соблюдении технологии нанесения информируют представленные результаты испытаний систем покрытия, проведенных различными сертифицированными отраслевыми институтами и лабораториями, а также опыт практического применения.

Различного рода рекламные лозунги и обещания, гарантирующие большой срок службы покрытия при малых затратах на его нанесение, в дальнейшем оборачиваются еще большими затратами на его ремонт.

Т. Г. Великогло (ООО «Разноцвет»): – Упаковка лакокрасочных материалов снабжена этикетками, выполненными в соответствии с ГОСТ 9980.3 «Материалы лакокрасочные. Упаковка». Информация, представляющей интерес для заказчика, в том числе технических параметров, этикетка на упаковке не содержит.

Показателями экономичности процесса антикоррозионной защиты являются:

- стоимость окрасочных работ, включая стоимость красок, руб/мл;
- срок службы покрытия;
- стоимость 1 м² покрытия по приведенным затратам в зависимости от срока службы покрытия.

Д. В. Громилин (ООО «Стилпейнт-Ру. Лакокрасочная продукция»): – Материалы Steelpaint поставляются со своего завода в г. Китцингене (Германия) с упаковкой в 10-литровые металлические ведра для красок и 50-литровые канистры для растворителя. На упаковке указывается данные производителя, наименование материала (индекс ПУ – указывает на полиуретановую составляющую ЛКМ), его вес и объем, дата изготовления, номер партии, класс опасности для транспортировки и условные обозначения опасности для здоровья и окружающей среды согласно нормативам Евросоюза. То есть на упаковке указаны только данные, необходимые для транспорта и входного контроля при получении материалов.

Другая, важная для потребителя информация содержится в других документах, направляемых клиенту (листы технической информации, сертификаты качества, листы безопасности и др.) вместе с партией ЛКМ.

О. Г. Кецко (ЗАО «Хемпель»): – Внимательно изучая этикетку, следует обратить внимание на название ЛКМ и номер партии, где указана дата изготовления. И никакой произвольной интерпретации! Краска предназначена только для профессионального использования! Перед вскрытием упаковки настоятельно рекомендую ознакомиться с техническим описанием и инструкцией по нанесению ЛКМ. За любой дополнительной информацией не стесняйтесь обращаться к представителям Hempel в вашем регионе.

– Какие гарантийные сроки службы имеют ваши материалы? Должны ли производители и поставщики нести ответственность за указанные гарантийные обязательства? Необходимо ли действующая на практике система определения дефектов покрытий? На какие объективные инструментальные данные она должна опираться? Какую ответственность должны нести производители материалов и как разделяют ее с подрядчиками?

Н. В. Меньшикова (ЗАО НПП ВМП): – Необходимо разделить понятия «гарантийный» и «ожидаемый/прогнозируемый» срок службы покрытия.

Гарантийный срок службы покрытия – период времени, в течение которого производитель гарантирует его соответствие требованиям договора, показателям качества. При гарантийном сроке эксплуатации определены требования к эксплуатационным харак-

теристикам, ответственность и обязательства сторон и установлены точные временные рамки действия.

Ожидаемый/прогнозируемый срок службы – срок службы до первого капитального ремонта. Как правило, подтверждается результатами ускоренных коррозионных испытаний в аттестованных лабораториях по стандартным методикам или ориентировочно оценивается в соответствии со стандартом ISO 12944.

Поставщики ЛКМ несут ответственность за гарантийный срок службы покрытия только совместно с производителем работ по АКЗ на основании договора о гарантиях. Действующая на практике система оценки защитных (растрескивание, выветривание, отслаивание, растворение, сморщивание, образование пузырей) и декоративных (изменение блеска, изменение цвета, грязеудержание и меление) свойств покрытия и является основой договора о гарантиях, т. к. именно эти показатели служат основным критерием оценки состояния покрытия в процессе эксплуатации.

Степень ответственности за качество покрытия в случае спора между поставщиком ЛКМ и производителем работ по АКЗ всегда можно разделить по эффективности покрытия в контрольных зонах (на эталонных участках). Данные зоны также должны быть подготовлены в соответствии со стандартами ISO, что даст уверенность в качестве нанесения всем заинтересованным лицам.

Т. Г. Великогло (ООО «Разноцвет»): – Гарантийный срок хранения материалов производства ООО «Разноцвет» – 12 месяцев со дня изготовления при условии хранения в нераспечатанной таре в сухом месте при температуре от -40°C до +30°C. По истечении гарантийного срока хранения лакокрасочные материалы подлежат проверке на соответствие всем требованиям технических условий и в случае соответствия могут быть использованы по назначению.

Система определения дефектов покрытия и инструментальный контроль качества покрытия в мостостроении изложены в следующих нормативных документах:

- ОДМ 218.4.002-2009 «Рекомендации по защите от коррозии конструкций эксплуатируемых на автомобильных дорогах РФ мостовых сооружений, ограждений и дорожных знаков», Росавтодор, М., 2009 г.;
- СТО 001-2006 «Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания» ООО «Группа компаний «Трансстрой», М., 2006 г.;
- СТП 017-2007 «Защита бетонных и железобетонных конструкций

транспортных сооружений от коррозии», ООО «Группа компаний «Трансстрой», М., 2007 г.

Соответствие качества окраски мостовых конструкций требованиям СТО 001-2006 должны гарантировать предприятие-изготовитель мостовых конструкций и строительно-монтажная организация, производящая монтаж конструкций.

В целях обеспечения качества окраски изготовитель красок несет ответственность за поставляемые материалы. Для подтверждения срока службы покрытия поставщик красок обязан не реже 1 раза в 3 года проводить ускоренные климатические испытания лакокрасочных материалов в лабораторных условиях по ГОСТ 9.401 для условий умеренного, умеренно-холодного и холодного климата.

Д. В. Громили (ООО «Стилпейнт-Ру. Лакокрасочная продукция»): – В первую очередь необходимо различать два понятия: гарантийный срок и срок службы покрытия. Например, приобретая автомобиль, мы получаем гарантию на 3 года и рассчитываем, что данный продукт будет служить намного дольше в заданных условиях эксплуатации и при надлежащем обслуживании.

В соответствии с международно-принятыми нормами ИСО 12944 ч.1-8 и Законом «О защите прав потребителей» в сфере строительства фирма Steelpaint GmbH предлагает гарантию на антикоррозионные покрытия лакокрасочными материалами Steelpaint на срок 5-7 лет при сроке службы покрытия до 28 лет.

Поставщики ЛКМ и исполнители окрасочных работ должны нести солидарную ответственность за качество антикоррозионного покрытия опираясь на действующее законодательство. Гарантия на защитное покрытие предоставляется на основе отдельного договора о гарантиях, в котором отражаются условия эксплуатации покрытия, понятие допустимого дефекта, их количество по годам эксплуатации, сроки предоставления гарантий и их объем. Для разграничения ответственности между производителем окрасочных работ и поставщиком ЛКМ выполняются специальные гарантийные участки в присутствии всех заинтересованных сторон.

Для определения дефектов лакокрасочного покрытия, подпадающих под гарантийные обязательства, существует действующая нормативная база. Для этой цели применяются стандарты ГОСТ 9.407 или ИСО 4628, в которых приводится методика оценки разрушения покрытия (отслаивание, растрескивание, ржавление и др.) по размерам и интенсивности.

О. Г. Кецо (ЗАО «Хемпель»): – Га-

рантийный срок службы – это, как правило, 1/3 ожидаемого срока службы комплексного лакокрасочного покрытия. Определение ожидаемого срока службы дается в ИСО 12944-3:1998 «Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий» в части 5 – «Системы защитных покрытий». Ожидаемый срок службы – это срок службы до первого ремонта, который выполняется при повреждении покрытия до степени Ri3 и выше согласно ИСО 4628-3:2003 «Определение величины и размеров дефектов и интенсивности изменений в их внешнем виде» часть 3 – «Оценка степени отражения». ИСО 4628-3:2003 является основным стандартом для определения размеров и количества дефектов и интенсивности изменений в их внешнем виде. По размеру и количеству дефектов ИСО 4628-3:2003 определяет шесть степеней повреждения покрытия – от Ri0 (0% повреждений) до Ri5 (40-50% повреждений покрытия).

Поставка ЛКМ на объект и последующее заключение гарантийного контракта, в котором отражается минимальная степень повреждения покрытия в соответствии с ИСО 4628-3:2003 в течение гарантийного периода, – обычная практика в Европе и мире.

Производитель ЛКМ и подрядчик должны гарантировать сохранение свойств системы покрытия в течение всего гарантийного срока. Сохранение свойств системы покрытия означает отсутствие в течение гарантийного срока дефектов системы покрытия. Под дефектами системы покрытия подразумевается участок или участки, на которых имеется коррозия металлической поверхности, связанная с разрушением системы покрытия больше, чем указано в гарантийном соглашении. В случае возникновения дефектов покрытия производитель обеспечивает замену ЛКМ в количестве, необходимом для покраски поврежденной поверхности, а также возмещает стоимость работ по нанесению ЛКМ при условии, что количество дефектов системы покрытия на контрольных участках объекта в течение гарантийного срока выше, чем указано в гарантийном соглашении. Поэтому при составлении гарантийного контракта вводится понятие контрольного участка. Контрольный участок означает один или несколько участков, определенных в соответствии с ИСО 12944-7:1998 и окрасочных подрядчиком в присутствии представителя производителя с обязательным предоставлением ему неограниченного доступа для контроля и проведения инспекции на всех стадиях подготовки поверхности, нанесения и отверждения покрытия. Если состояние контрольных участков лучше, чем указано в гарантийном соглашении, а количество дефектов по-

крытия на остальной площади больше, чем в гарантийном соглашении, подрядчик, осуществляющий окрасочные работы, обеспечивает замену ЛКМ и возмещает стоимость работ по нанесению ЛКМ в полном объеме.

– Как, по-вашему, должны проходить тендеры, чтобы заказчики делали правильный выбор материалов?

Н. В. Меньшикова (ЗАО НПП ВМП): – Зачастую при проведении тендеров заказчик запрашивает информацию у ряда поставщиков/производителей материалов и сравнивает не только цены, но и технические характеристики. В такой ситуации важно обращать внимание на то, чтобы сравниваемые характеристики были сопоставимы. Так, цена может быть приведена за литр, за килограмм, либо пересчитана на стоимость одного квадратного метра покрытия. Расход может быть приведен как теоретический, так и практический, причем практический расход зависит от многих факторов (сложности металлоконструкций, способы нанесения и др.), важно обращать внимание на то, какие коэффициенты потерь приняты в коммерческих предложениях. Таким образом, выбор материала заказчиком будет более объективным, если он запрашивает и рассматривает предложения различных поставщиков/производителей, представленные в единой сопоставимой между собой форме. Заказчику остается четко сформулировать свои требования к покрытию и условиям его эксплуатации (при этом не забыть про условия нанесения материалов) и выбрать оптимальный из предложенных вариантов.

К сожалению, в последнее время очень часто определяющим фактором на торгах является низкая цена. Но по отношению к антикоррозионным покрытиям следует помнить, что дешево, качественно и надолго – понятия, как правило, несовместимые.

Д. В. Громилин (ООО «Стилпейнт-Ру. Лакокрасочная продукция»): – Тендеры, аукционы, конкурсы, проводятся они в электронном или традиционном виде, не будут иметь решающего значения для грамотного выбора защитных покрытий, если в них рассматривается только один параметр – цена и полностью игнорируются технические параметры, технологичность, долговечность, технико-экономические обоснования по методу приведенных затрат и др.

Вопрос проведения подобных конкурсов достаточно непростой, специалистами должна быть разработана специальная методика, которая будет взвешивать ряд параметров: опыт работы на рынке, стабильность и качество материала, техническая поддержка и сопровождение, гаран-

тии от фирмы изготовителя материалов, срок службы с подтверждением на реальных объектах, в том числе с комиссионным участием, ценовые характеристики продукции и др.

Определяется «вес» каждого из параметров, суммируется общий показатель, который подлежит оценке.

О. Г. Кецко (ЗАО «Хемпель»): – Проектные институты, как правило, уже на стадии проектирования закладывают в проект определенные лакокрасочные системы. Это связано с большим разнообразием факторов, влияющих на срок службы лакокрасочной системы. Это и климат, и абразивный износ, и внешняя среда, в которой будет эксплуатироваться объект. Немаловажную роль играют российские и зарубежные сертификаты соответствия различным техническим требованиям, испытания независимых институтов и опыт применения данных ЛКМ в аналогичных проектах в России и за рубежом.

– Какую квалификацию должны иметь специалисты службы заказчика, осуществляющие технический контроль за нанесением антикоррозионных покрытий? Какими приборами контроля должны быть оснащены в обязательном порядке? Какие объективные показатели необходимо контролировать для составления правильного заключения?

Н. В. Меньшикова (ЗАО НПП ВМП): – Инспектор или технический специалист должен знать следующее:

- требования всех стандартов, регламентов и инструкций, регламентирующих выполнение всех операций по подготовке поверхности и нанесению покрытий;
- требования национальных стандартов по технике безопасности;
- методы проведения всех необходимых контрольных операций;
- области рационального применения, свойства и методы нанесения используемых материалов.

Для контроля очистных и окрасочных работ специалист должен быть обеспечен следующими приборами:

- толщиномер неотвержденного слоя или гребенка;
- измеритель влажности и температуры;
- толщиномер сухого покрытия;
- адгезиметр;
- фотоаппарат и др.

Кроме этого, для оценки состояния покрытия, оценки степени подготовки поверхности и т. п. специалист должен иметь доступ к нормативным документам.

Т. Г. Великогло (ООО «Разноцвет»):

– Специалисты службы заказчика, осуществляющие контроль за нанесением антикоррозионных покрытий, должны иметь как минимум квалификационное удостоверение (сертификат) курсов по подготовке инспекторов по контролю и приемке работ по нанесению лакокрасочных покрытий при Центральном НИИ конструкционных материалов «Прометей» (Санкт-Петербург) или другое специальное образование в области антикоррозионной защиты конструкций.

Д. В. Громилин (ООО «Стилпейнт-Ру. Лакокрасочная продукция»): – Необходимо, чтобы технический надзор заказчика защитного покрытия обладал знаниями в области защиты от коррозии, был знаком с нормативной базой ГОСТ и ИСО в этой отрасли. Обладал методикой контроля, как в процессе производства антикоррозийной защиты, так и при оценке качества уже готового покрытия. В первую очередь оценке подлежат степень подготовки поверхности, обеспыливание и обезжиривание, толщина сухой и мокрой пленки, адгезия и внешний вид готового покрытия. Соответственно в распоряжении персонала, должны быть соответствующие контрольно-измерительные приборы и инструменты (толщиномер сухой и мокрой пленки, компаратор или профилемер, адгезиметр, и др. – полный перечень указывается в технологическом регламенте).

О. Г. Кецко (ЗАО «Хемпель»): – Звучит банально, но везде должны работать профессионалы. Для обеспечения качества контролируются все операции по подготовке поверхности к окраске, а именно: наличие заусениц, острых кромок, резких переходов и пр.; температура окружающего воздуха и поверхности окрашиваемого металла; качество сжатого воздуха (отсутствие масел и конденсата); относительная влажность воздуха и точка росы; ход работ по нанесению покрытий; тип и класс абразива для абразивоструйной очистки; чистота, влажность и размер абразивного материала; чистота подготовленной под окраску поверхности (отсутствие любых видов загрязнений); степень подготовки поверхности; профиль поверхности; толщина мокрой и сухой пленки лакокрасочного покрытия; наличие дефектов сухой пленки; номер партии ЛКМ; любая другая информация, относящаяся к окрасочным работам.

– Какие моменты обработки поверхности перед нанесением вашего материала являются принципиально важными? Как вы относитесь к нанесению покрытия без обработки поверхности? Где этот метод может использоваться эффективно? Существует ли объективная доказатель-

ная база, подтверждающая эффективное использование таких покрытий в агрессивных атмосферных условиях? (Имеются в виду не только данные ускоренных лабораторных испытаний, а реальные натурные испытания и конкретные объекты с достаточным сроком службы).

Н. В. Меньшикова (ЗАО НПП ВМП): – Общеизвестно, что качественная подготовка поверхности – одно из основных условий качества и долговечности лакокрасочного покрытия, поэтому качество очистки является принципиально важным. В то же время качественная подготовка не всегда возможна по ряду технических причин, например в условиях действующих производств или вследствие труднодоступности объектов. Для этих случаев ВМП разработаны системы покрытий с использованием материалов ИЗОЛЭП-mastic и ФЕРРОТАН-ПРО – преимуществом этих материалов является возможность их нанесения на поверхности, подготовленные ручным или механизированным инструментом. Нанесение системы ФЕРРОТАН-ПРО допускается на поверхности со следами прочно сцепленной ржавчины и окалины, а толстослойная эмаль ИЗОЛЭП-mastic допускает в том числе наличие на поверхности остатков старых покрытий, что делает эти материалы незаменимыми при проведении ремонтных работ. Высокие защитные свойства систем покрытий на основе этих материалов имеют не только заключения ряда институтов (НИИ ЛКП, г. Хотьково и др.), но и опыт применения в ряде отраслей промышленности, в том числе в металлургической и химической отраслях. Примером может служить применение системы покрытия ФЕРРОТАН-ПРО (30 мкм) + ПОЛИТОН-УР (120 мкм) для защиты металлоконструкций цеха горячего цинкования ОАО «УГМК-Холдинг», по результатам осмотра которого спустя несколько лет состояние покрытия было признано удовлетворительным, что на примере мирового опыта (в соответствии со стандартом ИСО 12944) позволяет прогнозировать сроки службы ремонтных покрытий до 10 лет. Более высокие сроки службы могут быть достигнуты только при качественной подготовке поверхности и использовании цинкнаполненных грунтовок.

Т. Г. Великогло (ООО «Разноцвет»): – Принципиально важным перед нанесением материалов производства ООО «Разноцвет», а также прочих лакокрасочных материалов является степень подготовки поверхности перед окрашиванием, которая регламентируется правилами ГОСТ 9.402 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию». Данный ГОСТ регламентирует также степень

подготовки поверхности в зависимости от условий эксплуатации конструкций.

В соответствии с СТО 001-2006 «Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания» ООО «Группа компаний «Трансстрой», М., 2006 г. подготовленная под окрашивание поверхность должна соответствовать 1-й степени обезжиривания и 2-й степени очистки от окислов. Технические требования к качеству поверхности и технологии ее подготовки устанавливаются также ISO 8501-1 «Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий».

Д. В. Громилин (ООО «Стилпейнт-Ру. Лакокрасочная продукция»): – Согласно международному стандарту ИСО 12944, для обеспечения срока службы не менее 15 лет в индустриальной атмосфере или для внутренних конструкций плавательного бассейна (коррозионная среда С4) покрытия должны состоять из 3-х или 5-ти слоев суммарной толщиной не менее 240 – 320 мкм. Требуемая степень подготовки для обеспечения данной долговечности – Sa 2,5 ИСО 8501. Ручная подготовка поверхности допускается только для сухой сельской атмосферы или школ, офисов, магазинов – коррозионная среда С1 и С2.

Без обработки поверхности, по нашему мнению, лакокрасочные покрытия наносить нельзя, т. к. в данном случае защитная система не способна обеспечить длительный срок службы комплексного покрытия (не менее 15-20 лет) в соответствии с требованиями международных стандартов.

Системы покрытий фирмы Steel-paint полностью соответствуют требованиям ИСО 12944 как по толщине, количеству слоев, требованиям к подготовке поверхности, так и по срокам службы предлагаемых систем покрытий.

О. Г. Кецко (ЗАО «Хемпель»): – Несмотря на обилие альтернативных вариантов подготовки поверхности, основным способом является абразивоструйная очистка. Если ожидаемый срок службы не менее 15 лет или металлоконструкции подвергаются воздействию сильноагрессивных сред, то согласно ИСО 12944-5:1998 альтернативы абразивоструйной очистке не существует.