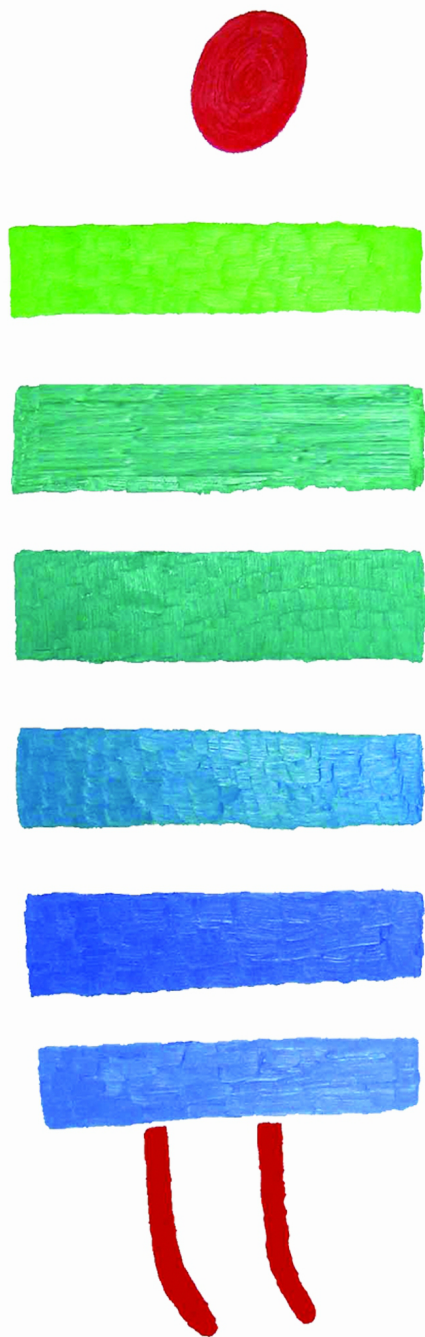


РАЗНОЦВЕТ



РОССИЙСКИЕ

ЗАЩИТНЫЕ

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ

И ДЕКОРАТИВНЫЕ

ЛАКОКРАСОЧНЫЕ

МАТЕРИАЛЫ

Развязка Волоколамского шоссе и МКАД, Москва



Мост пешеходной зоны Якиманской набережной, Москва



Королевская развязка



Мост через реку Ока, Муром



**ООО «РАЗНОЦВЕТ»**

**АНТИКОРОЗИОННЫЕ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ**

**РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО**

**КРАТКИЙ ОБЗОР**

Москва, 2015

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Специализация ООО «РАЗНОЦВЕТ» –  
разработка и производство  
антикоррозионных и декоративных  
лакокрасочных покрытий

Нами разработано более 30-ти  
сертифицированных долговечных  
**(сроком службы 10, 12, 15, 18 и 22 года)**  
систем **защиты металла и бетона**

в следующих областях промышленности и строительства:

- **ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**
- **СУДОСТРОЕНИЕ И СУДОРЕМОНТ**
- **ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**
- **ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**
- **ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**
- **ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**
- **ЖЕЛЕЗНО-ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**
- **КОММУНАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

ЛКМ выпускаются на собственном производстве  
в городе Сергиев-Посад (Московская обл.)  
с использованием высококачественных компонентов.

## О ПРОДУКЦИИ

**БОЛЕЕ 100 КРУПНЫХ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИЩЕНЫ ОТ КОРРОЗИИ НАШИМИ МАТЕРИАЛАМИ**

**ОКРАШЕНО БОЛЕЕ 1 000 000 М<sup>2</sup> МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ**

**ПРОШЛА ИСПЫТАНИЯ ПО ISO НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ (10-15 ЛЕТ)**

**СЕРТИФИЦИРОВАНА И ПРОШЛА УСПЕШНЫЕ ИСПЫТАНИЯ В ВЕДУЩИХ  
НИИ (ЦНИИС, ЦНИИ Морского флота, ВНИИСТ, ВНИИПО, ВНИИЖТ)**

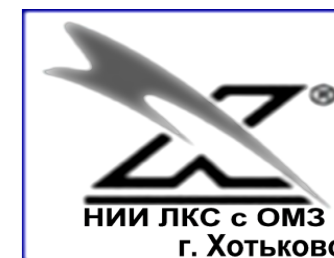
**ВКЛЮЧЕНА В РД И ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ (СТО 001- 2006 и СТО 017-2007 ГК «Трансстрой»,  
ФДА РОСАВТОДОР, МПС, «АК «Транснефть», Трест «Гидромонтаж», ОАО «РЖД»)**

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «РАЗНОЦВЕТ»

<b>РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ</b>	Разработка антикоррозионных комплексных систем покрытий повышенной долговечности для промышленного применения
<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПО НАНЕСЕНИЮ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ПОКРЫТИЙ</b>	Разработка технологических регламентов по антикоррозионной защите. Технологический контроль работ по антикоррозионной защите
	Обучение технологии антикоррозионной защиты металла и бетона
<b>РАБОТЫ ПО АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ</b>	Полный спектр работ по антикоррозионной защите металла и бетона. Предоставление корпоративных гарантий при использовании собственных материалов.

## МНОГОЛЕТНЕЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С ВЕДУЩИМИ НИИ И КОМПАНИЯМИ ОТРАСЛИ

Среди наших партнеров – ряд ведущих отраслевых НИИ и предприятий, которые, после соответствующих испытаний, включили наши системы в свои отраслевые стандарты и руководящую документацию



## ПРЕИМУЩЕСТВА НАШИХ МАТЕРИАЛОВ

- Гарантийный срок эксплуатации – **до 22 лет**
- Высокая **технологичность** применения
- Возможно окрашивание при температурах от **0°C** до **+50°C** и влажности **30-98%**
- Высокое содержание нелетучих веществ обеспечивает до стижение толщины слоя до **80-120 мкм** за 1 проход
- Термостойкость **до +160°C**,  
кратковременно -- **до +200°C**
- Стойкость к интенсивному **УФ-излучению**

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИУРЕТАНА

<p style="text-align: center;"><b>АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА МОСТОВ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• металлические мосты</li> <li>• железобетонные мосты</li> <li>• путепроводы и эстакады</li> <li>• фасадные поверхности, опоры, ригели, карнизы</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нефте- и газохранилища</li> <li>• трубы и фасонные детали нефте- и газопроводов</li> <li>• буровые установки</li> <li>• насосные станции и иные сооружения</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опоры ЛЭП</li> <li>• металлические каркасы, кровля, бетонные сооружения</li> <li>• балки пролетных строений, закладные детали</li> <li>• любые металлические конструкции</li> <li>• металлопрокат и листовой металл при транспортировке</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• корпуса энергетических установок</li> <li>• трансформаторные станции</li> <li>• любые бетонные и железобетонные сооружения</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ГИДРОСООРУЖЕНИЙ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• причальные стенки</li> <li>• палубные надстройки</li> <li>• портовые сооружения из металла и бетона</li> <li>• любые металлические конструкции</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ВОДНОЕ И ЖИЛИЩНО- КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• трубы канализаций</li> <li>• трубы питьевой, горячей и холодной воды</li> <li>• любые бетонные и железобетонные сооружения</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• кузова автотехники</li> <li>• скрытые полости автотехники</li> <li>• сварные швы</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА БЕТОНА</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• любые бетонные и железобетонные сооружения и конструкции</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ЖЕЛЕЗНО-ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пассажирские вагоны</li> <li>• Локомотивный состав</li> <li>• Контейнеры, грузовые вагоны</li> <li>• Железнодорожные мосты</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>АЭРОДРОМНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• любые бетонные и железобетонные сооружения и конструкции</li> </ul>



## ОДНОКОМПОНЕНТНЫЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ



### В отличие от традиционных лакокрасочных покрытий, полиуретаны отвердевают при взаимодействии с влагой

Самые серьезные препятствия для функциональной эффективности защитных лакокрасочных покрытий – это:

- **остатки влаги** в порах очищенного металла, в лунках, образованных в результате удаления рыхлой, глубоко въевшейся ржавчины;

- **наличие конденсата**, который накапливается под старой краской или лаком.

При нанесении традиционных лакокрасочных материалов образующаяся сверху пленка изолирует и **удерживает воду внутри**, под этой пленкой. В периоды замерзания воды происходит ее расширение в объеме, что ведет к растрескиванию и к разрушению нанесенного покрытия, к образованию внутренних раковин и, и, в конце концов, – к **подслоной коррозии**. В результате, **сроки антикоррозийной защиты сильно сокращаются**.

Проблему решают однокомпонентные полиуретаны, которые отвердевают при **взаимодействии именно с влагой**. Это означает, что **влаги под покрытием не остается**.

Именно такими особенностями обладает однокомпонентная полиуретановая грунтовка "УРЕТАН-АНТИКОР", используемая в качестве первого слоя 3-х и 2-слойного антикоррозионного комплекса защиты металла "УРЕТАН-АНТИКОР".

Особенности этого материала в следующем. В начале нанесения он представляет собой смесь низкомолекулярных полиуретановых мономеров. После нанесения, в результате реакции с влагой, состав отвердевает, быстро строит свою молекулярную структуру и увеличивает молекулярный вес.

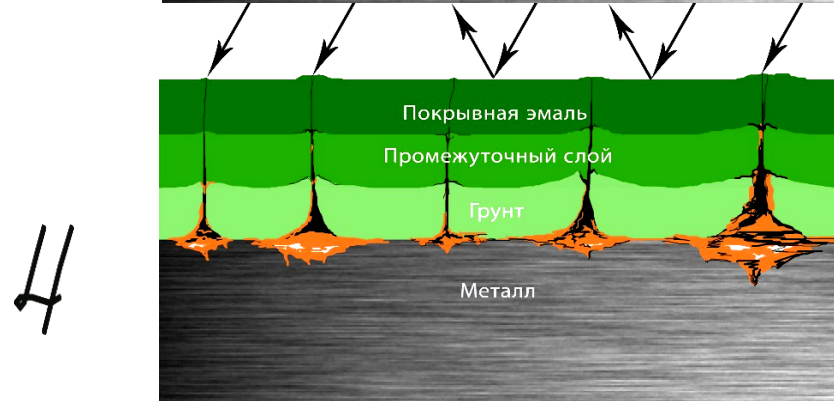
Кроме того, что материал убирает влагу, вступая с ней в реакцию, он также, за счет капиллярного эффекта, заполняет все окрашиваемое пространство (включая лунки и поры), что обеспечивает плотное, без зазоров, равномерное прилегание защитного слоя к защищаемой поверхности.

Итак, **полимеризация покрытия происходит за счет связывания свободной влаги. В результате формируется монолитная интегральная пленка, прочно связанная с поверхностью, проникающая в поры металла.**

В результате такого процесса, внутренних напряжений у покрытия "УРЕТАН-АНТИКОР" не возникает, и во время циклов замерзания-оттаивания, **набухание покрывного слоя не происходит**.

Приведенные ниже рисунки-схемы наглядно иллюстрируют описанную здесь разницу между традиционными и полиуретановыми ЛКМ

## В ТРАДИЦИОННЫХ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЯХ:

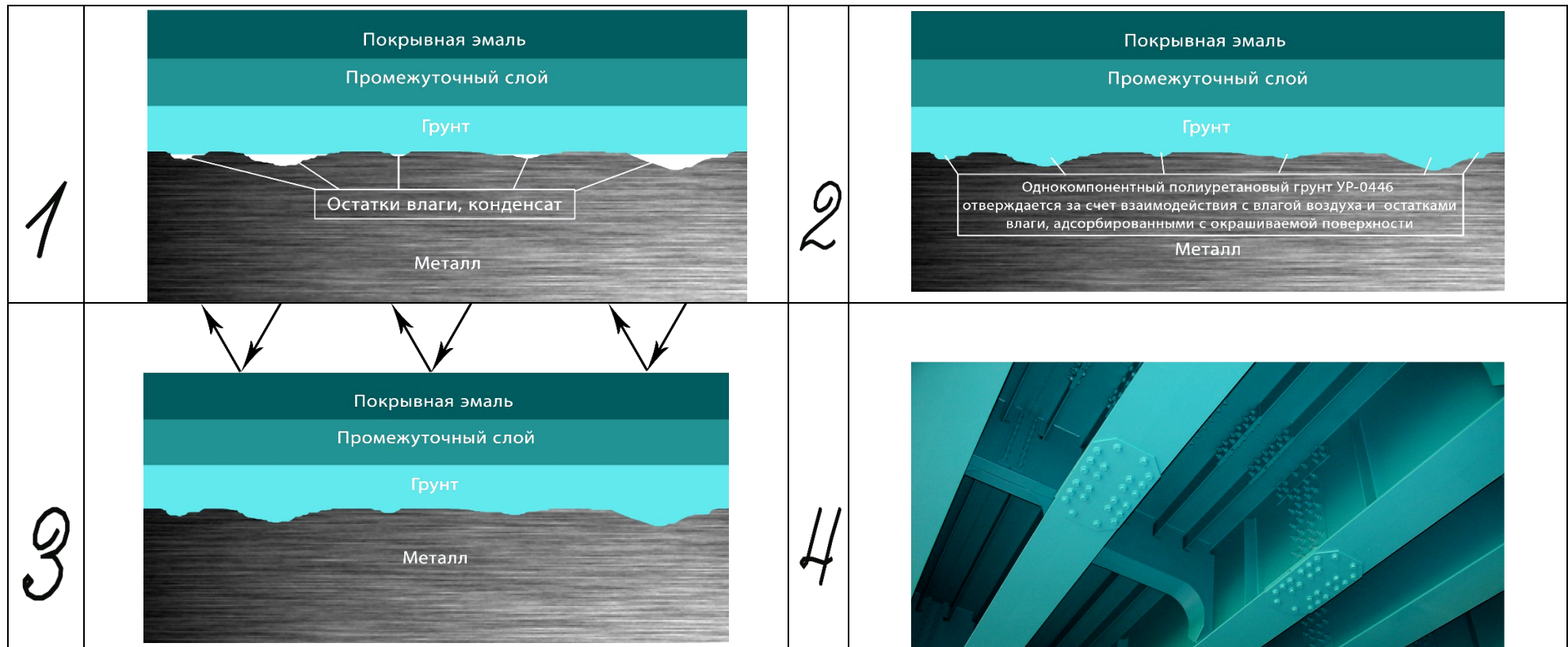


После нанесения ЛКМ в порах остаются остатки влаги (1), что провоцирует коррозию (2), а при переходе через 0°C превращаются в лед. Этот лед разрывает пленку покрытия (3), что приводит к продолжению коррозионного процесса (4). В результате, через несколько лет лакокрасочное покрытие вообще перестает защищать поверхность от коррозии (5).

5



## В ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЯХ:



(1) – После нанесения ЛКМ в порах остаются **остатки влаги**.

(2) – Влага исчезает – уходит на полимеризацию при взаимодействии с ней **грунтовки**. Из-за капиллярных свойств воды образующийся на ее месте полимер заполняет все поры и плотно прилегает к металлу.

Вместе с влагой исчезает фактор набухания покрытия при перепаде температур.

(3) – В **промежуточном слое** наполнителем служит алюминиевая паста и железная слюдка. У них плоская чешуйчатая структура. Поэтому они плотно перекрывают друг друга, а это предотвращает проникновение внутрь любых внешних загрязнений.

**Эмаль** содержит железную слюдку, цветовые пигменты и спецдобавки для отражения света и защиты от УФ-излучения.

В таком комплексе защитное покрытие долговечно и надежно (4).

# АТМОСФЕРОСТОЙКОСТЬ

## КАТЕГОРИИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ (по ISO 12944-5:1998(\*))

Категории	Примеры типичных окружающих условий в умеренном климате	
	Открытые площадки	Внутри помещений
<b>C1</b> – очень низкая		<i>Внутри отапливаемых зданий с чистой атмосферой</i>
<b>C2</b> - низкая	<i>Атмосфера с низким уровнем загрязнения и сухим климатом. Сельская местность.</i>	<i>Неотапливаемые здания, где возможна конденсация влаги.</i>
<b>C3</b> – средняя	<i>Городская и промышленная атмосфера умеренно загрязненная двуокисью серы. Прибрежные районы с низкой солёностью.</i>	<i>Производства с высокой влажностью и небольшой загрязненностью.</i>
<b>C4</b> – высокая	<i>Промышленные и прибрежные районы с умеренной солёностью.</i>	<i>Химические заводы, плавательные бассейны, судостроительные верфи.</i>
<b>C5-1</b> – очень высокая (промышленная)	<i>Промышленные районы с высокой влажностью и агрессивной атмосферой.</i>	
<b>C5-M</b> – очень высокая (морская)	<i>Прибрежные и морские районы с высокой солёностью.</i>	

\*– Приведенная таблица взята из стандарта **ISO 12944-5:1998**. Это стандарт, регламентирующий ожидаемые сроки службы защитных систем покрытий при различной степени разрушающего воздействия внешней среды с учетом условий эксплуатации и степени подготовки поверхности перед нанесением покрытия..

Учитываемые в стандарте разрушающие воздействия подразделяются на атмосферную, почвенную коррозии, а также коррозии при погружении в морскую воду и в пресную воду.

Степень атмосферостойкости покрытия, таким образом, очевидно связана с интенсивностью разрушающего атмосферного воздействия.

Стандарт выделяет **6 категорий** такого воздействия, как показано в таблице.. Они-то и используются при **оценке и классификации атмосферостойкости** защитных систем, которые будут приведены далее (см. таблицу **ниже**)

## УЧИТЫВАЕМЫЕ ФАКТОРЫ КОРРОЗИИ и ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОЛГОВЕЧНОСТИ АНТИКОРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ

*Учитываемые факторы коррозии:*

- Присутствие коррозионно-активных химических веществ: газов (особенно двуокиси серы) и солей (особенно хлоридов и сульфатов).
- Время увлажнения, определяемое количеством часов при температуре выше 0°C и относительной влажности свыше 80%.

*Значительное ускорение атмосферной коррозии возникает под влиянием местных условий, например:*

- Химическое воздействие - в результате загрязнения воздуха выбросами химических веществ с близлежащих промышленных предприятий;

➤ Механическое воздействие - в результате разрушающего действия механических частиц, переносимых ветром или потоками воды;

➤ Воздействие конденсации - в результате длительной и регулярной конденсации влаги на поверхности конструкции;

➤ Комплексное воздействие - в результате взаимодействия всех или некоторых вышеуказанных факторов.

---

*В соответствии с ISO12944 долговечность покрытия выражается тремя интервалами:*

**низкий - до 5 лет;**

**средний - до 15 лет;**

**высокий - свыше 15 лет;**

**Долговечность системы защитных покрытий** определяется как срок службы системы до первого полного ремонтного окрашивания.

Уровень разрушения покрытия до первого ремонтного окрашивания должен быть согласован между заинтересованными сторонами и подвергнут оценке в соответствии ISO 4628-1,2,3,4,5.

Долговечность является техническим понятием, которое позволяет владельцу создать программу технического обслуживания объекта.

Продолжительность гарантийного периода обычно меньше долговечности и должна быть зафиксирована в контракте между владельцем объекта и поставщиком лакокрасочного материала.

Наименование	Состав по слоям	Толщина, мкм	Категории атмосферной коррозии					
			C2	C3	C4	C5-1	C5-M	
Однослойное покрытие	ГРУНТОВКА УР-0446 «Уретан-Антикор протектор»	80	>15	15				
комплекс «Уретан-Антикор» - 240 мкм	ГРУНТОВКА УР-0446 «Уретан-Антикор»	80	>15			15	15	
	ЭМАЛЬ УР-1529 «Уретан-Антикор»	80						
	ЭМАЛЬ УР-1531 «Уретан-Антикор»	80						
комплекс «Уретан-Антикор» - 180 мкм	ГРУНТОВКА УР-0446 «Уретан-Антикор»	80	>15		5			
	ЭМАЛЬ УР-1529 «Уретан-Антикор»	50						
	ЭМАЛЬ УР-1531 «Уретан-Антикор»	50						
комплекс «Уретан-Антикор протектор» - 240 мкм	ГРУНТОВКА УР-0446 «Уретан-Антикор протектор»	80	>15				15	
	ЭМАЛЬ УР-1529 «Уретан-Антикор»	80						
	ЭМАЛЬ УР-1531 «Уретан-Антикор»	80						
комплекс «Уретан-Антикор протектор» - 180 мкм	ГРУНТОВКА УР-0446 «Уретан-Антикор протектор»	80	>15			15		
	ЭМАЛЬ УР-1529 «Уретан-Антикор»	50						
	ЭМАЛЬ УР-1531 «Уретан-Антикор»	50						
комплекс «Разноцвет-Антикор» - 240 мкм	ГРУНТОВКА УР-0446 «Уретан-Антикор»	80	>15				15	15
	ЭМАЛЬ УР-1529 «Уретан-Антикор»	80						
	ЭМАЛЬ АК-1530 «Разноцвет»	80						
комплекс «Разноцвет-Антикор» - 180 мкм	ГРУНТОВКА УР-0446 «Уретан-Антикор»	80	>15		5			
	ЭМАЛЬ УР-1529 «Уретан-Антикор»	50						
	ЭМАЛЬ АК-1530 «Разноцвет»	50						
комплекс «Разноцвет-Антикор протектор» - 240 мкм	ГРУНТОВКА УР-0446 «Уретан-Антикор протектор»	80	>15				15	
	ЭМАЛЬ УР-1529 «Уретан-Антикор»	80						
	ЭМАЛЬ АК-1530 «Разноцвет»	80						
комплекс «Разноцвет-Антикор протектор» - 240 мкм	ГРУНТОВКА УР-0446 «Уретан-Антикор протектор»	80	>15			15	5	
	ЭМАЛЬ УР-1529 «Уретан-Антикор»	50						
	ЭМАЛЬ АК-1530 «Разноцвет»	50						

# АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА МЕТАЛЛА

## КОМПЛЕКС АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЛАКОКРАСОЧНОЙ ЗАЩИТЫ МЕТАЛЛА «УРЕТАН-АНТИКОР»

Основу комплекса составляет однокомпонентный полиуретановый материал с соответствующей рецептурой и технологией. **Рецептура, технология, импортные сырьевые компоненты** и соответствующее высокоэффективное диспергирующее оборудование позволило обеспечить требуемое качество конечной продукции при **значительном снижении ее стоимости** по сравнению с зарубежными аналогами.

### Предназначен для наружной окраски:

- ✓ инженерных сооружений;
- ✓ трубопроводов;
- ✓ нефте- и газохранилищ;
- ✓ буровых установок;
- ✓ энергетических установок;
- ✓ морской техники;
- ✓ насосных станций;
- ✓ энергетических установок;
- ✓ мостовых металлоконструкций;
- ✓ мачт и опор ЛЭП;
- ✓ портовых сооружений;
- ✓ сооружений ЖКХ

Комплекс «УРЕТАН-АНТИКОР» обеспечивает длительную, многолетнюю эксплуатацию металлических сооружений при интенсивном атмосферном воздействии, в том числе в условиях токсичных газообразных промышленных выбросов, постоянного соприкосновения с пресной и морской водой, техническими маслами и жирами, окислителями, парами кислот.

## ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСА

**Быстро отвердевает под воздействием влаги, содержащейся в воздухе** (при влажности воздуха от 30 до 98 %) и при диапазоне температур от 0°C до 50°C, что существенно расширяет возможности применения комплекса при неблагоприятных атмосферных условиях ниже точки росы, около точки замерзания, что заметно **удлиняет сезон строительно-монтажных работ**.

**Совместим** с полиуретанами, эпоксидными материалами, хлоркаучуком, виниловыми и алкидными материалами и др.

**Комплекс состоит из 2-х или 3-х слоев**, последовательно наносимых на подготовленную очищенную металлическую поверхность, каждый из которых выполняет свою особую функцию. Однокомпонентные полиуретановые материалы **не требуют смешения компонентов и спецоборудования** на стройплощадке.

**Привычные способы нанесения:** безвоздушное, пневматическое распыление, а также кистью и валиком. Высокая массовая доля **нелетучих веществ** – до 80% – обеспечивает достижение заданной толщины каждого слоя за одно окрашивание (1 проход).

**Время высыхания** при температуре 20 ± 2°C – не более **2-х часов**.

**Высокая химическая стойкость** к кислотам, щелочам. Возможность **одно-, двух- и трехслойного** покрытия толщиной пленки **80-240 мкм**.

**Термостабильность** – до **160°C**, при кратковременном воздействии – до **200°C**.

**Морозоустойчивость** при транспортировке.

**Не требует постоянного размешивания. Не имеет осадка, не пузырится.** Не боится нанесения утолщенного слоя **до 120-130 мкм** при однократном окрашивании (1-2 прохода).

## **ГАРАНТИРОВАННЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**2-слойного покрытия в условиях умеренного и холодного климата –  
не менее 10 лет;**

**3-слойного покрытия комплекса в условиях интенсивного УФ-излучения –  
не менее 12 лет.**

---

**Практический срок эксплуатации 3-слойного покрытия –  
15 лет**

## **СТОИМОСТЬ**

**конкурентоспособного  
лакокрасочного комплекса «Уретан-Антикор»**

**на 25-30% ниже**

**стоимости импортных аналогов**



## СОСТАВ СИСТЕМЫ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ «УРЕТАН-АНТИКОР»

Перед нанесением грунтовочного слоя рекомендуем применять **УРЕТАНОВЫЙ РЕМОНТНЫЙ СОСТАВ-КОНСЕРВАНТ «РАЗНОЦВЕТ»**.

### ГРУНТОВОЧНЫЙ СЛОЙ:

#### Грунтовка УР-0446 «Уретан-Антикор»

Используется в качестве высоконадежной основы (грунтовки) антикоррозийного Комплекса в композиции со вторым или со вторым и третьим слоями. Грунтовка УР-0446 "Уретан-Антикор" может применяться и как самостоятельное однослойное антикоррозийное лакокрасочное покрытие, содержащее цинковый порошок. В этом случае он обеспечивает надежную защиту от коррозии металла на открытом воздухе не менее 5 лет. Данное однослойное покрытие отличается как высокой механической прочностью, так и устойчивостью к сложным погодным условиям, морской воде, техническим маслам и жировым загрязнениям. Цвет пленки – серый, красно-коричневый.

Возможна замена грунтовочного слоя на двухкомпонентную полиуретановую грунтовку

### ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ СЛОЙ:

#### Эмаль УР-1529 «Уретан-Антикор» (грунт-эмаль)

Используется в качестве (второго) промежуточного или окончательного слоя антикоррозийного лакокрасочного покрытия, которое содержит алюминиевую пасту и железную слюдку. Особенностью двухслойного однокомпонентного полиуретанового покрытия являются его высокие антикоррозийные свойства при умеренном воздействии ультрафиолетового излучения на открытые поверхности металлоконструкций. Также как и первый слой, второй слой обладает высокой степенью устойчивости к разнородным агрессивным средам, в том числе к промышленным газообразным выбросам, кислотно-щелочному воздействию, техническим маслам, жирам, морской воде. Гарантированный срок эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата не менее 10 лет. Цвет пленки – серый, серебристый, и др.

ого излучения на открытые поверхности металлоконструкций. Также как и первый слой, второй слой обладает высокой степенью устойчивости к разнородным агрессивным средам, в том числе к промышленным газообразным выбросам, кислотно-щелочному воздействию, техническим маслам, жирам, морской воде. Гарантированный срок эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата не менее 10 лет. Цвет пленки – серый, серебристый, и др.

### ФИНИШНЫЙ СЛОЙ:

#### Эмаль УР-1531 «Уретан-Антикор»

Используется в качестве (третьего) окончательного слоя антикоррозийного лакокрасочного покрытия, которое содержит железную слюдку и специальные добавки. Особенностью этого слоя является его способность выдерживать значительные дозы воздействия интенсивного ультрафиолетового излучения и обеспечивать высокую светостойкость покрытия. В сочетании с двумя предыдущими слоями однокомпонентного полиуретанового покрытия третий слой существенно увеличивает износостойкость металлоконструкций. Гарантированный срок эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата при 3-х слойной системе 180 мкм - не менее 12 лет, при 3-х слойной системе 240 мкм – не менее 15 лет. Цвет – по каталогу RAL.. **Возможна замена финишного слоя на двухкомпонентную полиуретановую Эмаль АК-1530 «Разноцвет»**

## МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ОДНОКОМПОНЕНТНЫХ ПОЛИУРЕТАНОВ

Марка	Характеристика	Цвет	Назначение
<b>ГРУНТОВКА УР-0446</b> <b>«УРЕТАН-АНТИКОР»</b> ТУ 2312-017-54743950-2005	Цинксодержащий однокомпонентный полиуретановый материал с алюминиевой пастой и спецдобавками, отверждаемый влагой воздуха. Повышенная эластичность и твердость покрытия. Применяется при температуре 0°- 50°С и влажности воздуха 30-98 %.	Серый, красно-коричневый	Грунтование любых поверхностей металлоконструкций, мостов, трубопроводов, промышленных и инженерных сооружений, энергетических установок, портовых сооружений, в судостроении и т.д. Гарантированный срок эксплуатации в качестве самостоятельного покрытия в открытой атмосфере не менее 5 лет (при толщине слоя 80 мкм).
<b>ГРУНТОВКА УР-0446</b> <b>«УРЕТАН-АНТИКОР</b> <b>ПРОТЕКТОР»</b> ТУ 2312-017-54743950-2005	Цинкнаполненный однокомпонентный полиуретановый материал с содержанием цинка 92%, отверждаемый влагой воздуха. Обеспечивает активную катодную защиту. Содержит целевые добавки, препятствующие расслоению и выпадению осадка цинка. Применяется при температуре 0°- 50°С и влажности воздуха 30-98 %.	Серый	Грунтование любых поверхностей металлоконструкций, требующих активной катодной защиты, холодное цинкование металла. Гарантированный срок эксплуатации в качестве самостоятельного покрытия в открытой атмосфере не менее 5 лет (при толщине слоя 80 мкм).
<b>ЭМАЛЬ УР-1529</b> <b>«УРЕТАН-АНТИКОР»</b> (грунт-эмаль) ТУ 2312-018-54743950-2005	Однокомпонентный полиуретановый материал, содержащий в качестве наполнителей алюминиевую пасту и железную слюдку, отверждаемый влагой воздуха. Обеспечивает повышенную химстойкость, эффективную барьерную защиту и защиту от умеренного УФ-излучения. Применяется при температуре 0°- 50°С и влажности воздуха 30-98 %.	Серебристо-серый, матовый	Антикоррозионная защита любых поверхностей металлоконструкций, трубопроводов, энергетических установок и т.д. Используется как самостоятельное покрытие в случаях, где нельзя применять цинксодержащие грунтовки. Гарантированный срок эксплуатации в открытой атмосфере не менее 5 лет (при толщине слоя 80 мкм).
<b>ЭМАЛЬ УР-1531</b> <b>«УРЕТАН-АНТИКОР»</b> ТУ 2312-019-54743950-2005	Однокомпонентный полиуретановый материал, содержащий в качестве наполнителей железную слюдку и пигменты, обеспечивает эффективную барьерную защиту, высокая стойкость к интенсивному УФ-излучению. Отверждается влагой воздуха. Применяется при температуре 0°- 50°С и влажности воздуха 30-98 %.	Любые цвета по каталогу RAL, матовая	Окрашивание трубопроводов, промышленных металлоконструкций и зданий, мостов, инженерных и гидротехнических сооружений из стальных конструкций, энергетических установок, портов, морской и речной техники. В качестве верхнего покрытия в системе с грунтом и грунт-эмалью «Уретан-Антикор» обеспечивает высокую износостойкость. В системе «Уретан-Антикор» гарантированный срок эксплуатации в открытой атмосфере не менее 15 лет.

## МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ ПОЛИУРЕТАНОВ

Марка	Характеристика	Цвет	Назначение
<p style="text-align: center;"><b>УРЕТАНОВЫЙ СОСТАВ- КОНСЕРВАНТ «РАЗНОЦВЕТ»</b> ТУ 2332-020-54743950-2005</p>	<p>Двухкомпонентный материал, представляющий собой смесь раствора сополимера гидроксилсодержащего акрилового полимера и уретанового отвердителя</p>	<p style="text-align: center;">Бесцветный</p>	<p>Для облегчения процесса подготовки металлических поверхностей под окраску, в том числе с остатками ржавчины на металле. Поверхность металла покрывается прочной полимерной пленкой с хорошей адгезией к металлу. Применяется также для предотвращения появления ржавчины при хранении и транспортировке металла.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ГРУНТОВКА АК-0445 «РАЗНОЦВЕТ»</b> ТУ 2313-011-54743950-2005</p>	<p>Двухкомпонентный акрил-уретановый материал предназначен для предварительного грунтования черных и цветных металлов</p>	<p style="text-align: center;">Серый</p>	<p>Для предварительного грунтования черных и цветных металлов под эмали на основе акриловых, уретановых, алкидных, эпоксидных и др. пленкообразующих. Антикоррозионная защита бетонных и железобетонных конструкций. Может использоваться в качестве временной противокоррозионной защиты металлических и бетонных поверхностей.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ЭМАЛЬ АК-1530 «РАЗНОЦВЕТ»</b> ТУ 2313-010-54743950-2005</p>	<p>Двухкомпонентный акрил-уретановый материал. Химическая и атмосферостойкая. Высокая декоративность, повышенная твердость, стойкость к истиранию.</p>	<p>Цвета по каталогу RAL, полуглянцевая, глянцевая, полуматовая, матовая.</p>	<p>Антикоррозионная защита металла в машиностроении, мостостроении, строительстве, судостроении, авиапромышленности, для защиты любых видов металлоконструкций с высокими требованиями по декоративности. Антикоррозионная защита бетона и железобетонных конструкций.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ЭМАЛЬ АК-1530С «РАЗНОЦВЕТ»</b> ТУ 2313-010-54743950-2005</p>	<p>Двухкомпонентный акрил-уретановый материал с содержанием железной слюдки. Химическая и атмосферостойкая. Высокая декоративность, повышенная твердость, стойкость к истиранию.</p>	<p>Цвета по каталогу RAL, полуглянцевая, глянцевая, полуматовая, матовая.</p>	<p>Антикоррозионная защита металла в машиностроении, мостостроении, строительстве, судостроении, авиапромышленности, для защиты любых видов металлоконструкций с высокими требованиями по декоративности. Антикоррозионная защита бетона и железобетонных конструкций.</p>

## МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ

Марка	Характеристика	Цвет	Назначение
<b>ГРУНТОВКА ЭП-0199</b> <b>«РАЗНОЦВЕТ»</b> ТУ 2312-016-54743950-2005	Двухкомпонентный материал. Представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе эпоксидной смолы в органических растворителях с применением функциональных добавок.	Красно-коричневый	Для применения в комплексных системах химически стойких лакокрасочных покрытий для грунтования поверхностей черных металлов, подвергающихся воздействию промышленной атмосферы, содержащей агрессивные газы и пары, либо кратковременному обливу кислотами и щелочами.
<b>ГРУНТОВКА ЭП-057</b> <b>«РАЗНОЦВЕТ»</b> протекторная ТУ 2312-015-54743950-2005	Двухкомпонентный материал. Представляет собой суспензию цинкового порошка в растворе эпоксидной смолы в органических растворителях с применением функциональных добавок.	Серый	Для защиты от коррозии в комплексном многослойном покрытии с эмалями. Антикоррозионная защита стальных крупногабаритных конструкций, мостов, гидротехнических и портовых сооружений, морской техники и других объектов.
<b>ГРУНТОВКА ЭП-0259</b> <b>«РАЗНОЦВЕТ»</b> ТУ 2312-014-54743950-2005	Двухкомпонентный материал. Представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе эпоксидной смолы в органических растворителях с применением функциональных добавок.	Красно-коричневый	Для антикоррозионной защиты металлических поверхностей, оборудования, приборов и различных конструкций, подвергающихся воздействию промышленной атмосферы в условиях различных климатических зон по ГОСТ 9.401.
<b>ЭМАЛЬ ЭП-5287</b> <b>«РАЗНОЦВЕТ»</b> ТУ 2312-013-54743950-2005	Двухкомпонентный материал. Представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе эпоксидной смолы с добавлением функциональных добавок.	Серая, черная, зеленая, красно-коричневая и т.д.	Для нанесения на поверхность стали, алюминиевых и титановых сплавов, чугуна и бетона без предварительного грунтования с целью защиты их от коррозии и придания декоративного вида. Могут наноситься по предварительно загрунтов

## МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ХЛОРСУЛЬФИРОВАННОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

Марка	Характеристика	Цвет	Назначение
<p><b>ЭМАЛЬ</b> ХП-7120 «РАЗНОЦВЕТ» ТУ 2313-012-54743950-2005</p>	<p>Однокомпонентный материал. Представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе хлорсульфированного полиэтилена в органических растворителях с применением функциональных добавок.</p>	<p>Цветовая гамма по RAL</p>	<p>Антикоррозионная защита металлоконструкций, в том числе с повышенными требованиями к химстойкости и водостойкости, а также защиты бетона и железобетонных конструкций. Возможность применения для защиты металла и бетона одновременно с равным сроком службы – 10 лет.</p>
<p><b>ЭМАЛЬ</b> ХП-7143 «МАРИОН-АНТИКОР» ТУ 2313-022-54743950-2005</p>	<p>Однокомпонентный материал. Представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе хлорсульфированного полиэтилена в органических растворителях с применением функциональных добавок.</p>	<p>Цветовая гамма по RAL</p>	<p>Антикоррозионная защита металлоконструкций, в том числе с повышенными требованиями к химстойкости и водостойкости, а также защиты бетона и железобетонных конструкций. Возможность применения для защиты металла и бетона одновременно с равным сроком службы – 10 лет.</p>

## СИСТЕМЫ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ

### УРЕТАН-АНТИКОР (240 мкм, 15-22 лет)

<b>Область применения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ мосты</li> <li>✓ опоры ЛЭП</li> <li>✓ дорожные ограждения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ металлоконструкции в открытой химпроатмосфере</li> <li>✓ трубопроводы и резервуары (внешняя поверхность)</li> <li>✓ транспортные средства</li> </ul>			
<b>Состав по слоям</b>	Наименование	Толщина слоя, мкм	Цвет	Теор. расход, кг/м <sup>2</sup>	Заключения отраслевых НИИ
	<b>Грунтовка</b> УР-0446«Уретан-Антикор»	80	серая	0,21	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ЦНИИС</li> <li>✓ НИИ ЛКП</li> <li>✓ ВНИИ ЖТ</li> </ul>
	<b>ЭМАЛЬ</b> УР-1529«Уретан-Антикор»	80	Серебристо-серый	0,19	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ЦНИИ МФ</li> <li>✓ ГНЦ РФ</li> </ul>
	<b>ЭМАЛЬ</b> АК-1530«Разноцвет»	80	Колеровка по заказу	0,23	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Уральский институт металлов»</li> <li>✓ ВНИИПО</li> <li>✓ ВНИИСТ</li> </ul>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>240</b>			

## УРЕТАН-АНТИКОР (180 мкм, 12-15 лет)

<b>Область применения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ мосты</li> <li>✓ опоры ЛЭП</li> <li>✓ дорожные ограждения</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ металлоконструкции в открытой проатмосфере</li> <li>✓ трубопроводы и резервуары (внешняя поверхность)</li> <li>✓ транспортные средства</li> </ul>		
	<b>Состав по слоям</b>	Наименование	Толщина слоя, мкм	Цвет	Теор. расход, г/м <sup>2</sup>
<b>Грунтовка</b> УР-0446 «Уретан-Антикор»		80	серая	210	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ЦНИИС</li> <li>✓ НИИ ЛКП</li> <li>✓ ВНИИ ЖТ</li> <li>✓ ЦНИИ МФ</li> <li>✓ ГНЦ РФ</li> <li>«Уральский институт металлов»</li> <li>✓ ВНИИПО</li> </ul>
<b>Грунт-эмаль</b> УР-1529 «Уретан-Антикор»		50	Серебристо-серый	120	
<b>ЭМАЛЬ</b> АК-1530 «Разноцвет»		50	Цветовая гамма RAL, глянцевая, полуглянцевая	130	
<b>ИТОГО:</b>		<b>180</b>			



*В ООО «РАЗНОЦВЕТ» разработано более 30 схем антикоррозионной лакокрасочной защиты.*

# ЭПОКСИ-РАЗНОЦВЕТ

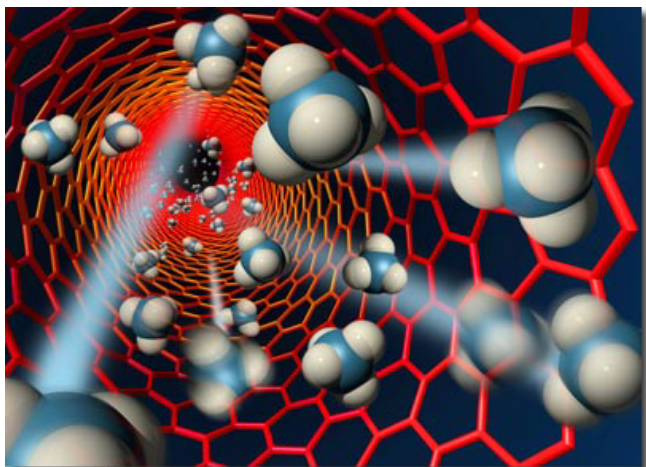
Область применения	Внутренние поверхности нефтяных резервуаров и трубопроводов				
Состав по слоям	Наименование	Толщина слоя, мкм	Цвет	Теор. расход, кг/м <sup>2</sup>	Заключения отраслевых НИИ
	<b>Грунтовка</b> УР-0446 «Уретан-Антикор»	80	серая	0,21	➤ ВНИИСТ ➤ НИИ ЛКП
	<b>ЭМАЛЬ</b> ЭП-5287 «Разноцвет»	120	Колеровка по заказу, матовая	0,28	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>200</b>			

## РАЗРАБОТАНЫ СИСТЕМЫ:

- ✓ для химически стойких и водостойких покрытий
- ✓ для гидротехнических сооружений
- ✓ для судовых конструкций
- ✓ для системы защиты бетона



## НАНОТЕХНОЛОГИИ В НАШЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ



Нашей фирмой также выпускаются лаки для защиты древесины. Это двухкомпонентные полиуретановые материалы, производимые с использованием нанотехнологий. Такое

защитное покрытие надежно и долговечно, но еще обладает и рядом декоративных свойств. Лаки для защиты древесины ООО «Разноцвет» износостойки, не подвержены истиранию, долго сохраняют свой цвет, заданную степень глянца и прозрачность. Мы производим материалы как для интерьерных работ, так и атмосферостойкие.

Главной же задачей нанотехнологий является приближение количества используемых молекул к количеству молекул, входящих в изделие. Можно сразу заметить в отношении ЛКМ, что большое количество растворителя, не входящего непосредственно в плёнку лакокрасочного покрытия, присутствует

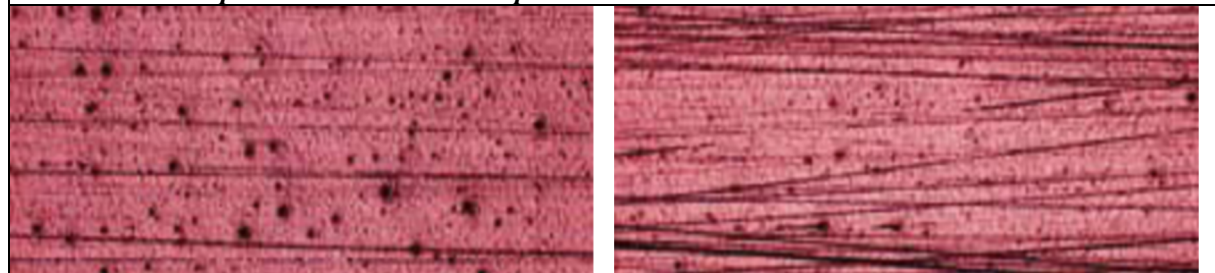
в составе только вследствие технологической необходимости. Экологические же требования диктуют необходимость снижения содержания растворителя в ЛКМ. В Германии, например, для получения знака «Голубой ангел» ЛКМ должен содержать не более 10% растворителя.

Разработка и внедрение нанотехнологий позволяет снизить количество растворителя в лакокрасочных материалах.

Сотрудниками научной лаборатории ООО «Разноцвет» ведутся плодотворные работы в данном направлении.

*На рисунке:*

*Улучшение сопротивления стираемости древесной поверхности при использовании внедренных нанотехнологий:*



## СЕРТИФИКАЦИЯ КАЧЕСТВА и ЕГО СООТВЕТСТВИЕ ОТРАСЛЕВЫМ СТАНДАРТАМ

Высокое качество и большие сроки службы (12-22 лет) наших систем, по результатам соответствующих испытаний, получили подтверждение в экспертных заключениях ведущих предприятий отрасли:

I. ЗАКЛЮЧЕНИЯ по КЛИМАТИЧЕСКИМ ИСПЫТАНИЯМ на ДОЛГОВЕЧНОСТЬ в ХИМПРОМАТМОСФЕРЕ:	
1.	Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» на Грунт «Уретан-Антикор». Однослойное покрытие со сроком службы <b>5 лет</b> .
2.	Заключение ГУП ВНИИЖТ на Грунтовку «Уретан-Антикор». Однослойное покрытие со сроком службы <b>5 лет</b>
3.	Протокол комплексных испытаний полиуретановой грунтовки «Уретан-Антикор» ГУП ВНИИЖТ № ОП-26/38 от 27.02.2003 г.
4.	Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» по результатам ускоренных климатических испытаний антикоррозионного покрытия из эмали «Марион». Однослойное покрытие со сроком службы <b>5 лет</b> .
5.	Заключение по результатам ускоренных климатических испытаний покрытий грунтовки «Уретан-Антикор» (по уголку, с кромкой радиусом 0,3 мм) Однослойное покрытие со сроком службы <b>5 лет</b> . Двухслойное покрытие со сроком службы <b>10 лет</b> .
6.	Заключение ГУП ВНИИЖТ на эмаль «Марион-Антикор». Однослойное покрытие со сроком службы: <b>-5 лет</b> (по чистому металлу); <b>-10 лет</b> (по загрунтованному металлу).
7.	Протокол комплексных испытаний эмали «Марион-Антикор» ГУП ВНИИЖТ № ОП-26/44 от 07.06.2003 г.
8.	Заключение ГУП ВНИИЖТ на Грунт-эмаль «Уретан-Антикор». Двухслойное покрытие со сроком службы <b>10 лет</b> .
9.	Протокол комплексных испытаний полиуретановых грунт-эмали «Уретан-Антикор» и эмали «Уретан-антикор» ГУП ВНИИЖТ № ОП-26/39 от 05.03.2003 г.
10.	Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытий Грунтовка «Уретан-Антикор»+Эмаль «Разноцвет» Двухслойное покрытие со сроком службы <b>10 лет</b> .

11.	Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытий Грунтовка «Уретан-Антикор»+Эмаль «Марион-Антикор». Двухслойное покрытие со сроком службы <b>10 лет.</b>
12.	Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» по результатам ускоренных климатических испытаний антикоррозионного лакокрасочного Комплекса «Уретан-Антикор». Трехслойное покрытие со сроком службы <b>12 лет.</b>
13.	Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» по результатам ускоренных климатических испытаний систем покрытий «Разноцвет». Трехслойное покрытие со сроком службы <b>12 лет.</b>
14.	Заключение ЦНИИС «Научно-техническое сопровождение при проведении окрасочных работ металлических мостов». Трехслойные покрытия со сроком службы <b>12 лет.</b>
15.	Заключение ОАО ЦНИИС «Испытание систем покрытия на основе ЛКМ фирмы-производителя ООО «Разноцвет» на атмосферостойкость по ГОСТ 9.401-91 (метод 5, метод 6). Трехслойные покрытия со сроком службы <b>15 лет.</b>
16.	Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» о взаимозаменяемости однокомпонентных и двухкомпонентных материалов, производимых ООО «Разноцвет».
17.	Акт ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» проверки свойств грунтовки «Уретан-Антикор» на соответствие требованиям ТУ.
18.	Акт ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» проверки свойств эмали «Разноцвет» на соответствие требованиям ТУ.
19.	Заключение ЗАО «ЦНИИМФ» о долговечности систем лакокрасочных покрытий ООО НПП «РАЗНОЦВЕТ» ЗАО «ДЕЛЬТАПЛАСТ» в соответствии с ISO 1294-5:1998 «Лаки и краски. Антикоррозионная защита стальных конструкций системами лакокрасочных покрытий. Часть 5:Защитные системы покрытий». Однослойные, двухслойные и трехслойные покрытия. Всего 14 систем и материалов со сроками службы <b>до 15 лет и выше.</b>
20.	Защита от коррозии оборудования и металлоконструкций цехов медной подотрасли цветной металлургии.
21.	Защита от коррозии наружной поверхности труб, применяемых в автомобильной промышленности.
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЯ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ПРИ ОКРАШИВАНИИ МОСТОВЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ</b>	
22.	Заключение ГУП ВНИИЖТ от 08.11.2010г. на систему покрытий 240 мкм Трехслойное покрытие со сроком службы <b>22 года.</b>
23.	«Руководство по защите металлоконструкций от коррозии и ремонту лакокрасочных покрытий металлических пролетных строений эксплуатируемых автодорожных мостов», РОСАВТОДОР, Москва, 2002..
24.	ЦПИ 6/32. Технологические указания окраски металлических конструкций эксплуатируемых железнодорожных мостов МПС РФ., М., 2002 (Уретан-Антикор и Марион-Антикор).
25.	Заключение ГУП ВНИИЖТ на акрил-уретановую эмаль двухслойного Комплекса «Уретан-Разноцвет» (Грунтовка «Уретан-Антикор» и акрил-уретановая эмаль «Разноцвет») Двухслойное покрытие со сроком службы <b>10 лет</b>
26.	Протокол комплексных испытаний акрил-уретановой эмали «Разноцвет» ГУП ВНИИЖТ № ОП-26/61 от 26.08.2003 г.
27.	ОАО ЦНИИС о взаимозаменяемости двухкомпонентных и однокомпонентных полиуретановых ЛКМ.

## ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

- |     |   |
|-----|---|
| 28. | ОСТ 32.190-2002. Стандарт отрасли. Покрытия защитные и декоративные лакокрасочные локомотивов при кап. ремонте.                         |
| 29. | ОСТ 32.191-2002. Стандарт отрасли. Покрытия защитные и декоративные лакокрасочные вагонного подвижного состава при капитальном ремонте. |

## ЗАКЛЮЧЕНИЯ НА СТОЙКОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ НЕФТЕПРОДУКТОВ

- |     |   |
|-----|---|
| 30. | Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» по результатам испытаний покрытий на стойкость к воздействию нефтепродуктов (внутренние поверхности хранилищ нефтепродуктов). <i>Двухслойное покрытие со сроком службы 12 лет</i>                         |
| 31. | Заключение ООО ВНИИСТ по испытанию комплексного покрытия грунтУР 0446 "Уретан-Антикор"+эмаль эпоксидная "Разноцвет" для внутр.антикоррозионной защиты нефтяных резервуаров.<br>Срок службы покрытия не менее 10 лет.<br>для ОАО "АК "Транснефть". |

## ЗАКЛЮЧЕНИЯ на ХИМСТОЙКОСТЬ

- |     |  |
|-----|--|
| 32. | Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» по результатам испытаний на основе лакокрасочных материалов «Уретан-Антикор» к воздействию агрессивных сред. |
|-----|--|

## ЗАКЛЮЧЕНИЯ на ТОЛЩИНУ и МОРОЗОСТОЙКОСТЬ

- |     |  |
|-----|--|
| 33. | Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» по результатам испытания по определению возможной максимальной толщины покрытий и морозостойкости лакокрасочных материалов «Уретан-Антикор». |
|-----|--|

## ПРАКТИЧЕСКИЙ РАСХОД ПРИ ОКРАСКЕ

- |     |  |
|-----|--|
| 34. | Заключение ОАО «НИИЛКП с ОМЗ «Виктория» по результатам опытного нанесения антикоррозийной системы «Уретан-Антикор» на металлические поверхности (практический расход материала). |
|-----|--|

## ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО ДЕЗАКТИВАЦИИ

- |     |   |
|-----|---|
| 35. | Заключение ЦНИЛ ОАО «Машиностроительный завод» г. Электросталь по результатам дезактивации покрытия |
|-----|---|

## ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО СОВМЕСТИМОСТИ

- |     |   |
|-----|---|
| 36. | Заключение по результатам ускоренных климатических испытаний систем покрытий «Уретан-Антикор» (совместимость ЛКП «Уретан-Антикор» с грунтовкой Stelpant-PU-Zink). |
| 37. | Выписка из заключения ЦНИИС о совместимости ЛКП «Уретан-Антикор» с композицией ЦВЭС в качестве грунтовочного слоя   |

38.	Заключение по результатам ускоренных климатических испытаний систем покрытий «Разноцвет-Антикор» с грунтовкой «Stelpant-PU-Zink». <i>Трехслойное покрытие со сроком службы 12 лет.</i>
39.	ОАО ЦНИИС определение совместимости грунтовки «Stelpant-PU-Zink» с покрывными материалами фирмы ООО «Разноцвет» в условиях умеренно-холодного климата. Трехслойное покрытие со сроком службы 12 лет.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ**

40.	Письмо о пожарной безопасности материалов ООО "Разноцвет" от Органа по сертификации "Пожтест" Государственной противопожарной службы ФГУ ВНИИПО МЧС России № 43/ОС/213 от 29.01.03.
41.	Отчет об испытаниях на пожарную безопасность покрытия лакокрасочного комплекса "Уретан-Антикор" ФГУ ВНИИПО.
42.	Письмо о возможности применения ЛКП "Уретан-Антикор" для антикоррозионной защиты автодорожных тоннелей от Зам. Начальника ФГУ ВНИИПО И.А. Болодыяна от 21.06.2003 г.

#### **ЗАЩИТА СУДОВЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ**

43.	Дополнение к РД 31.28.10-97 Комплексные методы защиты судовых конструкций от коррозии. Материалы ООО «РАЗНОЦВЕТ» и ЗАО «ДЕЛЬТАПЛАСТ».
-----	---

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПОВЕРХНОСТИ**

44.	Заключение ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория» о нанесении Грунтовки «Уретан-Антикор» на обработанную механическим способом поверхность металла.
-----	---

#### **II. ЗАКЛЮЧЕНИЯ НА ПРОДУКЦИЮ ДЛЯ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ БЕТОНА**

45.	Заключения ГУП ВНИИЖТ на эмаль "Марион-Антикор". Однослойное покрытие со сроком службы - 10 лет.
46.	Заключение ОАО ЦНИИС о применении эмали "Марион-антикор" для защиты конструкций транспортных сооружений.
47.	Заключение ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ "Виктория" по результатам ускоренных климатических испытаний антикоррозионного покрытия из эмали "Марион" светло-серой. Однослойное покрытие со сроком службы 10 лет.
48.	Заключение ОАО ЦНИИС о применении эмали "Марион-антикор", УРСа, эмали "Марион-Антикор" для защиты бетонных и железо-бетонных конструкций транспортных сооружений
49.	Заключение ООО "Институт ВНИИСТ" о соответствии покрытия "Пайп-Экстра" требованиям ГОСТ Р 51164 и Техническим требованиям ОАО "АК "Транснефть" ОТГ-04.00-27.22.00-КТН-006-1-03.

## ЗАКЛЮЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВЫХ НИИ, ПОЛУЧЕННЫЕ с 2005 г. НА МАТЕРИАЛЫ и СИСТЕМЫ ООО «РАЗНОЦВЕТ»

### ЗАКЛЮЧЕНИЯ ГУП ВНИИЖТ

1.	<p>Заключение на эмаль акрил-уретановую АК-1530 С «Разноцвет» (RAL 3009, 7004, 5010) для окрашивания грузовых вагонов и контейнеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по защитным свойствам - 10 лет;</li> <li>– по декоративным свойствам 6 лет;</li> </ul>
2.	<p>Протокол № ОП-26/106 комплексных испытаний акрил-уретановой эмали АК-1530 С «Разноцвет» и антикоррозионной цинкнаполненной грунтовки «Цинкас-МЖД»</p>
3.	<p>Заключение на эмаль акрил-уретановую АК-1530 «Разноцвет» (RAL6028, 7040, 1014, 5010 и 3020) для окрашивания на железнодорожном транспорте всех видов пассажирских вагонов, тягового подвижного состава и др. транспортных металлоконструкций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по защитным свойствам - 10 лет;</li> <li>– по декоративным свойствам 6 лет;</li> </ul>
4.	<p>Заключение на Эмаль ХП-7143 «Марион-Антикор» для окрашивания металлоконструкций железнодорожных мостов и других транспортных конструкций из металла :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по защитным свойствам – 10 лет в комплексном покрытии;</li> </ul>
5.	<p>Заключение на Эмаль УР-1529 «Уретан-Антикор» для окрашивания металлоконструкций железнодорожных мостов и других транспортных конструкций из металла :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по защитным свойствам 12-15 лет в комплексном покрытии;</li> </ul>
6.	<p>Заключение на Грунтовку УР-0446 «Уретан-Антикор» и УР-0446 «Уретан-Антикор протектор» для грунтования железнодорожного подвижного состава, искусственных сооружений железнодорожного транспорта, транспортных металлоконструкций, инженерных сооружений из стальных конструкций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по защитным свойствам 12-15 лет и 10 лет в условиях УХЛ1 в комплексном покрытии;</li> </ul>
7.	<p>Заключение ОАО ВНИИЖТ на систему покрытий материалов ООО «Разноцвет» на атмосферостойкость по ГОСТ 9.401-91 в условиях умеренного и холодного климата: 240 мкм (УР 0446-80 мкм; УР 1529-80 мкм; АК 1530-80 мкм Срок службы не менее 22 лет</p>

### ЗАКЛЮЧЕНИЯ ВНИИСТ

1.	<p>Протокол комплексного испытания покрытия УР-0446 «Уретан-Антикор» + УР-1529 «Уретан-Антикор» + АК-1530 «Разноцвет» для антикоррозионной защиты наружной поверхности нефтяных резервуаров.</p>
2.	<p>Заключение по испытанию комплексного покрытия УР-0446 «Уретан-Антикор»+ ЭП-5287 «Разноцвет» для антикоррозионной защиты внутренней поверхности нефтяных резервуаров. Соответствие требованиям ОАО «АК «Транснефть».</p>

## ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЦНИИС

1.	Заключение по применению лакокрасочных материалов ООО «Разноцвет» для защитно-декоративной отделки поверхности бетонных и железобетонных конструкций. УРС+УР-1529+АК-1530
2.	Определение совместимости грунтовки «Stelpant-Pu-Zink» с покрывными материалами ООО «Разноцвет» в условиях У1 и УХЛ1 климатов
3.	Испытание системы покрытия на атмосферостойкость УР-0446+УР-1529+УР-1531 - 240 мкм (15 лет); 190 мкм - 12 лет.
4.	Испытание системы покрытия на атмосферостойкость и по декоративным свойствам УР-0446+УР-1529+АК-1530 -180 мкм (12 лет.)
5.	Испытание систем покрытий на основе лакокрасочных материалов ООО «Разноцвет» на атмосферостойкость по ГОСТ 9.401-91 в условиях умеренного и холодного климата <ul style="list-style-type: none"> <li>- грунтовка АК-0445 не менее 2 лет</li> <li>- грунтовка УР-0446 не менее 2,5 лет</li> <li>- грунтовка УР-0446 протектор не менее 3 лет</li> </ul>
6.	Испытание систем покрытий на основе лакокрасочных материалов ООО «Разноцвет» на атмосферостойкость по ГОСТ 9.401-91 в условиях умеренного и холодного климата <ul style="list-style-type: none"> <li>- УР-0446 + УР-1529 + АК-1530 – 240-270мкм не менее 22 лет</li> <li>- УР-0446 + УР-1529 + АК-1530 – 180-210мкм не менее 18 лет</li> </ul>
7.	Испытание системы покрытия на атмосферостойкость: УР-0446+ ХП-7143; ЭП-0259+ХП-7143; ЭП-0259+ЭП-5287; ЭП-0259+АК-1530; Определение совместимости грунтовки «Steelpaint-Pu-Zink» с покрытием ООО «Разноцвет» в условиях умеренного и холодного климатов по ГОСТ 9.401-91: <ul style="list-style-type: none"> <li>- по защитным свойствам не менее 15 лет;</li> </ul>

### ЗАКЛЮЧЕНИЯ «НИИ ЛКП с ОМЗ «ВИКТОРИЯ»

1.	Заклучение по результатам ускоренных климатических испытаний покрытий из эмали «Марион-Антикор» светло-серой. (По бетону - 10 лет).
2.	Заклучение по результатам ускоренных климатических испытаний антикоррозионной системы покрытия: грунтовка «Уретан-Антикор» + эмаль «Марион-Антикор» (В условиях УХЛ1 - 10 лет)
3.	Заклучение по результатам ускоренных климатических испытаний антикоррозионного покрытия из эмали «Марион-Антикор» светло-серой (В условиях УХЛ1 - по металлу 5 лет)

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ О «ГЕОПРОЕКТ» (г.Уфа)

1.	Заключение по испытаниям антикоррозионных материалов грунт «Уретан-Антикор», эмаль эпоксидная «Разноцвет-Антикор», эмаль акрил-уретановая «Разноцвет» - защита от агрессивного воздействия нефтепромысловых сред внутренней и наружной поверхности нефтепромыслового оборудования.
----	--

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОАО «ТРЕСТ ГИДРОМОНТАЖ»

1.	Заключение о возможности применения ЛКМ ООО «Разноцвет» (грунт «Уретан-Антикор» + грунт-эмаль «Уретан-Антикор» + эмаль «Уретан-Антикор» (240 мкм)) для долговременной защиты от коррозии мехоборудования и металлоконструкций гидротехнических сооружений и оборудования: – 15 лет в открытой атмосфере; – 20 лет в закрытых помещениях;
----	--

1.	СТО 001-2006 «Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания» Корпорация ТРАНССТРОЙ, 2006 г.
2.	СТО 017-2007 «Защита бетонных и железобетонных конструкций транспортных сооружений от коррозии», Корпорация ТРАНССТРОЙ, 2007 г.
3.	СТО-01393674-008-2014 «Бетонные и железобетонные конструкции транспортных сооружений. Защита от коррозии. ОАО ЦНИИС 24.06.2014г.
4.	ЗАО ЦНИИМФ, Удостоверения соответствия на применения материалов ООО «Разноцвет» при постройке, эксплуатации и ремонте судов, портовых и гидротехнических сооружений, а также для защиты от коррозии металлических и железобетонных конструкций в промышленности и на транспорте. 11 мая 2006 г.
5.	ФГУП «Стандарт информ». Ростехрегулирование. Паспорта безопасности на материалы ООО «Разноцвет» от 22.09.2006 г.
6.	ГОССТАНДАРТ РОССИИ. Сертификат соответствия на материалы ООО «Разноцвет» от 28.09.2006 г.



**ОБЪЕКТЫ,**  
для декоративно-защитной покраски которых в **2002-2014 гг.**  
применялись антикоррозионные системы ЛКП  
производства **ООО «РАЗНОЦВЕТ»**

- Путепровод на Рублевском шоссе на МКАД;
- Путепровод на Киевском шоссе на МКАД;
- Путепровод через железную дорогу на Старорублевском шоссе;
- Путепровод на Волоколамском шоссе на МКАД;
- Пешеходный мост в Нескучном саду (третье транспортное кольцо);
- Центральный путепровод в Лужниках на третьем транспортном кольце;
- Мост через Москва-реку к Крылатском;
- Памятник защитникам Москвы на 23-м км Ленинградского шоссе;
- Химкинский мост через канал им.Москвы на МКАД (частично);
- Бесединский мост через р.Москва на МКАД (внешнее кольцо);
- Мост через р.Шахе на автодороге Джубга-Сочи п.Головинка;
- Коммуникационная эстакада (северная) на территории завода "Серп и Молот". Лефортовский туннель (третье транспортное кольцо);
- Мазутохранилище емк.5000 м на Мангышлакском Атомном Энергокомбинате Республика Казахстан;
- Заводское грунтование и окраска мостовых металлоконструкций на заводе НПО "Мостовик" г.Омск;
- Внутренние и внешние поверхности вентиляционной шахты дымоудаления Лефортовского тоннеля глубокого заложения, г.Москва (третье транспортное кольцо);
- Северянинский путепровод г.Москва (Ярославское шоссе);
- Новоарбатский (Калининский) мост г.Москва;
- Мост через реку Клязьма 220 км трассы М7;
- Мосты на трассе "Россия" (г.Москва-Санкт-Петербург) через реки Волга, Вазуза, Шоша, Тверца;
- Мосты через реки Иртыш, Бергамак и Туй (Омская область);
- Внутренние и внешние поверхности резервуаров нефтепроводов (10 шт по 5000 м?) на Атомном энергокомбинате г.Актау;
- Внутренние и внешние поверхности 3-х резервуаров по 20000 м? для хранения нефтепродуктов на Беломорской нефтебазе г. Кандалакша, ЗАО "Руснефтехим"

➤ Железобетонные конструкции и опоры эстакады выезда из ММДЦ-Сити на ТТК транспортной магистрали между Звенигородским шоссе и ММДЦ Москва-Сити 2010-2011 гг.

➤ Мостовой переход через р. Ока на обходе Нижнего Новгорода

➤ Метромост через р. Москва в районе Мякининской поймы "Митинско-Строгинской" линии метрополитена;

➤ Мост через реку "Ликова" на участке Киевского шоссе от МКАД до Внуково;

➤ Мост через реку Ока г. Коломна, Московской обл.

➤ Транспортная развязка Пятницкого шоссе и Митинской улицы с проходами- антикоррозионная защита металлоконструкций

➤ Эстакада развязки Краснопресненского проспекта с третьим большим и третьим малым кольцами;

➤ Путепровод на транспортном пересечении через МКАД (в районе Новокосино);

➤ Краснохолмский мост через Москва-реку (Садовое кольцо) - окраска железобетона

➤ Мостовой переход через реку Суда (Череповец) - антикоррозионная защита металлоконструкций

➤ Мостовой переход через реку Ока на обходе города Муром - антикоррозионная защита металлоконструкций

➤ Мостовой переход через реку Дон в створе ул. Сиверса. Ростов на Дону 2011г. (АКЗ металлоконструкций и ж/б)

➤ Рублевский путепровод (МКАД);

➤ Горьковская эстакада, 0-й км.МКАД; гг.

➤ Транспортная развязка на пересечении Ленинградского проспекта - Ленинградского шоссе с МКАД (АКЗ железобетонных пролетных строений и опор) 2012-2013 гг.

➤ Развязка Кутузовского проспекта с южным дублером до Минской улицы (1-й пусковой комплекс) в рамках проекта: "Реконструкция участка Мосфильмовской улицы с ее продлением от Минской улицы до Аминьевского шоссе" (АКЗ металлоконструкций) 2013 г.

➤ Участок магистрали 4-го транспортного кольца от Шоссе Энтузиастов до Измайловского шоссе (2-й пусковой комплекс) 2011 - по настоящее время (АКЗ железобетонных конструкций)

➤ Скоростная автомобильная дорога Москва-Санкт-Петербург, 5-й этап строительства, км 258 - км 334 (АКЗ железобетонных конструкций) 2013г.

➤ Мост через реку "Дон" км 423+580 а/д М-4 "Дон" (АКЗ металлоконструкций) 2013 г.

➤ Ярославское ш. – 2 эстакады (АКЗ ж/б конструкций) 2013 г.

➤ Профсоюзная - Транспортная развязка от м. Теплый стан до МКАД (эстакада) (АКЗ ж/б конструкций) 2013 г.

➤ Бусиновская транспортная развязка с МКАД (АКЗ ж/б конструкций) 2014 г.

➤ Транспортная развязка на пересечении с Фестивальной улицей "Участок автодороги Москва-Санкт-Петербург" (Северная рокада) (АКЗ ж/б конструкций) 2014г.

**ОТЗЫВЫ НЕКОТОРЫХ ИЗ НАШИХ ПАРНЕРОВ И ЗАКАЗЧИКОВ  
О КАЧЕСТВЕ ПРОДУКЦИИ ООО «РАЗНОЦВЕТ» ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**



**МОСТОТРЕСТ**

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

101980 Москва, ул. Мясницкая, дом 24, стр. 3  
www.mostro.ru, телефон (095) 928 26 54, факс (095) 921 72 17



Европейская  
Федерация  
Подрядных  
Организаций

№ 5009-16  
29 сентября 2004 г.

Генеральному директору  
ООО «РАЗНОЦВЕТ»  
Овсянникову С.В.

Выпускаемые ООО «РАЗНОЦВЕТ» лакокрасочные материалы (ЛКМ) на основе однокомпонентных полиуретанов предназначены для защиты от коррозии металлоконструкций и железобетона мостов и путепроводов в транспортном строительстве.

За период 2002-2004 гг., вышеуказанные материалы были применены на ряде объектов в г. Москве и Московской области, включая Лефортовский тоннель.

Замечаний по качеству данных материалов и качеству их нанесения нет, работы по антикоррозионной защите осуществляются на достаточно высоком уровне.

ОАО «МОСТОТРЕСТ» рекомендует ЛКМ «Уретан-Антикор», изготавливаемые ООО «РАЗНОЦВЕТ» для нанесения в качестве защитных покрытий металлоконструкций мостов и сооружений в дорожном и транспортном строительстве.

Генеральный директор



П.П. Куракин

ДЕПАРТАМЕНТ  
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И БЛАГОУСТРОЙСТВА ГОРОДА МОСКВЫ

**ГОРМОСТ**

Государственное унитарное предприятие  
города Москвы по эксплуатации и ремонту  
инженерных сооружений (ГУП «ГОРМОСТ»)

ул. Садовническая, д. 80/2, Москва, 115035  
тел., факс: 951-33-48, 951-74-24

От ЕБ ИЕ 2004 № 450-02-04

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «РАЗНОЦВЕТ»  
Овсянникову С.В.

Выпускаемые ООО «РАЗНОЦВЕТ» ЛКМ на основе однокомпонентных полиуретанов предназначены для защиты от коррозии металлоконструкций и железобетона мостов и путепроводов в транспортном строительстве.

За период 2002-2004 гг., вышеуказанные материалы были применены на ряде объектов в г. Москве и Московской области, включая Лефортовский тоннель.

Замечаний по качеству данных материалов и качеству их нанесения нет, работы по антикоррозионной защите осуществляются на достаточно высоком уровне.

ГУП «ГОРМОСТ» рекомендует ЛКМ «Уретан-Антикор», изготавливаемые ООО «РАЗНОЦВЕТ» для нанесения в качестве защитных покрытий металлоконструкций мостов и сооружений в дорожном и транспортном строительстве.

Заместитель Генерального директора  
ГУП «ГОРМОСТ»

В.Н. Федосеев





МОСКОВСКАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ФИРМА "МОСТООТРАД 18"  
 ФИЛИАЛ ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА "МОСТОТРЕСТ"  
 109004, Москва, ул. Земляной Вал 61/2, тел. (факс) 915 54 83  
 Юридический адрес: 101990, Москва, ул. Мясницкая, д. 24, стр. 3.  
 http://www.mo18.ru E-mail: mail@mo18.ru

№ 1351/14

06 октября 2004 г.

МТФ «Мостоотряд-18» использует лакокрасочный комплекс «Уретан-Антикор», производимый ООО «Разноцвет», для защиты от коррозии строящегося моста через реку «Ликова» при реконструкции Киевского шоссе от МКАД до аэропорта Внуково-2.

Данные материалы соответствуют заявленным характеристикам и ТУ, что подтверждено входным контролем качества, а также технологичны и удобны в работе.

Главный инженер  
 МТФ «Мостоотряд №18»



*A.V. Ostrovskiy*

А.В. Островский

Открытое акционерное общество  
 "Научно-исследовательский  
 институт  
 транспортного строительства"  
 (ОАО ЦНИИС)

*01012/03  
 П. Шерин*

Генеральному директору  
 ООО «Разноцвет»

Овсянникову С. В.

Филиал ОАО ЦНИИС  
 Научно-исследовательский центр  
 «МОСТЫ»

ул. Кольская, 1, Москва, Россия,  
 129329  
 тел. (499) 180-4295,  
 факс (499) 180-5230  
 e-mail: most@mail.ru  
 16.03.2009. № 531116/353

О совместимости грунтовки Stelpant-PU-Zink (Германия)  
 с покрывными ЛКМ производства ООО «Разноцвет» (Россия)

Уважаемый Сергей Владимирович!

Филиал ОАО ЦНИИС "НИЦ "Мосты" сообщает, что по запросу ЗАО ПФК «Полихрон» нами дан ответ о совместимости немецкой грунтовки Stelpant-PU-Zink с покрывными слоями УР-1529 «Уретан-Антикор» + АК-1530 «Разноцвет».

НИЦ «Мосты» проанализировал результаты климатических лабораторных и натуральных испытаний систем защитных покрытий на основе лакокрасочных материалов производства ООО «Разноцвет» (Россия), фирмы STEELPAINT GmbH (Германия) и комбинированной системы покрытия, состоящей из грунтовки Stelpant-PU Zink и покрывных материалов УР-1529 «Уретан-Антикор» + АК-1530 «Разноцвет» (заключение ОАО ЦНИИС № СМ-07-7287/6 от 2007 г. и № СМ-04-4041/6 от 2005 г.).

Установлено:

1. Грунтовка Stelpant-PU-Zink совместима с покрывными слоями УР-1529 «Уретан-Антикор» + АК-1530 «Разноцвет».
2. Все изученные системы покрытия, в том числе комбинированные, имеют высокий срок службы (не менее 15 лет) в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного и холодного климатов.
3. В системах защитных покрытий с цинкнаполненной грунтовкой Stelpant-PU-Zink покрывные слои УР-1529 «Уретан-Антикор» + АК-1530 «Разноцвет» производства ООО «Разноцвет» (Россия) и покрывные слои Stelpant-PU-Mica HS и Stelpant-PU-Mica UV производства STEELPAINT GmbH (Германия) взаимозаменяемы.

*Ю.И. Новак*  
 Директор филиала  
 ОАО ЦНИИС «НИЦ "Мосты", к.т.н.



Ю.И. Новак

Исп. к.т.н. Акимова К.М.  
 Тел. (499) 180-5439;  
 Факс (499) 180-2220;  
 e-mail: mosttest@mail.ru

Мост через реку Волхов, Великий Новгород



Краснопресненская эстакада, Москва

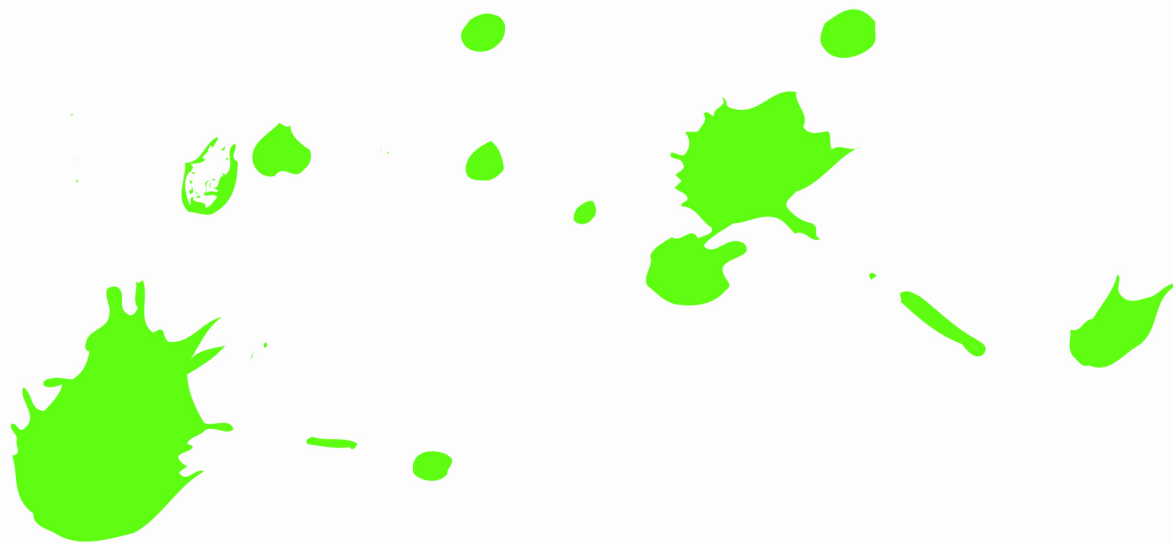


Новоарбатский мост, Москва



Пассажирский вагон





111123, Москва, Электродный проезд,  
д. 8 А, офис 19 (495) 644-17-95  
[www.raznotsvet.org](http://www.raznotsvet.org) [www.raznotsvet.net](http://www.raznotsvet.net)

Р  
А  
З  
Н  
О  
Ц  
В  
Е  
Т