



InWarmTM
Keeping in Warm

**Индустриальные
антикоррозионные
покрытия**

InWarm Reform



СПЕЦИАЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ
И ТЕХНОЛОГИИ

Содержание

1. О компании	3
2. Типовые системы покрытий для нефтегазовой отрасли	8
3. Типовые системы покрытий для судостроения и судоремонта	10
4. Типовые системы покрытий для транспортной инфраструктуры	13
5. Типовые системы покрытий для энергетических предприятий	14
6. Типовые системы покрытий для промышленно-гражданского строительства	15
7. Эпоксидные материалы	18
8. Полиуретановые материалы	24
9. Гибридные материалы	27
10. Алкидно-уретановые материалы	29
11. Антифоулинговые материалы	32
12. Термоэкранирующие материалы	34
13. Расчет лакокрасочных покрытий	35

1 О компании

Группа компаний «Специальные системы и технологии» (ГК «ССТ»), основанная в 1991 году, — крупнейший в России и один из крупнейших в мире производителей нагревательных кабелей и систем электрообогрева промышленного и бытового назначения. Продукты и решения ГК «ССТ» представлены на всей территории России и экспортируются в 47 стран мира.

ГК «ССТ» является национальным центром компетенций и отраслевой экспертизы в области систем электрического обогрева и обеспечивает своим партнерам конкурентные преимущества за счет предоставления высококачественных услуг и инновационных продуктов, комплексного сервиса и всесторонней поддержки развития бизнеса.

В ГК «ССТ» входят компании – лидеры в своих сегментах рынка:

- **Компания «Специальные системы и технологии»** разрабатывает и производит системы бытового электрообогрева и радиоэлектронную аппаратуру.
- **Компания «ССТЭнергомонтаж»** предоставляет комплексные решения для промышленных предприятий в области систем электрообогрева, теплоизоляции и электротехники.
- **Особое конструкторское бюро «Гамма»** производит все типы нагревательных кабелей, проводящие пластмассы и саморегулирующиеся нагревательные кабели, компоненты систем электрообогрева, гофрированные и гладкостенные трубы малых диаметров из нержавеющей стали и иных спецсплавов, а также разрабатывает специальные нагреватели для предприятий оборонно-промышленного комплекса, атомной энергетики, авиа- и судостроения.



ГК «ССТ» включена в перечень организаций, оказывающих существенное влияние на отрасли промышленности и торговли, и является исполнителем государственной программы импортозамещения.

В настоящее время предприятия ГК «ССТ» производят около 1000 различных типов систем электрообогрева. Вся выпускаемая компанией продукция проходит путь от инженерной разработки до проектных испытаний и освоения на производстве. Мы контролируем качество и испытываем 100% нашей продукции.

С 2004 года в ГК «ССТ» внедрена и сертифицирована система менеджмента качества по стандарту ISO 9001:2000. В 2013 году единая система менеджмента качества ГК «ССТ» была сертифицирована на соответствие требованиям новых версий стандартов ISO 9001:2008 и ГОСТ ISO 9001-2011. Продукция сертифицирована на соответствие требованиям международных стандартов крупнейшими европейскими сертификационными центрами: VDE, SGS, Demko, NANIO CCVE. Системы промышленного электрообогрева «ССТ» сертифицированы на соответствие стандартам Международной Электротехнической комиссии для взрывоопасных сред (IEC Ex).

Границы компетенций ГК «ССТ» непрерывно расширяются за счет привлечения ведущих специалистов из различных отраслей промышленности, установления партнерских отношений с профильными институтами, включения в состав холдинга специализированных научно-исследовательских центров, создания новых современных производств.

В 2015 году в ассортимент продуктов ГК «ССТ» вошли индустриальные антикоррозионные покрытия, разработанные на современной химической базе, с учетом требований потребителей следующих отраслей:

- нефтегазовая промышленность;
- судостроение и судоремонт;
- транспортная инфраструктура;
- энергетика;
- промышленно-гражданское строительство.

Мы сопровождаем каждый наш продукт на всех этапах его жизненного цикла: от разработки рецептуры и производства до внедрения и эксплуатации.

Мы обеспечиваем нашим партнерам конкурентные преимущества за счет качественного сервиса, инновационных решений и всесторонней поддержки по всей технологии бизнес-процесса.

Министерство экономического развития Российской Федерации высоко оценило вклад ГК «ССТ» в развитие российской промышленности, а также технологическую и структурную готовность к глобальной экспансии. ГК «ССТ» стала лауреатом Национального рейтинга российских быстрорастущих технологических компаний «ТехУспех – 2016» и вошла в число участников приоритетного проекта Минэкономразвития «Поддержка частных высокотехнологичных компаний-лидеров» (проект «Национальные чемпионы»).

Лакокрасочные материалы промышленного применения – составная часть бизнеса ГК «ССТ».

Согласно стратегии развития ГК «ССТ» в ассортимент продукции включаются, в первую очередь, современные высокотехнологичные материалы.

Преимущества антикоррозионных материалов, производства ГК «ССТ»:

- оптимальное время высыхания;
- возможность нанесения при низких температурах;
- эксплуатация в различных средах при разной степени коррозионности;
- универсальность в применении.

Специалисты компании оказывают сервисные услуги:

- подбор систем покрытий;
- техническая поддержка на всех стадиях проектирования и исполнения работ;
- авторский надзор.

Компании, входящие в состав ГК «ССТ» оказывают услуги по нанесению антикоррозионных и огнезащитных покрытий.



Типовые системы покрытий

для нефтегазовой отрасли

для судостроения и судоремонта

для транспортной инфраструктуры

для энергетических предприятий

для промышленно-гражданского строительства

2 Типовые системы покрытий для нефтегазовой отрасли

Борьба с коррозией является актуальной задачей для нефтегазовой отрасли.

Основными факторами снижения долговечности сооружений нефтегазового комплекса являются:

- экстремальные климатические условия;
- промышленные загрязнения атмосферы (сернистые соединения, хлориды и т.п.);
- химически агрессивные жидкости (подтоварная и морская вода, сырая нефть, нефтепродукты, технологические жидкости);
- агрессивные грунты.

Для сохранения бесперебойной работы нефтегазового оборудования необходимо применение эффективных средств антикоррозионной защиты.

В ГК «ССТ» разработаны технические решения по антикоррозионной защите металлоконструкций, резервуаров и оборудования нефтегазового комплекса, учитывающие отраслевую специфику.

Технологическое оборудование, наружные поверхности резервуаров

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0111	63	60	95	0,22	более 20
	Грунтовка Reform EP 0111	68	100	147	0,23	
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
Итого:			220	362	0,56	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						
Sa 2,5, Sa 2,0	Грунтовка Reform EP 0121	68	170	250	0,39	более 20
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
Итого:			230	370	0,50	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						
Sa 2,5	Грунтовка Reform PU 0211	70	60	85	0,24	более 20
	Эмаль Reform PU 6221	70	80	115	0,18	
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
Итого:			200	320	0,53	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						

Внутренние поверхности резервуаров для хранения сырой нефти и нефтепродуктов

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	170	250	0,39	более 15
	Грунтовка Reform EP 0121	68	170	250	0,39	
	Итого:		340	500	0,78	
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0111	63	80	125	0,30	более 20
	Грунтовка Reform EP 0121	68	100	145	0,23	
	Грунтовка Reform EP 0121	68	120	175	0,27	
	Итого:		300	445	0,80	
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0171	68	170	245	0,34	более 15
	Грунтовка Reform EP 0171	68	170	245	0,34	
	Итого:		340	490	0,68	
Покрытие обладает антистатическими свойствами						

Наземные металлоконструкции, строительные сооружения

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5, Sa 2,0	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	более 15
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
	Итого:		210	340	0,45	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0111	63	70	110	0,26	более 20
	Грунтовка Reform EP 0121	68	80	115	0,18	
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
	Итого:		210	345	0,55	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						
Sa 2,5	Грунт-эмаль Reform S 1321	47	80	170	0,185	более 12
	Грунт-эмаль Reform S 1321	47	80	170	0,185	
	Итого:		160	340	0,37	
Покрытие имеет полуматовую поверхность						
Sa 2,5	Грунтовка Reform AU 0411	60	80	135	0,18	более 6
	Грунт-эмаль Reform AU 1431	52	80	160	0,15	
	Итого:		160	295	0,33	
Покрытие имеет полуматовую, глянцевую поверхность						

3 Типовые системы покрытий для судостроения и судоремонта

Особенности эксплуатации судов, их конструктивные особенности определяют разнообразие систем покрытий для поверхностей, эксплуатирующихся в различных условиях.

Поверхности конструкций находятся в условиях:

- полного погружения в морскую воду;
- переменного погружения в морскую воду;
- воздействия прямых солнечных лучей;
- постоянной высокой влажности;
- высоких и низких температур.

При выборе системы покрытия необходимо учитывать особенности эксплуатационных нагрузок, вид окрашиваемой поверхности и продолжительность межремонтного периода.

В судоремонте предпочтение отдается материалам, толерантным к уже примененным системам покрытий, к уровню подготовки поверхности под окраску. Необходимо также учитывать состояние стальных конструкций, период эксплуатации окрашиваемых поверхностей, время года и отведенный срок на исполнение окрасочных работ.

Для подводной части корпуса, днища, кингстонов, пояса переменных ватерлиний

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	3
	Эмаль Reform AF 5511	64	120	185	0,34	
	Итого:		270	405	0,78	
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	10
	Эмаль Reform AF 5521	84	120	140	0,18	
	Итого:		270	360	0,52	

Для днища речных судов

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	200	295	0,45	3
	Эмаль Reform AF 5511	64	120	185	0,44	
	Итого:		320	480	0,89	
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	200	295	0,45	10
	Эмаль Reform AF 5521	84	120	140	0,18	
	Итого:		270	360	0,63	

Для днища ледоколов

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунт-эмаль Reform EP 5191	69	150	215	0,39	3
	Грунт-эмаль Reform EP 5191	69	150	215	0,39	
Итого:			300	430	0,78	

Для надводного борта, фальшборта снаружи и внутри, лееров

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	3
	Эмаль Reform AU 1421	50	60	120	0,13	
Итого:			210	340	0,47	

Покрытие имеет глянцевую поверхность

Для открытых стальных палуб и фундаментов палубного оборудования, люков

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0141	60	100	165	0,23	7
	Эмаль Reform AU 1421	50	120	200	0,32	
Итого:			220	365	0,55	

Покрытие имеет глянцевую поверхность

Для надстроек

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0141	60	100	165	0,23	3
	Эмаль Reform AU 1421	50	60	120	0,13	
Итого:			160	285	0,36	

Покрытие имеет глянцевую поверхность

Для марок и названий

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Эмаль Reform AU 1421	50	60	120	0,13	3

Покрытие имеет глянцевую поверхность

Для цистерн питьевой воды

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	15

Для балластных танков

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	15
	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	
Итого:			300	440	0,68	

Для нефтеналивных танков

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	170	250	0,39	более 15
	Грунтовка Reform EP 0121	68	170	250	0,39	
Итого:			340	500	0,78	
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0111	63	80	125	0,30	более 20
	Грунтовка Reform EP 0121	68	100	145	0,23	
	Грунтовка Reform EP 0121	68	120	175	0,27	
Итого:			300	445	0,80	
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0171	68	170	245	0,34	более 15
	Грунтовка Reform EP 0171	68	170	245	0,34	
Итого:			340	490	0,68	

Покрытие обладает антистатическими свойствами

Для сухих танков

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунт-эмаль Reform S 1321	47	80	170	0,185	более 12
	Грунт-эмаль Reform S 1321	47	80	170	0,185	
Итого:			160	340	0,37	

Покрытие имеет полуматовую поверхность

4 Типовые системы покрытий для транспортной инфраструктуры

При выборе систем покрытий для строящихся объектов транспортной инфраструктуры основным критерием является уровень нагрузок, который она должна выдержать в течение всего срока службы.

Под нагрузками подразумеваются:

- механический износ;
- деформации, возникающие в результате температурных колебаний;
- атмосферное воздействие;
- химическое воздействие;
- УФ воздействие.

При планировании (выполнении) ремонтных работ необходимо оценить период эксплуатации и состояние окрашенной поверхности, а также состояние самой конструкции (стальной или бетонной).

Для бетонных конструкций

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунт-эмаль Reform S 1322	47	20	43	0,05	более 12
	Грунт-эмаль Reform S 1322	47	80	170	0,19	
	Грунт-эмаль Reform S 1322	47	80	170	0,19	
Итого:			180	383	0,43	
Покрытие имеет матовую поверхность						

Для металлоконструкций

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5, Sa 2,0	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	более 15
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
Итого:			210	340	0,45	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0111	63	70	110	0,26	более 20
	Грунтовка Reform EP 0121	68	80	115	0,18	
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
Итого:			210	345	0,55	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						
Sa 2,5	Грунт-эмаль Reform S 1321	47	80	170	0,185	более 12
	Грунт-эмаль Reform S 1321	47	80	170	0,185	
Итого:			160	340	0,37	
Покрытие имеет полуматовую поверхность						
Sa 2,5	Грунтовка Reform AU 0411	60	80	135	0,18	более 6
	Грунт-эмаль Reform AU 1431	52	80	160	0,15	
Итого:			160	295	0,33	
Покрытие имеет полуматовую, глянцевую поверхность						

5 Типовые системы покрытий для энергетической отрасли

Для предприятий энергетической отрасли, в первую очередь предприятий и сооружений атомной энергетики, которые являются объектами стратегического назначения, при выборе материалов на первом месте стоят критерии качества и соответствия условиям эксплуатации.

Учитывая жесткие условия эксплуатации, перепады температур, взаимодействие с радиационными лучами, водяными парами и коррозионно-агрессивными веществами, требования к антикоррозионным покрытиям предъявляются высокие.

Для бетонных конструкций

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунт-эмаль Reform S 1322	47	20	43	0,05	более 12
	Грунт-эмаль Reform S 1322	47	80	170	0,19	
	Грунт-эмаль Reform S 1322	47	80	170	0,19	
Итого:			180	383	0,43	
Покрытие имеет матовую поверхность						

Для наземных металлоконструкций

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5, Sa 2,0	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	более 15
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
Итого:			210	340	0,45	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0111	63	70	110	0,26	более 20
	Грунтовка Reform EP 0121	68	80	115	0,18	
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
Итого:			210	345	0,55	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						
Sa 2,5	Грунт-эмаль Reform S 1321	47	80	170	0,185	более 12
	Грунт-эмаль Reform S 1321	47	80	170	0,185	
Итого:			160	340	0,37	
Покрытие имеет полуматовую поверхность						
Sa 2,5	Грунтовка Reform AU 0411	60	80	135	0,18	более 6
	Грунт-эмаль Reform AU 1431	52	80	160	0,15	
Итого:			160	295	0,33	
Покрытие имеет полуматовую, глянцевую поверхность						

6 Типовые системы покрытий для промышленно-гражданского строительства

Для промышленного строительства актуальны системы покрытий, обеспечивающие защиту в условиях промышленной атмосферы и сред того или иного предприятия.

В гражданском строительстве нет воздействия сильноагрессивных сред на антикоррозионные покрытия, поэтому основное воздействие является климатическим, в зависимости от региона, а также предъявляются требования к устойчивости декоративных свойств покрытий.

Для металлоконструкций, погружаемых под землю

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	100	145	0,23	более 15
	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	
	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	
	Итого:		400	585	0,91	
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0111	63	80	125	0,30	более 15
	Грунтовка Reform EP 0121	68	160	235	0,36	
	Грунтовка Reform EP 0121	68	160	235	0,36	
	Итого:		400	595	1,02	

Для металлоконструкций, погружаемых под воду

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	более 15
	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	
	Итого:		300	440	0,68	
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0111	63	100	160	0,37	более 15
	Грунтовка Reform EP 0121	68	200	295	0,45	
	Итого:		300	455	0,82	

Для бетонных конструкций

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5	Грунт-эмаль Reform S 1322	47	20	43	0,05	более 12
	Грунт-эмаль Reform S 1322	47	80	170	0,19	
	Грунт-эмаль Reform S 1322	47	80	170	0,19	
	Итого:		180	383	0,43	
Покрытие имеет матовую поверхность						

Для наземных металлоконструкций

Подготовка поверхности	Наименование материала	Сухой остаток, %	DFT, мкм	WFT, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Срок службы покрытия, лет
Sa 2,5, Sa 2,0	Грунтовка Reform EP 0121	68	150	220	0,34	более 15
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
Итого:			210	340	0,45	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						
Sa 2,5	Грунтовка Reform EP 0111	63	70	110	0,26	более 20
	Грунтовка Reform EP 0121	68	80	115	0,18	
	Эмаль Reform PU 6211	50	60	120	0,11	
Итого:			210	345	0,55	
Покрытие имеет высокоглянцевую поверхность						
Sa 2,5	Грунт-эмаль Reform S 1321	47	80	170	0,185	более 12
	Грунт-эмаль Reform S 1321	47	80	170	0,185	
Итого:			160	340	0,37	
Покрытие имеет полуматовую поверхность						
Sa 2,5	Грунтовка Reform AU 0411	60	80	135	0,18	более 6
	Грунт-эмаль Reform AU 1431	52	80	160	0,15	
Итого:			160	295	0,33	
Покрытие имеет полуматовую, глянцевую поверхность						



Материалы

эпоксидные
полиуретановые
гибридные
алкидно-уретановые
антифоулинговые
термоэкранирующие

7 Эпоксидные материалы

Грунтовка In Warm Reform EP 0111

Область применения

Протекторная защита от коррозии металлоконструкций всех типов, эксплуатируемых в условиях атмосферной, подземной и морской коррозии.

Описание продукта

Двухкомпонентная грунтовка, отверждаемая полиамидным аддуктом, предназначена для протекторной защиты металлоконструкций, мостов, гидротехнических и портовых сооружений, энергетических установок, внутренних поверхностей стальных резервуаров и трубопроводов нефти и нефтепродуктов. Применяется как грунтовка в системах антикоррозионной защиты, так и в качестве самостоятельного покрытия в промышленных и морских средах.

Особенности покрытия

- плотная структура поверхности;
- высокая катодная защита при толщине слоя 50–70 мкм;
- отсутствие белой коррозии и дефектов самостоятельных покрытий, характерных для высоконаполненных цинком грунтовок;
- высокая стойкость к нефтепродуктам, маслам, растворителям, морской и пресной воде;
- толщина не стекающего слоя 300 мкм;
- возможность нанесения при температуре воздуха от минус 15 °С.

Технические характеристики

Цвет	серый, оттенок не нормируется
Объемная доля нелетучих веществ, %	63
Плотность, г/см ³	2,6
Теоретический расход (75 мкм)	280 г/м ² (9,3 м ² /л)

Грунтовка In Warm Reform EP 0121

Область применения

Для защиты внутренней поверхности резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов, наружной защиты конструкций, погружаемых под землю. Применяется в качестве грунтовки в эпоксидных и полиуретановых системах и как самостоятельное покрытие при отсутствии воздействия УФ для стальных, алюминиевых, цинковых и железобетонных конструкций, подводных частей корпусов судов, доков, гидротехнических сооружений, мостов, сельхозтехники, транспортных средств, трубопроводов, оборудования на объектах АЭС, нефтеперерабатывающих заводов и т.п.

Описание продукта

Двухкомпонентная эпоксидная грунтовка, содержащая фосфат цинка, с отвердителем на основе полиамида.

Особенности покрытия

- высокая химическая стойкость и механическая прочность;
- отличная адгезия;
- устойчиво к воздействию воды, растворов солей, маслу, нефти и нефтепродуктам, соединений серы и минеральных удобрений;
- температура эксплуатируемой поверхности не выше 120 °С, допускается кратковременное воздействие до 150 °С;
- толщина не стекающего слоя 350 мкм;
- возможность нанесения при температуре воздуха от минус 15 °С.

Технические характеристики

Цвет	серый, красно-коричневый
Объемная доля нелетучих веществ, %	68
Плотность, г/см ³	1,36
Теоретический расход (150 мкм)	340 г/м ² (4,2 м ² /л)

Грунтовка In Warm Reform EP 0141

Область применения

Антикоррозионная защита металлоконструкций промышленного и гражданского комплекса, эксплуатируемых в атмосферных условиях всех климатических районов и типов. Грунтовка адаптирована для применения совместно с системами электрообогрева оборудования, емкостей и трубопроводов различного типа. Применяется как в системах антикоррозионной защиты, так и в качестве самостоятельного покрытия, промышленных и морских средах.

Описание продукта

Двухкомпонентная эпоксидная грунтовка с фосфатом цинка; отвердитель на основе полиамида.

Особенности покрытия

- высокая химическая стойкость и механическая прочность;
- отличная адгезия;
- устойчивость к воздействию воды, растворов солей, маслу, нефти и нефтепродуктам;
- толщина не стекающего слоя 350 мкм;
- возможность нанесения при температуре воздуха от минус 15 °С.

Технические характеристики

Цвет	серый, красно-коричневый
Объемная доля нелетучих веществ, %	63
Плотность, г/см ³	1,42–1,45
Теоретический расход (100 мкм)	250 г/м ² (7,7 м ² /л)

Грунтовка In Warm Reform EP 0171

Область применения

Антикоррозионная защита внутренних поверхностей резервуаров и трубопроводов для хранения светлых нефтепродуктов, к которым выдвигаются требования по электростатической искробезопасности.

Описание продукта

Двухкомпонентная эпоксидная грунтовка; отвердитель на основе полиамида.

Особенности покрытия

- высокая химическая стойкость и механическая прочность;
- отличная адгезия;
- устойчиво к воздействию воды, растворов солей, маслу, нефти и нефтепродуктам, соединений серы и минеральных удобрений;
- температура эксплуатируемой поверхности не выше 120 °С, допускается кратковременное воздействие до 150 °С;
- толщина не стекающего слоя 350 мкм;
- возможность нанесения при температуре воздуха от плюс 5 °С;
- обеспечивает электростатическую искробезопасность.

Технические характеристики

Цвет	темно-серый, черный
Объемная доля нелетучих веществ, %	63
Плотность, г/см ³	1,2–1,25
Теоретический расход (150 мкм)	286 г/м ²

Грунт-эмаль In Warm Reform EP 5191

Область применения

Антикоррозионная абразивоустойчивая защита металлоконструкций промышленного и гражданского комплекса, эксплуатируемых в атмосферных условиях всех климатических районов и типов.

Описание продукта

Двухкомпонентная эпоксидная эмаль; содержит стеклянные чешуйки; отвердитель на основе полиамида.

Особенности покрытия

- высокая устойчивость к абразивному воздействию;
- высокая химическая стойкость и механическая прочность;
- отличная адгезия;
- устойчивость к воздействию воды, растворов солей, маслу, нефти и нефтепродуктам и морской воде;
- толщина не стекающего слоя 350 мкм;
- возможность нанесения при температуре воздуха от минус 15 °С.

Технические характеристики

Цвет	серый, красно-коричневый
Объемная доля нелетучих веществ, %	69
Плотность, г/см ³	1,5–1,7
Теоретический расход (150 мкм)	390 г/м ² (4,1 м ² /л)

Грунтовка In Warm Reform EP 0112

Область применения

В качестве межоперационной защиты стальных конструкций, деталей и металлопроката. Применяется на поточных автоматизированных линиях. Покрытие позволяет проводить сварочные работы без удаления покрытия. Используется для грунтования поверхностей из стали, цветных металлов и их сплавов в антикоррозионных системах.

Описание продукта

Двухкомпонентная эпоксидная грунтовка, с высоким содержанием цинка, с отвердителем на основе полиамида.

Особенности покрытия

- покрытие толщиной 20–25 мкм обеспечивает срок службы покрытия в условиях умеренно-холодного климата промышленной атмосферы 2 года.

Технические характеристики

Цвет	серый
Объемная доля нелетучих веществ, %	50
Плотность, г/см ³	2,2
Теоретический расход (25 мкм)	130 г/м ²

Грунтовка In Warm Reform EP 0142

Область применения

В качестве межоперационной защиты стальных конструкций, деталей и металлопроката. Применяется на поточных автоматизированных линиях. Возможно проведение сварочных работ без удаления покрытия. Используется для грунтования поверхностей из стали, цветных металлов и их сплавов.

Описание продукта

Двухкомпонентная эпоксидная грунтовка с отвердителем на основе полиамида.

Особенности покрытия

- покрытие толщиной 25 мкм обеспечивает срок службы покрытия в условиях умеренно-холодного климата промышленной атмосферы 2 года.

Технические характеристики

Цвет	красно-коричневый
Объемная доля нелетучих веществ, %	34
Плотность, г/см ³	1,2
Теоретический расход (25 мкм)	65 г/м ²

8 Полиуретановые материалы

Эмаль In Warm Reform PU 6211

Область применения

Антикоррозионная защита конструкций, эксплуатируемых в атмосферных условиях всех климатических районов, типов атмосферы и категорий размещения по ГОСТ 15150-69. Применяется в качестве финишного защитно-декоративного слоя в комплексных системах для защиты металлоконструкций, наружных поверхностей резервуаров, трубопроводов, нефтегазодобывающего и перерабатывающего комплекса, перерабатывающей промышленности, оборудования атомных и гидроэлектростанций, железнодорожного и автомобильного транспорта, мостовых конструкций.

Описание продукта

Полиуретановая двухкомпонентная эмаль, состоящая из основы и алифатического отвердителя. Покрытие обладает высокими декоративными свойствами, устойчиво к УФ-излучению.

Особенности покрытия

- отличная адгезия к эпоксидным и полиуретановым покрытиям;
- высокие декоративные свойства;
- стойкость к УФ излучению.

Технические характеристики

Цвет	по каталогу RAL
Объемная доля нелетучих веществ, %	50±2
Плотность, г/см ³ для цветных	1,05–1,15
Блеск	глянцевый
Теоретический расход (DFT = 50 мкм)	90 г/м ² (11 м ² /л)

Грунтовка In Warm Reform PU 0211

Область применения

Протекторная защита от коррозии металлоконструкций различного назначения, эксплуатируемых в условиях атмосферной, подземной и морской коррозии.

Описание продукта

Однокомпонентная влагоотверждаемая полиуретановая грунтовка.

Предназначена для протекторной защиты металлоконструкций, мостов, гидротехнических и портовых сооружений, энергетических установок, внутренних поверхностей стальных резервуаров и трубопроводов нефти и нефтепродуктов.

Применяется как в качестве грунтовки в системах антикоррозионной защиты, так и в качестве самостоятельного покрытия в промышленных и морских средах.

Особенности покрытия

- плотная структура поверхности;
- высокая катодная защита при толщине слоя 50–70 мкм;
- отсутствие белой коррозии и дефектов самостоятельных покрытий, характерных для высоконаполненных цинком грунтовок;
- высокая стойкость к нефтепродуктам, маслам, растворителям, морской и пресной воде;
- возможность нанесения при температуре воздуха от минус 25 °С.

Технические характеристики

Цвет	серый, оттенок не нормируется
Объемная доля нелетучих веществ, %	70
Плотность, г/см ³	2,8
Теоретический расход (80 мкм)	320 г/м ² (8,1 м ² /л)

Эмаль In Warm Reform PU 6221

Область применения

Барьерная защита от коррозии металлоконструкций различного назначения, эксплуатируемых в условиях атмосферной, подземной и морской коррозии.

Описание продукта

Однокомпонентная влагоотверждаемая полиуретановая эмаль.

Предназначена для защиты металлоконструкций, мостов, гидротехнических и портовых сооружений, энергетических установок, внутренних поверхностей стальных резервуаров и трубопроводов нефти и нефтепродуктов в промышленных и морских средах.

Применяется в качестве финишной эмали в системах антикоррозионной защиты в случаях отсутствия воздействия УФ.

Особенности покрытия

- плотная структура поверхности;
- высокая эластичность;
- высокая стойкость к нефтепродуктам, маслам, растворителям, морской и пресной воде;
- возможность нанесения при температуре воздуха от минус 25 °С.

Технические характеристики

Цвет	по каталогу RAL
Объемная доля нелетучих веществ, %	70
Плотность, г/см ³	1,4
Теоретический расход (50 мкм)	113 г/м ² (12,3 м ² /л)

9 Гибридные материалы

Грунт-эмаль In Warm Reform S 1321

Область применения

Для окраски металлических конструкций, эксплуатируемых в различных атмосферных условиях, объектов транспортной инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава.

Описание продукта

Однокомпонентное гибридное покрытие, устойчивое к воздействию УФ, нефтепродуктов, воды и агрессивной атмосферы С3-С4.

Особенности покрытия

- отличная стойкость и механическая прочность;
- отличная адгезия;
- устойчивость к воздействию воды, растворов солей, маслу, нефти и нефтепродуктов;
- возможность нанесения при температуре воздуха от минус 25 °С.

Технические характеристики

Цвет	по каталогу RAL
Блеск	матовый
Объемная доля нелетучих веществ, %	47
Плотность, г/см ³	1,25
Теоретический расход (80 мкм)	185 г/м ² (6 м ² /л)

Грунт-эмаль In Warm Reform S 1322

Область применения

Применяется для окраски железобетонных конструкций, эксплуатируемых в различных регионах и климатических условиях.

Описание продукта

Однокомпонентное гибридное покрытие, устойчивое к воздействию УФ, нефтепродуктов, воды и агрессивной атмосферы С3-С4.

Особенности покрытия

- отличная стойкость и механическая прочность;
- отличная адгезия к бетону;
- устойчивость к воздействию воды, растворов солей, маслу, нефти и нефтепродуктов;
- возможность нанесения при температуре воздуха минус 25 °С.

Технические характеристики

Цвет	по каталогу RAL
Блеск	матовый
Объемная доля нелетучих веществ, %	47
Плотность, г/см ³	1,25
Теоретический расход (80 мкм)	185 г/м ² (6 м ² /л)

Грунт-эмаль In Warm Reform S 1323

Область применения

Для окраски промышленного оборудования, строительных металлических и бетонных конструкций.

Описание продукта

Однокомпонентное гибридное покрытие, устойчивое к воздействию УФ, нефтепродуктов, воды и агрессивной атмосферы С3-С4.

Особенности покрытия

- отличная стойкость и механическая прочность;
- отличная адгезия к различным поверхностям (бетону, черным и цветным металлам);
- устойчивость к воздействию воды, растворов солей, маслу, нефти и нефтепродуктов;
- возможность нанесения при температуре воздуха от минус 25 °С.

Технические характеристики

Цвет	по каталогу RAL
Блеск	полуглянцевый
Объемная доля нелетучих веществ, %	47
Плотность, г/см ³	1,2
Теоретический расход (80 мкм)	185 г/м ² (6 м ² /л)

10 Алкидно-уретановые материалы

Грунтовка In Warm Reform AU 0411

Область применения

Для грунтования металлических поверхностей различного назначения с повышенными требованиями ко времени высыхания. Грунтовка совместима с различными эмалями. Применяется в качестве грунтовки в следующих системах: алкидных с различными модификациями, акриловых, нитроцеллюлозных, поливинилхлоридных, эпоксиэфирных и др. Применяется в качестве самостоятельного покрытия для временной защиты металлоконструкций.

Грунтовка InWarm Reform AU 0411 применяется для защиты различных металлоконструкций гражданского и промышленного комплекса, а также в судоремонте и машиностроении в комплексном покрытии с алкидно-уретановыми эмалями InWarm Reform AU 1421.

Описание продукта

Суспензия пигментов и функциональных наполнителей в алкидно-уретановом пленкообразующем веществе, образующая после высыхания однородную матовую защитную пленку.

Особенности покрытия

- барьерная и ингибиторная защита;
- отличная адгезия к огнезащитным составам;
- образует твердое эластичное покрытие;
- короткое время высыхания: 3 часа при 20 °С;
- устойчивость к воздействию температур от минус 45 °С до плюс 60 °С;
- устойчивость к действию нитроэмали;
- в качестве самостоятельного покрытия срок службы три года.

Технические характеристики

Цвет	серый, красно-коричневый
Объемная доля нелетучих веществ, %	60
Плотность, г/см ³	1,35
Теоретический расход (40 мкм)	95 г/м ² (13 м ² /л)

Эмаль In Warm Reform AU 1421

Область применения

Для защитно-декоративной окраски металлических поверхностей различного назначения с повышенными требованиями к защитно-декоративным свойствам и времени высыхания.

Эмаль образует гладкое глянцевое атмосферостойкое покрытие, устойчивое к действию соленой воды, минеральных масел и алифатическим углеводородам.

Эмаль InWarm Reform AU 1421 рекомендуется для защиты металлических поверхностей сельхозтехники, ж/д транспорта, оборудования АЗС, надводной части судов и судовых надстроек, а также для защиты других металлических поверхностей, эксплуатирующихся в атмосферных условиях и внутри помещений.

Эмаль рекомендуется к нанесению в комплексном покрытии с грунтовкой InWarm Reform AU 0411.

Описание продукта

Суспензия пигментов и функциональных наполнителей в алкидно-уретановом пленкообразующем веществе, образующая после высыхания однородную глянцевую защитную пленку.

Особенности покрытия

- барьерная защита;
- короткое время высыхания: 4 часа при 20 °С и 30 минут при 70 °С;
- устойчивость к воздействию температур от минус 40 °С до плюс 60 °С;
- устойчивость к УФ воздействию, соленой воде, минеральным маслам и другим алифатическим углеводородам;
- сохранение декоративных свойств – три года и защитных – шесть лет.

Технические характеристики

Цвет	по каталогу RAL
Объемная доля нелетучих веществ, %	52,2
Плотность, г/см ³	1,15–1,25 (в зависимости от цвета)
Теоретический расход (40 мкм)	75 г/м ² (15 м ² /л)
Блеск	глянцевый

Грунт-эмаль In Warm Reform AU 1431

Область применения

Для защитно-декоративной окраски металлических и бетонных поверхностей различного назначения с повышенными требованиями ко времени высыхания.

Применяется по негрунтованным поверхностям.

Грунт-эмаль InWarm Reform AU 1431 образует гладкое (полуматовое, глянцевое) атмосферостойкое покрытие, устойчивое к временным обливам слабыми растворами кислот, щелочей и нефтепродуктов.

Грунт-эмаль InWarm Reform AU 1431 рекомендуется для защиты бетонных и металлических поверхностей сельхозтехники, ж/д транспорта, надводной части судов и судовых надстроек, а также для защиты бетонных и металлических поверхностей, эксплуатирующихся в атмосферных условиях.

Описание продукта

Суспензия пигментов, антикоррозионных и функциональных наполнителей в алкидно-уретановом пленкообразующем веществе, образующая после высыхания однородную защитную пленку с высокими декоративными свойствами.

Особенности покрытия

- барьерная и ингибиторная защита;
- отличная адгезия к металлическим и бетонным конструкциям;
- Короткое время высыхания: 4 часа при 20 °С и 30 минут при 70 °С;
- устойчивость к воздействию температур от минус 40 °С до плюс 60 °С;
- устойчивость к УФ воздействию;
- срок службы покрытия в условиях промышленной атмосферы умеренного и холодного климата составляет шесть лет.

Технические характеристики

Цвет	по каталогу RAL	
Объемная доля нелетучих веществ, %	52±2	
Плотность, г/см ³	1,25	
Теоретический расход (40 мкм)	90 г/м ² (13 м ² /л)	
Блеск покрытия по ФБ-2, %	полуматовый	20–35
	глянцевый	40–50

11 Антифоулинговые материалы

ЭМАЛЬ InWarm Reform AF 5511

Область применения

Для защиты от обрастания подводной части корпусов судов неограниченного района плавания.

Описание продукта

Однокомпонентный материал на основе винилового полимера, модифицированного эпоксидной смолой.

Особенности покрытия

- самополирующееся покрытие;
- не содержит олово и свинец;
- срок службы покрытия толщиной 100 мкм – 3 года;
- возможность нанесения при температуре воздуха от минус 25 °С.

Технические характеристики

Цвет	коричневый
Объемная доля нелетучих веществ, %	64
Плотность, г/см ³	1,4
Теоретический расход (100 мкм)	180–250 г/м ²

ЭМАЛЬ InWarm Reform AF 5521

Область применения

Для защиты подводной части судов со скоростью выше 8 узлов неограниченного района плавания, морских стационарных платформ, гидросооружений, мостовых и других металлических и бетонных конструкций, эксплуатируемых под водой и подверженных биообрастанию.

Описание продукта

Двухкомпонентный материал на основе гибридного силоксана с высоким сухим остатком. Эмаль формирует гладкое покрытие с низкой поверхностной энергией, не содержащее меди, олова, биоцидов, что соответствует требованиям Международной конвенции о контроле за вредными противообрастающими системами на судах 2001 года (AFS Convention 2001). Может наноситься непосредственно на сохранившееся старое противообрастающее покрытие.

Особенности покрытия

- долговечность: срок службы покрытия на подводной части судна до 60 месяцев;
- легко очищается от обрастателей при движении и при поднятии судна в доке;
- слабо поддается разрушению микроорганизмами;
- сохраняет свои защитные свойства в пресной, соленой воде и при хранении судна на воздухе;
- легко полируется при ремонтных работах;
- экономичность: сохраняет поверхность гладкой дольше, чем традиционные продукты, сбрасывающие обрастания, что способствует повышению скоростных характеристик судов и обеспечивает экономию топлива;
- увеличивает продолжительность междокового периода;
- экологичность: отсутствие выбросов в море (биоцидов), снижение выбросов парниковых газов в воздух за счет снижения потребляемого топлива, низкое содержание ЛОС ≤ 75 г/л (летучих органических соединений).

Технические характеристики

Цвет	Каталог RAL
Доля нелетучих веществ, % по объему	82±2
Плотность, г/см ³	1,23–1,25
Время высыхания до ст. 3 (на отлип) при t (20±2) °С, ч, не более	6
Теоретический расход (125 мкм)	190 г/м ² (6,7 м ² /л)
Полное отверждение при t (20±2) °С, ч	24

12 Термоэкранирующий материал

Мембрана термоэкранирующая In Warm Reform Industrial

Описание продукта

Пастообразный продукт, с низкой плотностью. Наносится методом напыления, обладает термоэкранирующими свойствами. Создает в сухом тонком слое структуру с закрытыми порами, заполненными разреженным воздухом, содержание которого в объеме – до 85 %.

Область применения

- трубопроводы различного назначения;
- емкостное оборудование;
- печное оборудование;
- резервуары, хранилища;
- машины и оборудование;
- подвальные, цокольные помещения;
- технические помещения различного назначения.

Технические характеристики

Внешний вид	однородная пастообразная масса белого цвета
Продолжительность высыхания поверхности пленки до степени 3 при (20±2)°С, мин., не более	60
Плотность, г/см ³	0,55-0,65
Устойчивость к воздействию переменных температур от минус 40 до плюс 60 °С	без изменений
Стойкость покрытия к воздействию температуры +200 °С за 1,5 часа	трещин, отслоений, пузырей нет
Теплопроводность, Вт/м·К при 20 °С, не более	0,068

Потребительские свойства

- понижает температуру поверхности;
- является дополнительным теплоизолирующим слоем, не имеющим разрывов и швов;
- снижает деструктивное воздействие на теплоизоляционные материалы при «шоковой» термической нагрузке (циклическом, быстром перепаде температур);
- предохраняет персонал от ожогов;
- за счет низкого веса не оказывает дополнительную нагрузку на оборудование, трубопроводы и машины;
- применимость в труднодоступных местах и на фасонных изделиях;
- устраняет конденсатные явления;
- обеспечивает дополнительный барьер для контакта поверхности металла с коррозионной средой под тепловой изоляцией;
- препятствует растрескиванию грунтовочных слоев из-за знакопеременных нагрузок, вибраций;
- водоотталкивающие свойства.

13 Расчет лакокрасочных покрытий

При расчете количества затрачиваемых на окрашивание красок используются следующие понятия:

DFT (Dry Film Thickness) или **ТСП** (толщина сухой пленки), мкм;

WFT (Wet Film Thickness) или **ТМП** (толщина мокрой пленки), мкм;

VS (Volume Solid) – сухой остаток, отношение объема нелетучих компонентов к полному объему жидкой краски, %;

VT (Volume Thinners) – объем растворителей в краске, %;

S (Surface) – площадь для окраски, м²;

C (Consumption) – расход краски, л;

DV (Death Volume) или «мертвый объем» – это потери, вызванные необходимостью заполнить краской поры, углубления, неровности шероховатой поверхности, л/м²;

UF (Utilization factor) – коэффициент использования краски, учитывающий всевозможные факторы, приводящие к потерям при подготовке и проведении окрасочных работ.

Коэффициент использования краски обратно пропорционален значению коэффициента потерь.

Исходя из знаний толщины требуемой сухой пленки расчет потребности в краске вычисляется следующим образом:

- из спецификации (технического описания) на материал берутся значения VS и VT;
- толщина мокрой пленки вычисляется по формуле:
$$WFT = 100 \times DFT / VS;$$
- так как при проведении окрасочных работ возникает необходимость добавить в краску растворитель для обеспечения необходимой вязкости, то учет увеличения объема краски ведется по формуле:
$$WFT = DFT \times (100\% + \% \text{ разбавления}) / VS;$$
- теоретический расход краски для проведения работ рассчитывают по формуле:
$$C = S \times DFT / 10 \times VS;$$
- расход краски на заполнение «мертвого объема» вычисляется по формуле:
$$C = DV \times S \times 100 / VS;$$
- практический расход краски для проведения работ вычисляется по формуле:
$$C = S \times DFT / 10 \times VS \times UF.$$
- так как расход краски получен в литрах, то, исходя из плотности материала (значение указывается в спецификации на материал), вычисляется вес краски.

При определении расхода краски с учетом шероховатости поверхности (это касается лишь первого – грунтовочного – слоя покрытия) допустимо использовать данные следующей таблицы:

Поверхность	Абразивный профиль (высота пиков), мкм	Потери в толщине сухой пленки, мкм
Стальная поверхность, подготовленная дробеструйным методом с использованием круглой металлической дроби	0–50	10
Стальная поверхность, подготовленная мелким абразивом	50–100	35
Стальная поверхность, подготовленная грубым абразивом	100–150	60
Старая, сильно корродированная поверхность	150–300	125

Из данной таблицы наглядно видно, что выбор абразивного материала при подготовке поверхности под окрасочные работы существенно влияет на расход краски, расходуемый на заполнение «мертвого объема».

Для расчета расхода краски полезна таблица, связывающая шероховатость профиля с расходом на заполнение «мертвого объема»:

Средний профиль шероховатости, R_z	DV, л/м ²
30	0,02
45	0,03
60	0,04
75	0,05
90	0,06

При подготовке к малярным работам возникают потери краски (проливы, остаток краски в таре, потери при переливе из тары в тару и прочие). Но если эти потери при аккуратном обращении с материалами можно минимизировать и в итоге пренебречь ими, то потери, связанные с погодными условиями, геометрией окрашиваемых поверхностей, выбором метода нанесения покрытия, значительно влияют на объем невозвратных потерь.

Невозвратные потери в различных условиях составляют:

- в хорошо вентилируемом, закрытом пространстве – 5 %;
- на открытом воздухе в безветренную погоду – 5–10 %;
- на открытом воздухе в ветреную погоду – более 20 %.

Сложность, форма, размер окрашиваемой поверхности значительно влияют на расход краски. Например, если окрашиваемая поверхность – решётчатая металлоконструкция сложной формы, то фактор потерь составит от 10 % до 30 % в зависимости от ширины профиля конструкции.

Различия в квалификации маляров приводят к экономии (или перерасходу) краски до 10 %.

Для расчётов объёма лакокрасочных материалов обращайтесь в ГК «ССТ».

Специалисты компании помогут не только оценить все факторы, влияющие на практический расход краски, но и оградят вас от ошибок в расчётах, помогут подобрать наиболее эффективные и экономичные схемы покрытий.

 **Для заметок**

 **Для заметок**



141008, Московская обл., г. Мытищи,
Проектируемый пр-д 5274, стр. 7
Тел./факс: +7 495 627-72-55,
e-mail: sst@sst.ru
www.sst.ru, www.sstprom.ru



@sstru



/sstgroup



/sstmoscow



/sstru



/sst.ru



@sst.ru

